



Pistoia

Ongoing Masterplan



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

Pistoia Ongoing Masterplan 2014-2016

Programma di studi progettuali di esami e tesi in corso di sviluppo sul tema **Nuovi paesaggi urbani a Pistoia** nell'ambito dell'accordo di collaborazione per didattica e ricerca applicata tra l'Assessorato al Governo del Territorio ed Edilizia Privata del Comune di Pistoia ed il Corso di laurea Magistrale in Architettura del paesaggio del Dipartimento di Architettura di Firenze.

*Design syllabus including exams and thesis in advancement on **New Urban Landscapes in Pistoia**. The program is developed as part of the cooperation agreement for teaching and applied research between the Department of Territorial Government and Private Buildings of the City of Pistoia and the Master Degree course on Landscape Architecture of the Department of Architecture of Florence.*

sindaco del Comune di Pistoia *Municipality of Pistoia – major*
Samuele Bertinelli

dirigente tecnico comunale *Municipality of Pistoia – technical director*
Elisa Spilotros

coordinatore *coordinator*
Gabriele Paolinelli

coordinatrice esecutiva *executive coordinator*
Camilla Tredici

specialità tecniche *technical specialties*

Mauro Chessa
Geologia e Idrogeologia *Geology and Hydrogeology*

Giulio Ferretti
Fitosociologia *Phytosociology*

Enrico Falqui
Ecologia del paesaggio *Landscape Ecology*

Gianfranco Cellai
Acustica ambientale *Environmental Acoustics*

Argeo Bartolomei, Giacomo Filippini
Ingegneria per la mobilità *Mobility Engineering*

Francesco Alberti
Progetto urbano e mobilità *Urban Design and Mobility*

Ludovica Marinaro, Camilla Tredici
Antonella Valentini, Paola Venturi
Architettura del paesaggio *Landscape Architecture*

Alessia Guarracino, Silvia Pinferi
Progetto e partecipazione *Project and participation*

Marco Cei
Botanica applicata *Applied Botany*

Francesco Ferrini
Formazioni vegetali urbane *Urban Vegetal Formations*

Francesco Mati
Produzione vivaistica *Nursery Production*

studenti *students*

Miranda Alana
Chiara Aufiero
Giulia Bagni
Gabriele Basso
Martina Bellantone
Martina Bellucci
Caterina Biancoli
Salvatore Bizzini
Herbert Bonatesta
Alessia Borronovi
Giada Breviglieri
Luana Cappello
Laura M. Carrieri
Flavia Checcacci
Giuseppe Chimera
Cecilia Ciardini
Minerva Ciaroni
Mariangela Coletta
Federico Conti
Claudio Cossu
Matilde Crevar
Salvatore Cristofaro
Di Cui
Gloria De Angelis
Valentina De Benedet
Enrico Del Favero

Aude Denoncin
Adriana Desiderio
Sofia Destro
Carlo Ederle
Oscar F. Boattini
Gianna Fedeli
Alessandro Fiore
Chiara Forlani
Ilaria Frati
Alessio Fratini
Martina Frizzi
Federico Fumagalli
Gianna Galgani
Riccardo Genovesi
Alessia Giannini
Anna Giovi
Gael Glaudel
Xavier G. Farré
Ambra Goggioli
Aleksandra Gorbunova
Gabriele Grandi
Tommaso Granieri
Martina Grimaldi
Karina Gutierrez
Ariadna G. Quinones
Ebrahimi H. Shah
Jing Huang

Silvia Innocenti
Anila Ismaili
Ajda Kosir
Tomas Kysel
Xin Lan
Federica Lipez
Tommaso Loiacono
Yuping Liu
Federica Loreni
Delia Luongo
Cristina Magnante
Giulia Mancini
Lorenzo Marcaccini
Massimiliano Mari
Marianna Marro
Leonardo Marzotti
Nina C. Medeot
Denise Milani
Sofija Milosevic
Gianmarco Mirabella
Nooshin Naderi
Dalila Nessi
Michael Nieri
Giulia Pecchini
Elisa Picariello
Valeria Piconi
Filippo Pironi

Antonio Pisani
Pietro Priori
Matteo Pro
Corrado Randazzo
Serena Righetti
Debora Rizzini
Beatriz Rodrigues
Elisa Romani
Lucia Rossi
Sofia Ruiz
Caterina Savi
Tommaso Scaramuzza
Anna Scarfato
Laura Spadoni
Sara Tagliavini
Laura Tinarelli
Francesco Tosi
Eugenia Travina
Federico Trotta
Francesca Tucci
Maria Valeri
Claudia Vannini
Francesco Volpi
Zheng Z. Zhu
Xin Yang

Ongoing Masterplan

Pistoia

Ongoing Masterplan





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

Copertina: Ideogramma della strategia paesaggistica Pistoia
Ongoing Masterplan [Camilla Tredici] 2014
Cover: Ideogram of the landscape strategy Pistoia Ongoing
Masterplan [Camilla Tredici] 2014

Il quaderno 1|2015 è consultabile all'indirizzo
The notebook 1|2015 is available on
<http://issuu.com/dida-unifi/docs/ongoing>

Il quaderno 2|2015 è consultabile all'indirizzo
The notebook 2|2015 is available on
http://issuu.com/dida-unifi/docs/ongoing_2

Il quaderno 3|2016 è consultabile all'indirizzo
The notebook 3|2016 is available on
http://issuu.com/dida-unifi/docs/ongoing_3



progetto grafico



© 2017
DIDA Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Firenze
via della Mattonaia, 14
50121 Firenze

ISBN 978-88-3338-017-9

TESTITEXTS

Gabriele Paolinelli
Appendice 6. Nicoletta Cristiani, Marta Buoro
traduzioni / translations
Ludovica Marinaro
Appendice 6. Marta Buoro

COORDINAMENTO PROGETTUALE DESIGN COORDINATION

Gabriele Paolinelli

SUPPORTI SPECIALISTICI SPECIALIZED SUPPORTS

Marta Buoro, Nicoletta Cristiani
(esami magistrali / *master's degree studios*)

STUDI PROGETTUALI

DESIGN STUDIES

FOTOGRAFIE

PICTURES

CARTOGRAFIE

MAPS

Caterina Biancoli [CB]
Minerva Ciaroni [MC]
Federico Conti [FC]
Valentina De Benedet [VDB]
Oscar F. Boattini [OFB]

Ilaria Frati [IF]
Alessio Fratini [AF]
Federico Fumagalli [FF]
Gael Glaudel [GG]
Martina Grimaldi [MG]
Lorenzo Marcaccini [LM]
Massimiliano Mari [MM]
Sofija Milosevic [SM]
Dalila Nessi [DN]
Gabriele Paolinelli [GP]
Giulia Pecchini [GPc]
Matteo Pro [MP]
Serena Righetti [SR]
Lucia Rossi [LR]
Anna Scarfato [AS]

Laura Spadoni [LS]
Camilla Tredici [CT]
Laura Tinarelli [LT]
Maria Valeri [MV]

Comune di Pistoia [C.P.]
Consorzio di Bonifica [C.B.]

Pistoia

Ongoing Masterplan

quaderno_notebook

4 | 2016





INDEX

- ... [009] **Dai progetti**
From projects
- 0 [015] **Della banalità**
About the lack of substance
- 1 [021] **Quadro 1. Torrente Ombrone**
Frame 1. Ombrone Stream
- 2 [051] **Quadro 2. Ex Campo di volo**
Frame 2. Former Air Field
- 3 [069] **Quadro 3. Ferrovia Porrettana**
Frame 3. Porrettana Railway
- 4 [081] **Quadro 4. Viale Adua e via D'Acquisto**
Frame 4. Adua Boulevard and D'Acquisto Street
- 5 [101] **Quadro 5. Viale Arcadia e torrente Brana**
Frame 5. Arcadia Boulevard and Brana Stream
- 6 [119] **Quadro 6. Zona produttiva di Sant'Agostino**
Frame 6. Sant'Agostino Productive District
- /[133] **Quadro unico. Pistoia Ongoing Masterplan**
Overall frame. Pistoia Ongoing Masterplan
- [147] **Appendice**
Selezioni dagli ultimi studi del 2016
Appendix
Selections from the last studies of 2016
- [241] **Bibliografia**
References

La sfida che si presenta

in questi anni di urbanizzazioni arroganti, di ambiguità interpretative rispetto al tema del ‘bene pubblico’, ma anche di rinnovate promettenti ‘urbanità’ e di affermazione di un movimento critico cittadino impegnato a difendere ‘beni comuni’, è di riuscire a orientare i processi di rigenerazione di insediamenti urbani verso una prospettiva che possa avvalersi sia delle forme di cittadinanza attiva e di responsabilizzazione collettiva, sia della capacità creativa, illuminata dal senso della ‘res-publica’, di progettisti, enti e amministrazioni.

Gli studi del processo Pistoia Ongoing Masterplan 2014-2016 (PtOMa) sono giunti al termine dei quattro semestri programmati. Nell'ampia appendice di quest'ultimo quaderno proponiamo alcuni esiti delle ricerche progettuali condotte nel quarto semestre. Il volume ha però anche il fine di comunicare una sintesi dell'intero processo biennale di studio. Ai sei problemi generali affrontati sono dedicati altrettanti quadri tematici, mentre alcune idee di strategia urbana complessiva sono raccolte in un capitolo di coda. La lettura del nuovo Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) ha consentito di identificare ed evidenziare più di una relazione. Abbiamo così scelto di attendere l'adozione del PUMS per chiudere la pubblicazione con elementi di attualità e prospettiva che non volevamo trascurare.

Le finalità generali di PtOMa sono state più volte identificate nello studio e nella comunicazione di idee per favorire la crescita delle volontà di partecipare e di far partecipare. Le capacità di espressione consapevole dei cittadini come parti attive di una collettività informata sui capitali e le dinamiche del proprio territorio sono risorse essenziali per la democrazia, l'efficienza e l'efficacia del governo pubblico locale. Il rapporto tra governati e governanti può assumere consistenza anche attraverso reciproche volontà ed attività di ascolto espresse nella loro essenziale natura civica, senza ostacoli alla parità nel dialogo.

I paesaggi sono palinsesti sensibili in cui si depositano ed imprimono gli esiti dell'esercizio politico, amministrativo, culturale, sociale ed economico dei doveri e dei diritti di tutti entro potenzialità e limiti ambientali determinati dalla natura. Non esistono nei paesaggi spazi per celare il qualunquismo che attribuisce solo a politici ed amministratori ogni responsabilità di degradi, deficienze ed inefficienze; né vi sono condizioni per le quali l'esercizio della demagogia nello scaricare responsabilità politiche ed amministrative possa essere compiuto senza venire smascherato. Pistoia Ongoing Masterplan propone un'idea fatta di idee, per discutere prospettive e sviluppare prove di spazio pubblico capaci di concorrere ad innovazioni dei paesaggi urbani basate su più termini ambientali, sociali ed economici essenziali per la sostenibilità.

Pistoia Ongoing Masterplan 2014-2016 (PtOMa) studies have reached the end of the four-programmed semesters. In the extensive appendix of this last notebook, we propose some results of the project research conducted in the fourth semester. The volume also has the purpose of communicating a synthesis of the entire biennial study process. Six thematic frameworks deal with six general problems, while some ideas of overall city strategy are collected in a queue chapter. Reading the new Urban Mobility Sustainability Plan (PUMS) has helped to identify and highlight more than one relationship. So we have chosen to wait for the adoption of PUMS to close the publication with current and prospective elements that we did not want to neglect.

The general purpose of PtOMa have been repeatedly identified in the study and communication of ideas to promote the growth of the will to participate and to involve. The conscious expression capabilities of citizens as active parts of an informed society about the capital and the dynamics of its territory are essential resources for democracy, efficiency and effectiveness of local public government. The relationship between governors and citizens can assume consistency even through mutual will and listening activities expressed in their essential civic nature, without obstacles to equality in the dialogue.

The landscapes are sensible palimpsest in which the results of the political, administrative, cultural, social and economic exercise of the duties and rights of everyone are deposited and imprinted within potential and environmental limits determined by nature. The indifference that gives only to politicians and administrators the responsibility for any deterioration, deficiencies and inefficiencies, has no places to hide in the landscapes; nor are there any conditions in which the exercise of demagoguery in the discharge of political and administrative responsibilities can be accomplished without being disclosed.

Pistoia Ongoing Masterplan proposes an idea made by ideas to discuss perspectives and develop public space experiments able to foster urban landscape innovations based on environmental, social and economic terms that are essential for sustainability.

📍 Il paesaggio di Pistoia ripreso dai primi contrafforti appenninici a Nord della città (La Cugna); sullo sfondo la catena collinare del Montalbano / *The landscape of Pistoia from the first Apennine foothills north of the city (La Cugna); in the background the hilly chain of Montalbano* [GP] 2017





⬇️ Pagine successive / Next pages

Le sei coppie di aree e temi che identificano i problemi progettuali (sinistra) e l'ideogramma delle loro relazioni a scala di paesaggio (destra) / *The six pairs of areas and themes that identify the design problems (left)-[GP] 2017 and the ideogram of their landscape-scale relationships (right) [CT] 2014*





Rincorrere immagini ideali

di Natura ci impedisce di riconoscere la ricchezza delle sue multiformi e sorprendenti manifestazioni nei paesaggi ordinari della vita urbana. Ci ostacola nel verificare che la Natura non è evidentemente solo verde, così come non è solo vivente; non è solo crescita, ma anche deperimento; non è solo armonia ma anche conflitto. Soprattutto la Natura è mutevole, in perpetua ed inarrestabile trasformazione, continuamente evolve. Parimenti evolutive ed anti-ideologiche dovrebbero essere le nostre posizioni culturali e progettuali.

DELLA BANALITÀ ABOUT THE LACK OF SUBSTANCE

La banalità delle trasformazioni dei paesaggi è più temibile del loro degrado. Banale non è necessariamente la trasformazione che non si distingue da quanto comune ovvero che non esprime un'originalità. Banale è piuttosto quanto deprime l'identità di un luogo, consumando le risorse e ignorando la struttura profonda del suo paesaggio. Banalizzante è la ripetizione nel tempo e nello spazio di questo tipo di fenomeni.

Nel degrado si ha la possibilità di cercare, di scorgere la bellezza della vita e intravedere la possibilità di un riscatto. Il degrado può essere letto come tensione espressa da un luogo o un paesaggio verso un suo futuro in ragione del suo presente e dei suoi passati.

Nella banalità, invece, si trova povertà, di significati e di capacità. La banalità può manifestarsi anche in realtà efficienti, nelle quali tutto è in ordine, regolare, conservato, curato.

La banalità è anche frequente frutto dell'opulenza, dell'eccesso di disponibilità e dello spreco di risorse economiche ed ambientali.

Il progetto ha notevoli responsabilità dirette quando difetta della sobrietà necessaria per interpretare la sostenibilità e della forza espressiva per svelare la sua bellezza e comunicare i suoi significati.

La banalità esprime, anche in assenza di degrado, una bruttezza profonda, difficile da metabolizzare, capace di penetrare le percezioni dei luoghi e dei paesaggi e di normalizzarsi nella cultura delle persone e delle collettività, abituando al brutto ed al cattivo come condizione dell'esistenza.

La banalità è insostenibile; lo è in termini comprensivi, intercettando tutte le famiglie di variabili cruciali, dall'ecologia all'economia, dall'etica all'estetica.

Banale è sinonimo di omologato, omogeneo, inespressivo ovvero ecologicamente semplificato e fragile, economicamente debole e non attrattivo, eticamente inadeguato e discutibile, esteticamente povero e goffo, anche quando opulento. Riflettere su ciò che può indurre banalità nelle trasformazioni dei luoghi e dei paesaggi a cui essi appartengono consente di orientare il progetto in direzioni diverse, pensando diversamente.

Il Novecento ha prodotto un nutrito campionario di banalità architettoniche e paesaggistiche. La loro diffusione è stata pervasiva. Le numerose e notevoli eccezioni che il secolo ha espresso confermano questa regola generale, ma sono anche riferimenti significativi per la necessaria divulgazione della sua critica e per

The banality of landscapes' transformations is more fearful than their degradation. Banal is not necessarily the transformation that does not distinguish from what is common or that does not express originality. Banal is rather how it depresses the identity of a place, consuming resources and neglecting the profound structure of its landscape. The repetition in time and space of this type of phenomena produces banality.

In the degradation, one has the possibility to search, to see the beauty of life and to glimpse the possibility of a ransom. We can read degradation as the tension expressed by a place or a landscape towards its future because of its present and its several past.

In banality, on the other hand, there is poverty of meaning and capacity. Banality can also manifest itself in efficient realities, in which everything is in order, regular, preserved and attended.

The banality is also frequent result of the opulence, the excess of availability and the waste of economic and environmental resources.

The project has significant responsibilities when it lacks the sobriety necessary to interpret sustainability and expressive power to unveil its beauty and communicate its meanings.

The banality expresses, even in the absence of degradation, a profound ugliness, which is difficult to metabolise and able to penetrate the perceptions of places and landscapes and to become normal in the culture of people and communities, accustoming people to the bad and the ugly as a condition of existence.

The banality is unsustainable; it is such in comprehensive terms, intercepting all the families of crucial variables, from ecology to economics, from ethics to aesthetics. Banal is synonymous of homologated, homogeneous, inexpressive or ecologically simplified and fragile, economically weak and unattractive, ethically inadequate and questionable, aesthetically poor and clumsy even when opulent.

Reflecting on what can induce banality in the transformations of the places and landscapes to which they belong makes it possible to orient the project in different directions, thinking differently.

The twentieth century produced a large sample of architectural and landscape banalities. Their spread has been pervasive. Various and notable exceptions the century has expressed, confirm this general rule but they are also significant references for the necessary dissemination of its critique and to

l'evoluzione delle interpretazioni contemporanee delle trasformazioni dei luoghi e dei paesaggi. Indagare convinzioni e prassi all'apparenza ineluttabili può farne emergere visioni critiche e fattori di banalizzazione ad esse riferibili. La specializzazione delle funzioni degli spazi è uno dei principali. Una sua concausa, la settorializzazione delle competenze, costituisce anche in sé un altro fattore primario. Essa è influenzata a sua volta anche dalla specializzazione delle conoscenze. Infine, la standardizzazione tecnologica e l'omologazione dei linguaggi architettonici agiscono oltre i confini locali ed ormai anche quelli geografico-culturali. Analizzare l'effettività ed i possibili effetti combinati di questi cinque ipotetici fattori primari della banalizzazione degli habitat contemporanei è significativo per orientarne le interpretazioni. Alcuni spunti di riflessione, studio e discussione possono essere delineati anche in poche parole.

La specializzazione delle funzioni degli spazi ha origini recenti che è ragionevole riferire anche alla concezione zonale dell'urbanistica razionalista con cui è stata inaugurata e lungamente strutturata la stagione novecentesca della pianificazione spaziale. Nel frattempo in cui sono emersi i limiti di tale approccio alle trasformazioni dei paesaggi urbani ed alle trasformazioni urbane dei paesaggi rurali, la specializzazione funzionale è penetrata in altri campi del pensiero e delle pratiche di configurazione dello spazio. Si possono considerare più esempi di rilievo: la transizione agraria alle monoculture industriali, generata dai cambiamenti delle strutture socio-economiche che avevano prodotto i paesaggi rurali preesistenti; l'introduzione di un nuovo tipo di spazio, che assume il nome di infrastruttura, in coerenza con il significato di stare fra, ma anche con l'esigenza di distinzione lessicale dovuta alla distanza segnata rispetto all'archetipo della strada come luogo collettivo poli-funzionale; la separazione delle attività produttive, anche di quelle artigianali non dannose, commerciali e direzionali, dai nuclei urbani e dai tessuti residenziali in genere; l'inesorabile riduzione degli spazi di pertinenza delle acque superficiali, progressivamente costrette in corridoi canaliformi; la conseguente realizzazione perseverante di spazi separati destinati alla compensazione idraulica delle dinamiche di piena ed esondazione, con approcci che di fatto escludono l'idrologia come complesso di variabili essenziali per la sostenibilità dei modelli di trasformazione e gestione.

La settorializzazione delle competenze è un fattore indiretto di banalizzazione spaziale, ma non per questo una sua concausa trascurabile. Essa induce infatti

change contemporary interpretations of the transformations of places and landscapes. Investigating seemingly inescapable beliefs and practices can bring out critical visions and trivializing factors related to them. The specialization of space functions is one of the main ones. One of its factors, the division in sectors of skills, also constitutes in itself another primary factor. It is also influenced by the specialization of knowledge. Finally, technological standardization and homologation of architectural languages act beyond local boundaries and now geographic-cultural ones. Analyse the effectiveness and the possible combined effects of these five hypothetical primary factors of the trivialization of contemporary habitat is significant to guide their interpretations. Some ideas, study and discussion can be outlined in a few words.

The specialization of space functions has recent origins that it is reasonable to refer also to the zonal conception of rationalist urbanism with which the twentieth-century season of spatial planning was inaugurated and long-structured. In the meantime in which the limits of this approach to the transformations of urban landscapes and to the urban transformations of rural landscapes have emerged, functional specialization has penetrated into other fields of thought and practices of configuring space. We can consider some more important examples. The agrarian transition to industrial monocultures, generated by changes in the socio-economic structures that had produced pre-existing rural landscapes. The introduction of a new type of space, which takes the name of infrastructure, consistent with the meaning of being in between, but also with the need for lexical distinction due to the distance marked with respect to the archetype of the road as a collective and multi-functional place. The separation of productive activities, even of non-harmful, commercial and managerial crafts, from urban centres and residential urban fabrics in general; the inexorable reduction of the spaces pertaining to surface waters, progressively forced into canal-shaped corridors. Finally, the persevering realization of separate spaces for the hydraulic compensation of the flood dynamics, with approaches that effectively exclude hydrology as a set of essential variables for sustainable transformation and management models.

The sectorization of skills is an indirect factor in spatial banalization, but not for this reason is a negligible contributory factor. It induces a pronounced decisional and procedural fragmentation, which in turn often generates a corresponding implementation fragmentation, defects of coordination and thus of interventions'

una pronunciata frammentazione decisionale e processuale, che a sua volta genera spesso una corrispondente frammentazione attuativa, difetti di coordinamento e così di congruenza degli interventi. Riprendendo il tema dei corsi d'acqua, è nota la separazione di competenze tecnico-amministrative che chiama in causa in un dato luogo un'autorità di bacino, un consorzio di bonifica, una provincia, un ufficio del genio civile, fino all'estremo di una magistratura specifica. Se anche la questione fosse solo coordinare pensieri, decisioni ed azioni di diverse istituzioni basterebbe enunciarla per avere un'idea della sua complessità. Le cose però sono ancora più complesse, in quanto quelle stesse istituzioni hanno natura strumentale rispetto agli obiettivi generali della protezione dai rischi e del benessere delle persone e delle loro collettività. Con ciò entrano nel gioco delle parti più uffici di amministrazioni territoriali comunali, provinciali e regionali, con propri approcci e bilanci, in genere privi di capacità di sinergia intorno ad obiettivi ed azioni comuni. Questa frammentazione esasperata si è tradotta nei paesaggi per la loro natura sensibile di palinsesti spazio-temporali. I corsi d'acqua sono così emblemi della fragilità della condizione paradossale di essere di tutti e di nessuno.

La separazione delle competenze è stata probabilmente incentivata anche da un'impropria interpretazione del significato e dell'utilità della specializzazione scientifica e tecnica. Inoltre il sopravvento novecentesco dei modelli meccanicistici ha generato un dominio di fatto degli approcci analitici su quelli sintetici. Alle esigenze strategiche e decisionali non hanno pertanto sempre corrisposto capacità di elaborazione diagnostica appropriate, ne hanno risentito la pianificazione e la progettazione delle trasformazioni degli spazi. È ovvio che la specializzazione è utile, in termini di approfondimento delle conoscenze e di comprensione dei luoghi e dei paesaggi, ma è anche logico che quest'ultima possa difettare decisamente nei casi in cui alle linee tematiche di analisi corrispondano diagnosi ancora solo strettamente tematiche e seguano scelte di pianificazione e progettazione deboli nelle sintesi relazionali. Diverso è invece il caso in cui l'utilità della specializzazione sia effettivamente messa a frutto nei termini propri della profondità di conoscenza settoriale, confluendo in diagnosi stringenti che gestiscono la transizione dalla separazione spinta connaturata all'analisi alla sintesi altrettanto spinta necessaria nel piano e nel progetto. Negli studi paesaggistici va emergendo l'utilità della definizione di una struttura che raggruppi le discipline scientifiche e tecniche consentendo a quelle più analitico-diagnostiche di

congruence. Going back to the waterways, the well-known separation of technical and administrative skills calls into question a basin authority, a reclamation consortium, a province, a civil engineering office, to the extreme of a specific judiciary. If the question were only to coordinate thoughts, decisions and actions of different institutions, it would be enough to enunciate it to get an idea of its complexity. However, things are even more complex, as those institutions themselves are instruments for implementing the general objectives of protection from risks and the well-being of people and their communities. Therefore, in the game of the parties there are more offices of municipal, provincial and regional territorial administrations, with their own approaches and budgets, generally lacking synergy capacity around common objectives and actions. This exasperated fragmentation has resulted in landscapes due to their sensitive nature of spatial-temporal palimpsests. The watercourses are thus emblems of the fragility of the paradoxical condition of being of everyone and of nobody.

The separation of responsibilities was probably also encouraged by an improper interpretation of the meaning and usefulness of scientific and technical specialization. Moreover, the twentieth-century conquest of mechanistic models has generated a de facto dominion of analytical approaches over synthetic ones. Therefore, they did not always have adequate diagnostic processing capacity to manage the strategic and decisional needs. They were affected by the planning and design of the space transformations. It is obvious that specialization is useful, in terms of deepening the knowledge and understanding of places and landscapes, but it is also logical that the latter may be decidedly defective in cases where the thematic lines of analysis correspond to diagnoses that are still strictly thematic and oriented toward weak planning and design choices. On the other hand, the case in which the usefulness of specialization is effectively exploited in the proper terms of sectoral knowledge's depth. It flows into stringent diagnoses that manage the transition from the impetuous separation implied by the analysis to the same synthesis, which is necessary in the plan and in the project. In the landscape studies, the utility of defining a structure that groups the scientific and technical disciplines emerges, allowing the more analytical-diagnostic ones to dialogue better with the more synthetic-design ones. As examples among the many possible, we can consider the roles of hydrography in relation to geography, of hydrology towards ecology and finally of geology, ecology, sociology, history and

dialogare meglio con quelle più sintetico-progettuali. A titolo di esempi fra i tanti possibili, si può considerare i ruoli dell'idrografia nei confronti della geografia, dell'idrologia nei confronti dell'ecologia, come infine della geologia, dell'ecologia, della sociologia, della storia e delle altre discipline di sintesi nei confronti dell'architettura del paesaggio e delle sue dimensioni interpretative proprie della pianificazione e della progettazione.

Veniamo infine alle ultime due ipotesi, della standardizzazione tecnologica delle trasformazioni spaziali e dell'omologazione dei loro linguaggi architettonici.

Così com'è accaduto per la nuova costruzione e la ristrutturazione degli edifici, anche per gli spazi aperti ed i paesaggi che comprendono entrambi, l'industrializzazione delle tecnologie induce omogeneizzazione. La perdita della componente di radicamento paesaggistico che fino al XIX secolo era indotta da un marcata dipendenza tecnologica dalle risorse dei luoghi è in parte inevitabile, per i condizionamenti positivi che la produzione industriale induce sui costi di realizzazione. Restano comunque nella responsabilità e nelle possibilità della cultura del progetto margini significativi d'interpretazione dei luoghi attraverso l'utilizzo di materie appartenenti ai loro paesaggi e la composizione botanica delle formazioni vegetali con specie adeguate alle loro specificità climatiche, entrambe variabili importanti della sostenibilità.

Un doppio filo lega la standardizzazione tecnologica con l'omologazione linguistica delle trasformazioni. Quest'ultima è completamente nelle disponibilità della cultura del progetto paesaggistico. Non ci sono imposizioni normative, né economiche, così stringenti da indurre un linguaggio morfologico, materico e cromatico omologato e omologante. Se nei casi precedenti agiscono fattori esterni ai singoli processi progettuali, in questo essi non subiscono condizionamenti inevitabili.

Alla luce di questa panoramica, è naturale cercare di identificare cosa potrebbe orientare i processi in direzioni diverse, di integrazione di saperi, competenze, funzioni e di identificazione degli spazi come luoghi e paesaggi non omologati da tecnologie e linguaggi. Ciò può generare identità anziché indurre banalità, trasformazioni sostenibili nelle dimensioni etiche complementari dell'ecologia e dell'economia, e, in quanto tali, capaci di esprimere un senso contemporaneo del bello.

other disciplines towards the landscape architecture and its interpretative dimensions typical of planning and design.

We come finally to the last two hypotheses, the technological standardization of spatial transformations and approval of their architectural languages.

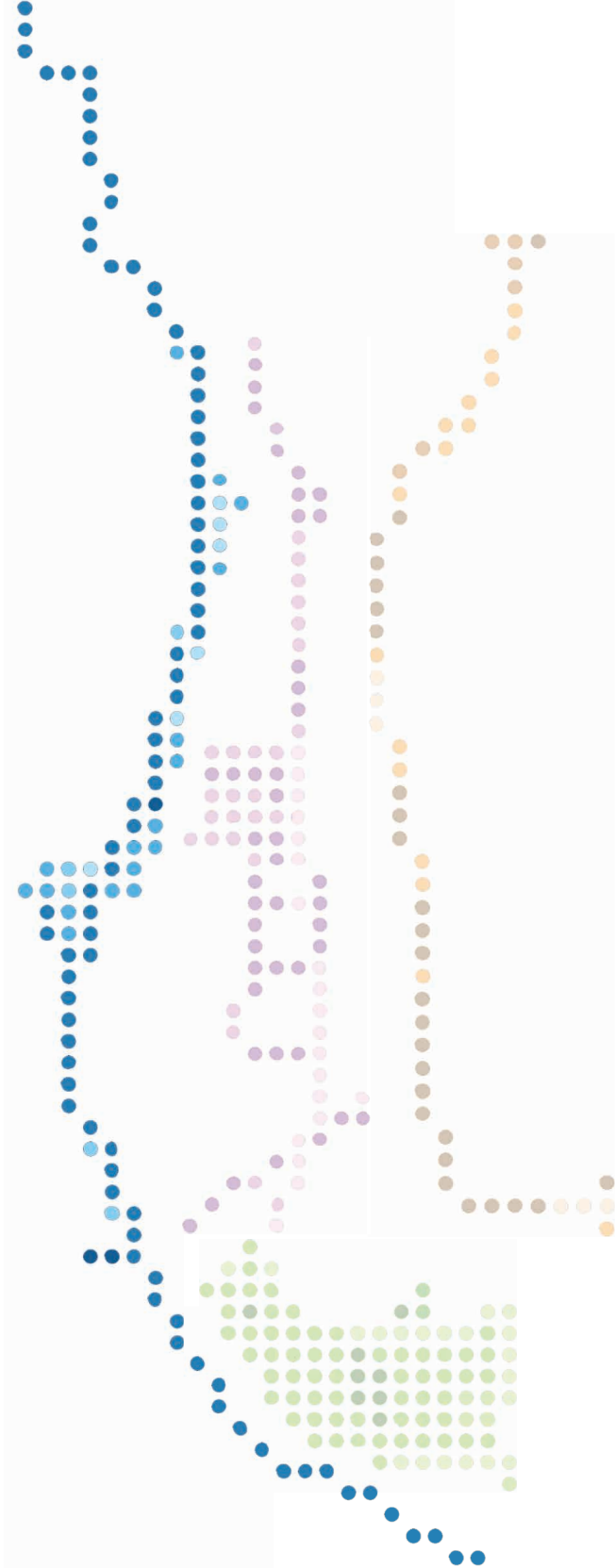
As it happened for the new construction and renovation of buildings, even for open spaces and landscapes that include both, the industrialization of technologies leads to homogenization. The loss of the component of rooting landscape that until the nineteenth century was induced by a marked technological dependence on the resources of the places is partly unavoidable, as the industrial production induces positive conditions on the realization costs. However, significant responsibilities for the interpretation of places remain in the responsibility and in the possibilities of the project culture with materials belonging to their landscapes and the botanical composition of plant formations with species adapted to their climatic specificities, which are both important variables of sustainability.

A double thread links the technological standardization with the linguistic homologation of the transformations. The latter is completely available for the landscape design culture. There are no normative or economic impositions, so stringent to induce a homologated and homologous morphological, material and chromatic language. If in the previous cases, there are external factors on design processes, in that they do not suffer inevitable conditionings.

In the light of this overview, it is natural to try to identify what could guide processes in different directions, integration of knowledge, skills, functions and identification of spaces as places and landscapes not homologated by technologies and languages. This can generate identity rather than inducing banality, sustainable transformations in the ethical complementary dimensions of ecology and economy, and, as such, capable of expressing a contemporary sense of beauty.

Confronto fra il degrado e la banalizzazione di spazi aperti pubblici / *Comparison between the decay and the trivialization of public open spaces* [GP] 2016





Rigenerazione fluviale
River regeneration

QUADRO 1. TORRENTE OMBRONE

FRAME 1. OMBRONE STREAM

Il parco dell'Ombrone nel quadro ideogrammatico di PtOMa
The Ombrone Park in the PtOMa concept-frame . [CT] 2014

Parco fluviale? Intanto torrente!

Di sostenibilità e cambiamento climatico si discute molto a più livelli. Oltre i dati e gli scenari globali o continentali, è utile considerare ciò che si vive nei vari contesti locali. Che il clima stia mutando è infatti percepibile. Abbiamo bisogno di politiche sistemiche e su vasta scala per adattare i nostri habitat alle mutazioni in corso, ma anche le azioni locali correttamente orientate sono fattori migliorativi concorrenti, se assumono congrue dimensioni e diffusione. Tali interventi sono comunque utili per i benefici diretti sulle realtà che interessano. Alcuni fenomeni macroscopici sono evidenti anche in Toscana e nella specifica realtà dell'inter-bacino del torrente Ombrone Pistoiese. Le precipitazioni nevose vanno riducendosi per frequenza, intensità ed estensione altimetrica. Le piogge vanno anch'esse riducendosi di frequenza, con lunghi periodi di totale assenza, mentre sta crescendo la loro intensità unitaria. Le temperature stanno facendo registrare valori alti e molto alti nei mesi tardo primaverili ed estivi. L'associazione ad essi di elevati tassi di umidità genera condizioni climatiche sfavorevoli al benessere delle persone. Le temperature elevate e la carenza di piogge e di acque da scioglimento di nevi generano notevoli pressioni sulle colture agrarie e, di conseguenza, sui corpi idrici superficiali e gli acquiferi sotterranei soggetti ai prelievi irrigui. All'opposto, l'irruenza degli eventi meteorici è in grado di generare dissesti e innescare degradi in collina e montagna, dove sono frequenti versanti ripidi e talvolta franosi, suoli sottili, soprassuoli agrari e forestali e sistemazioni idrauliche con carenze di gestione, nonché di indurre alluvioni in pianura, dove le strutture idrologiche naturali sono state modificate negli ultimi due millenni attraverso processi di bonifica, consentendo lo sviluppo di insediamenti, reti di comunicazione ed attività produttive.

In termini idrologici, le misure locali di adattamento al cambiamento climatico hanno l'inter-bacino idrografico come congruo ambito spaziale di riferimento. Anche gli interventi locali debbono infatti essere sistemici per attivare i potenziali disponibili. È logico considerare per prime le capacità di ritenzione dei versanti montani e collinari. Prima ancora che l'acqua raggiunga il suolo, la sua copertura vegetale, in particolare quella arborea, è in grado di dilatare efficacemente i tempi di corrivazione e pertanto di distribuirne i volumi. Le formazioni vegetali forestali e quelle agrarie e le relative modalità di gestione produttiva e/o conservativa dovrebbero dunque essere considerate anche sotto questo punto di vista di una funzione ambientale di preminente interesse collettivo.

River park? For the moment stream!

We discuss a lot about sustainability and climate change. Beyond global or continental data and scenarios, it's useful to consider the local contexts. In fact, the climate change is observable. We need systemic and wide scale policies to adapt our habitats to the ongoing changes. But right oriented local actions are contributory factors of improvement, if they develop congruous sizes and diffusion. Anyway such actions are useful for direct benefits on the involved realities. Some macroscopic phenomena are clear also in Tuscany and in the specific reality of the inter-basin of the Ombrone Pistoiese stream. The snowfalls are decreasing their frequency, strength and altimetric extent. The rainfalls also are reducing their frequency, with long periods of total absence, while their unit intensity is increasing. The temperatures are high and very high in the late spring and in summertime. The combination of these with high relative humidity produces climate conditions adverse to the people physical well-being. The high temperatures and the lack of rain and of water from snow melt produce strong pressures on agriculture and so on water courses and water tables, subject to irrigation drawings. Contrariwise, strong rainfalls can churn up the ground on hills and mountains whit steep slopes sometimes also loose, thin soils, agriculture and forestal formations and also hydraulic works deficient in care. Rain can also produce floods in the plains, where the natural hydrological structures have been converted during the last two millenniums through reclamation processes, allowing the development of settlements, lines of communication and productive activities.

From hydrological points of view, the local actions of adaptation at the climate change have the inter-basin as congruous area of reference. In fact, the local actions have also to be systemic to activate the available potentials. It's logic considering first the water retention capabilities of mountain and hill slopes. Before to fall to the soil, water meets the vegetal cover; especially the trees canopy is very effective to extend the outflow times and so to modulate the water flowing volumes. So the forestal and agrarian formations and their productive and/or protective management should be also seen under the point of view of this environmental function of high collective relevance. The reaching of the first water courses by the rain and snow waters and the swelling of the lower water courses of higher hydrographic ranks should be considered more by systemic approaches. Rather than some big works in the low valley and plain it's could result





◀ Pagina precedente (sinistra) / *Previous page (left)*

L'Ombrone nel paesaggio dell'alta pianura pistoiese; il torrente presenta le golene più ampie del suo intero corso fortemente canalizzato. La fotografia è stata ripresa verso Sud e mostra il ponte e la località di Ponte alle Tavole / *The Ombrone Stream in the landscape of the Pistoia high plain; it shows the largest flood plains of its whole length strongly canalized. The photo has been taken towards South and shows the bridge and the place called Ponte alle Tavole* [GP] 2017

Il raggiungimento dei primi impluvi da parte delle acque meteoriche e il progressivo ingrossamento della portata di quelli di ordine idrografico maggiore dovrebbero essere considerati di più nelle loro relazioni sistemiche. Più che alcune grandi opere di bassa valle e di pianura, potrebbe mostrare efficacia una rete di piccole opere diffuse lungo la ramificazione idrografica di versante del inter-bacino, nelle aree montane ed in quelle collinari. Esse assolverebbero la funzione di laminazione, per contenere gli effetti sul reticolo idrografico superficiale delle masse d'acqua che possono cadere anche concentrate in singoli episodi. Anche l'allungamento dei periodi di deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua principali del inter-bacino, attraverso rilasci modulati in base ai loro regimi di magra, sarebbe poi una funzione rispetto alla quale valutare l'effettivo contributo possibile degli interventi.

Non si conoscono studi sul inter-bacino dell'Ombrone Pistoiese con argomenti contrari all'ipotesi che una politica sistemica di piccoli interventi diffusi potrebbe far risultare inutili le misure strutturali per la difesa idraulica nelle aree pianiziali, dove le casse di espansione sembrano l'unica soluzione praticabile. D'altra parte non si dispone neppure di elementi per sostenere che l'ipotesi alternativa delineata sia sostenibile in termini di fattibilità ed efficacia degli interventi rispetto alle peculiarità dell'inter-bacino. La sua verifica richiede infatti una preliminare valutazione specialistica idrologica ed idraulica e successivi eventuali approfondimenti.

Si ritiene comunque necessario porre due questioni, la prima più strettamente pertinente la sicurezza idraulica del territorio, la seconda più incidente su una prospettiva progettuale e gestionale di parco fluviale peri-urbano dell'Ombrone, oggetto specifico degli studi di Pistoia Ongoing Masterplan.

Le casse di espansione pianificate sono effettivamente necessarie, in quanto migliore soluzione praticabile dei problemi di esondazione dei corsi d'acqua?

È doveroso pensarci, anche per la loro ancora frequente concezione come opere di protezione idraulica piuttosto che di spazi capaci di svolgere anche questa funzione; tali interpretazioni settoriali comportano infatti deboli espressioni della reale multifunzionalità potenziale. La questione non è se le casse di espansione dell'Ombrone pianificate a Pistoia servano davvero alla città o possano piuttosto salvaguardare i territori a valle di essa. Anche in questo caso occorre infatti porsi in un'ottica sistemica, non zonale, poiché tale è il funzionamento del reti-

◀ Pagina precedente (destra) / *Previous page (right)*

Parziali fotografici satellitari del corso del torrente attorno a Pistoia / *Partial satellite photos of the stream around Pistoia* [DigitalGlobe©Google o/or Landsat©Google]

◀ Caratteri del torrente nel tratto periurbano / *Characters of the peri-urban stretch of the stream* [GP] 2017

useful a system of small works along the hydrographic network of the mountain and hill slopes in the basin. They would play the function of swelling lamination to manage the water masses those may also fall concentrated in single events. But also the lengthening of periods of life water flow would be a function to assess in order to the real potential of the proposed kind of works. These should allow a water management with releases in the low water periods of the main courses in the hydrographic basin.

We don't know studies about the Ombrone Pistoiese inter-basin to dismiss the hypothesis of the network of mountain little water storages for lamination confuting that it could make useless the plain basins for floods expansion. Meanwhile these latter seem the only available solution. On the other hand we have no verification of the alternative hypothesis as sustainable with regard the inter-basin features. In fact, its verification requires a preliminary specialistic hydrological and hydraulic evaluation and subsequent eventual investigations.

Anyway we would stress the discussion proposing two of issues, the first one close the hydraulic safety of land, the second one about a design and management perspective for the Ombrone Stream Park, a main topic of Pistoia Ongoing Masterplan. Are the planned expansion basins really necessary as the better solution of the river floods problem?

It's important to think about this also because of the frequent concept as hydraulic works rather than spaces able to play the function considered. In fact these sectoral approaches produce weak expressions of landscapes potential multi-functionality. The issue is not if the planned basins of Pistoia could really be useful for the town or could protect the lands downstream of it. Also in this case we have to adopt a systemic approach, not a zonal one, because of the functioning of the hydrographic network and of the landscape. The issue instead is if the flood basins really can be useful and haven't any alternative in the plain landscape. In fact, it is already clear that they could neither influence the hydraulic regime in the hills and mountains, nor improve the hydrology of water courses and so their ecology.

Now we have to consider some facts and effects about the main water course of the inter-basin, the Ombrone Stream, and specifically the peri-urban stretch flowing from Gello to Bonelle in the Pistoia plain with the town founded and developed on the left hydrographic side. These effects are not bound to change if the nowadays overall conditions will going on. The riverbed is dried-up since the mid spring



colo idrografico e del paesaggio di cui esso è parte. La questione è piuttosto se le casse possano davvero essere efficaci e non abbiano in effetti alternative. Infatti si sa a priori che per ragioni strutturali non potranno incidere sul regime idraulico nelle aree collinari e montane, né migliorare l'idrologia e con essa l'ecologia dei corsi d'acqua.

In merito al corso principale del inter-bacino, il torrente Ombrone, nello specifico, al tratto peri-urbano che da Gello a Bonelle scorre nella pianura pistoiese, con la città fondata e sviluppata sulla sinistra idrografica, si debbono considerare alcuni fatti ed effetti, che non sono destinati a cambiare in meglio se le condizioni complessive attuali perdureranno. Il torrente presenta per lo più l'alveo in secca dalla metà della primavera a quella dell'autunno, talvolta fino quasi alla sua fine; le eccezioni a questo fenomeno sono rare e brevi.

L'assenza di deflusso minimo vitale impedisce lo sviluppo della ricchezza ecolo-

to mid autumn; an exceptions to this phenomenon are rare and brief. The lack of the minimum life outflow stops the development of the potential ecological richness and causes vulnerability to biological invasions of alien species that can beat by their greater capabilities of competition. The riverbed reaches the land level in the second half of the studied stretch and then it becomes suspended. The substratum is has a complex permeability. The water table is subject to catchments for potable and agrarian usages. So we have to consider the degrees of action and the conditions to change this situation. A cut of catchments could improve the water availability and the hydrological and ecological functionality of the stream. But potable and productive usages of water are the other side of the coin: it cannot be ignored because of clear social and economic issues. Therefore the problem can only be dealt by the research of sustainable balances. Indirect measures can also be useful; their carrying out takes time but may be effective; for instance,

[...] Torrente

torrènte s. m. [dal lat. torrens -entis (part. pres. di torrere «disseccare, bruciare»), propriam. «**che si secca in certi periodi**», ma poi inteso come «divorante, impetuoso»].

1. Corso d'acqua caratterizzato dal **regime variabilissimo dei deflussi, con alternanza di portate piccole o nulle e di piene violente**; è costituito, nella sua parte più elevata, da un **bacino di formazione o di raccolta delle acque meteoriche** con notevole trasporto di materiale solido, da un canale di deflusso a forte pendenza, talora incassato o interrotto da salti, e, allo sbocco nella valle, da una **zona di accumulo** con conoidi di deiezione di dimensioni e spessore anche notevoli.

[...]

estratto da: Vocabolario Treccani [i grassetto sono nostri]

estratto da: Regione Toscana, 2016 [i grassetto sono nostri]

[...] 2.1. Tab.6 **Acque interne superficiali e sotterranee: macro-obiettivi strategici [MOS] e misure/azioni potenzialmente attivabili [APA]**

ECOSISTEMI CONNESSI ALL'ACQUA

[...]

- Adozione di un bilancio idrico in tutti i bacini/sottobacini (attraverso la preliminare individuazione del **deflusso minimo vitale** e la successiva verifica di conseguimento del **deflusso ecologico**);
- Compensazione degli effetti del cambiamento climatico: aumento della **capacità di stoccaggio** del surplus stagionale di precipitazioni meteoriche;
- Ricostituzione di **sistemi filtro** in aree fluviali e/o in aree attigue anche con compiti di ravvenamento delle falde - riduzione del **tempo di corrivazione**;
- Gestione delle acque meteoriche ai fini del **riutilizzo** - riduzione del **tempo di corrivazione** [...].

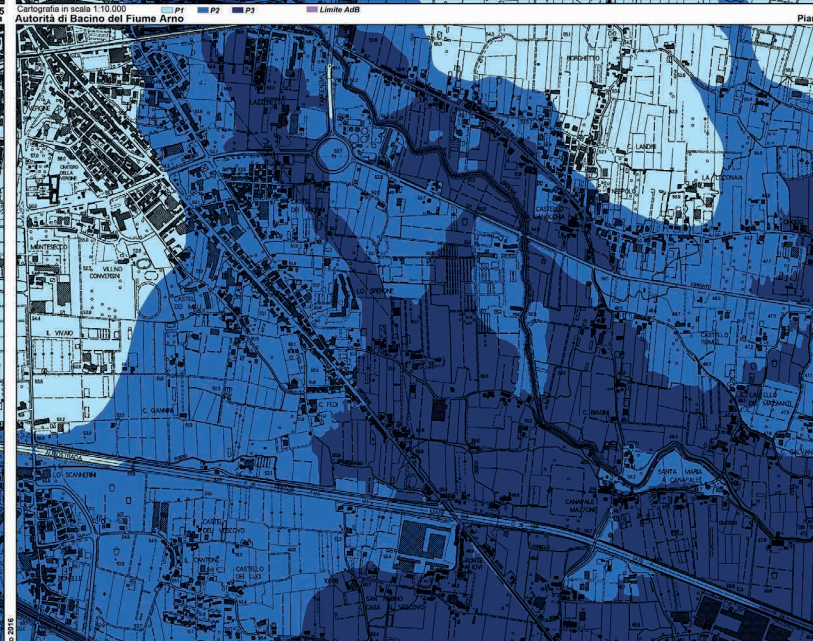
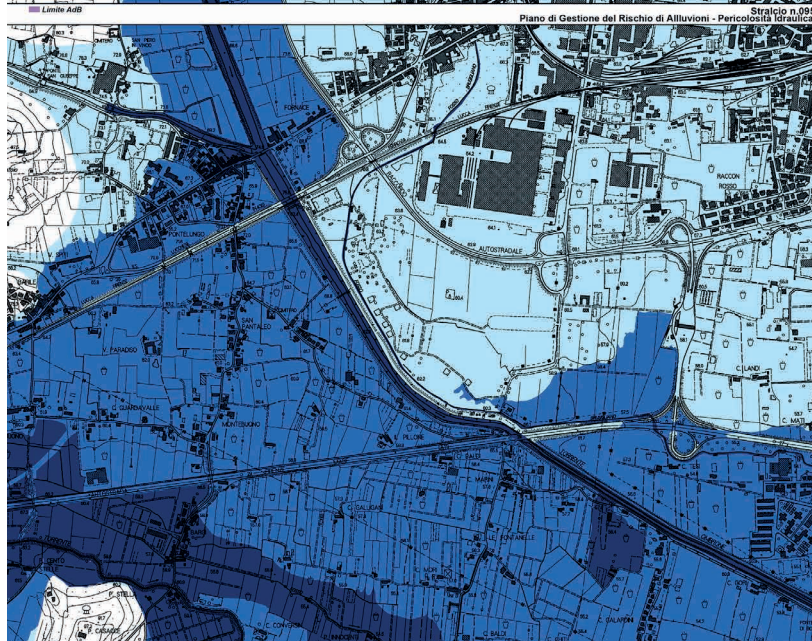
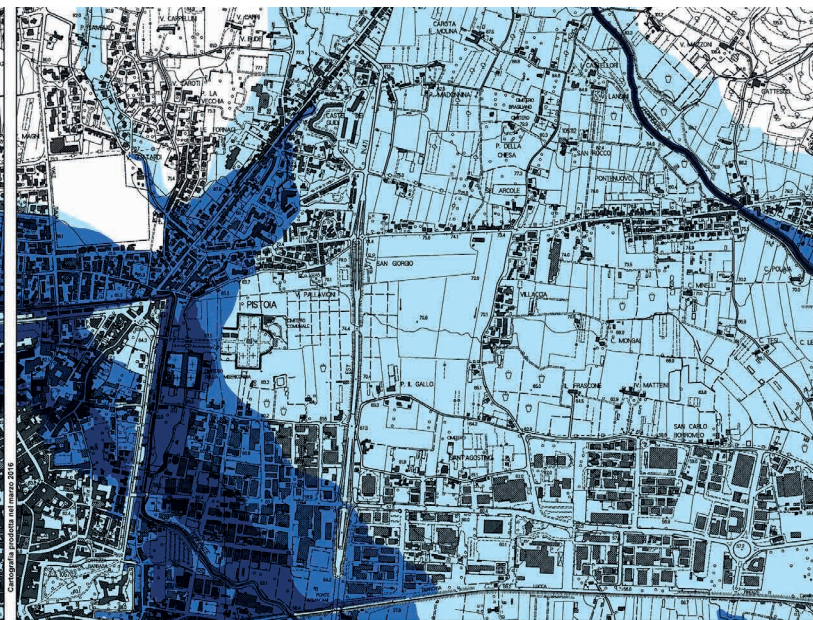
RINATURALIZZAZIONE DEI CORPI IDRICI E RELATIVI BACINI

[...]

- Rinaturalizzazione dei **sistemi filtro** in aree fluviali e/o in aree attigue;
- Adozione di tecniche di **ingegneria naturalistica** per gli interventi in alveo;
- Tecniche di **manutenzione** degli alvei fluviali conservative della **biodiversità** e degli ecosistemi compatibili con la gestione del **rischio idraulico** [...].

./ per leggere di più: Regione Toscana, 2016, 32-35





Stralicio n.095
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - Pericolosità Idraulica

Cartografia in scala 1:10.000
Autorità di Bacino del Fiume Arno
Piano

gica potenziale e induce vulnerabilità alle invasioni biologiche di specie aliene che possono prevalere per capacità competitive. L'alveo raggiunge la quota di campagna nella seconda metà del tratto considerato e poi diviene progressivamente pensile. Il sottosuolo presenta una complessa permeabilità. La falda è soggetta a prelievi per le forniture potabili e per l'irrigazione agraria. Occorre considerare pertanto quali siano i margini e le condizioni di intervento per cambiare questo stato delle cose. Dai punti di vista della disponibilità di acqua e della funzionalità idrologica ed ecologica del torrente una riduzione dei prelievi potrebbe migliorarle. L'altra faccia della medaglia, quella degli usi potabili ed agrari della risorsa idrica, non può però essere ignorata per evidenti questioni sociali ed economiche. Dunque il problema può essere trattato solo nei termini della ricerca di equilibri sostenibili, anche attraverso misure indirette, la cui attuazione richiede tempo, ma può risultare efficace; ad esempio, la manutenzione delle condutture acquedottistiche riduce le perdite e dunque i prelievi; la sperimentazione di tecniche di coltivazione ed irrigazione consente di ridurre il fabbisogno idrico attraverso una loro adozione diffusa.

Gli studi consultati non consentono neppure di sostenere che l'attuazione di uno scenario di laminazione alternativo alle casse di espansione di valle potrebbe contribuire ad una sensibile modifica della curva di durata del deflusso, estendendo il periodo nel quale esso soddisfa il minimo ecologico. Le condizioni di efficacia e fattibilità di un'ipotesi sistemica andrebbero pertanto verificate per considerare l'eventuale attuazione, indubbiamente complessa. Un diffuso miglioramento della gestione dei soprassuoli forestali e agrari dovrebbe essere integrato con la realizzazione di piccole opere idrauliche nelle porzioni idrografiche di monte dell'inter-bacino, considerando anche il volume di trasporto solido che caratterizza il reticolo. Le risposte antropiche all'incremento di pressione insediativa a valle possono influenzare il bilancio idrologico; nel caso in questione se ne ha un esempio con l'invaso Della Giudecca; l'incremento della sua capienza, previsto per soddisfare parte della domanda acquedottistica, può costituire infatti un ulteriore fattore di criticità del deflusso idrico qualora non risulti possibile comprendere negli interventi di adeguamento anche una congrua funzione compensativa di rilascio. D'altra parte potrebbero essere notevoli i benefici idrogeologici di uno scenario di laminazione, sia nei versanti di sua diretta pertinenza idraulica, che nella pianura a valle, prevenendo i rischi di frane e smottamenti oltre che quelli di eson-

the maintenance of waterworks cuts water losses and so consumptions; the research of techniques of growing and irrigation allows to cut water consumption by a far-reaching adoption. The consulted studies don't allow to argue that implementing an alternative scenario to the down-stream flood basins could really improve the graph of duration of the out-flow, extending the time in which it reaches the ecological minimum. So the conditions of effectiveness and feasibility of a systemic hypothesis should be tested to take in account its implementation, actually complex. A diffused improvement of woods and fields management should be integrated with little hydraulic works in the up-stream hydrographic portions of the inter-basin; this latter should also consider the solid volumes carried on the current. Human actions to satisfy the downstream pressure increase may condition the hydrological balance; it's an example the case of the Giudecca basin; in fact the increase of its capacity to satisfy a part of the potable water demand may be an additional criticality of the outflow if it will not be possible to integrate a congruous function of compensation by water release. Besides the possible hydrogeological advantages of a hydraulic lamination scenario are remarkable, both for the slopes of its direct pertinence and in the downstream plain, preventing both the risks of falls and mudslides and floods. So, the study of such hypothesis could also investigate the possibilities of hydrological modulation to prevent stress and consequences of ecological and scenic criticality of the water courses and depression of their recreation potential. Anyway the torrential nature of the hydrographic inter-basin is the main local feature for assessment and action. It has to be linked to the super-local climate dynamics that will probably extend the dry spells. For streams of interbasins with low extensions and altitudes, periods of low or absent raininess implicate very long low water and dryness also of some months, a long part of the year. So the lack of water, even of the minimum outflow, is in part physiological, due to the deep structures of these landscapes. The complex aim of a low riverbed active during the year can be shared for many reasons, but it might also be inappropriate with opposite deep structural conditions. During the low outflow time and with the subsidence of the water table, downstream the Ponte Alle Tavole, water disappears under the riverbed surface. It is useful considering the effective relationships between the hydro-geological structure and the water catchments about the water table dynamics to understand if these factors could really be joined with upstream measures as options for the stream

dazione. Lo studio di tale ipotesi potrebbe pertanto indagare anche le possibilità di modulazione idrologica per evitare scompensi con marcate criticità ecologiche e sceniche dei corsi d'acqua e depressione del loro potenziale ricreativo. In ogni caso la natura torrentizia dell'inter-bacino idrografico è il principale vincolo locale di valutazione ed intervento, da associare a quello sovralocale delle dinamiche climatiche che probabilmente allungheranno i periodi di siccità. Per i corsi d'acqua torrentizi di bacini e sottobacini idrografici con limitate estensioni superficiali ed altezze dei versanti, periodi con piovosità assai contenuta o assente determinano magre molto lunghe e secche anche di più mesi, una percentuale rilevante dell'anno solare. La carenza e l'assenza d'acqua, finanche di deflusso minimo vitale, sono dunque in parte fisiologiche, dovute alle strutture profonde di questi paesaggi. Un alveo di magra attivo durante l'anno può rappresentare un obiettivo complesso quanto condivisibile, per più ragioni; ma esso può anche essere incongruo in presenza di condizioni strutturali profonde contrarie. A valle del Ponte alle Tavole, in regime di magra e con l'abbassamento della falda, l'acqua scompare sotto la superficie dell'alveo. Considerare i reali rapporti di influenza della struttura del sottosuolo e dei prelievi idropotabili ed irrigui sulla falda è utile per verificare se un regime di prelievi ridotto rispetto all'attuale potrebbe concorrere con le misure di monte a migliorare il deflusso di superficie. Tale verifica dipende anche dalla configurazione antropica di corso d'acqua pensile canalizzato che ha

outflow improvement. Such tests depend on also the anthropic conformation that changed the natural characters of the stream to reclaim the plain, producing a canalized water course, hanging in all the low stretch. This is as unescapable, but also to integrate into visions and actions with regard to the possible and desirable option to work for the stream improvement and by this one for the development of a peri-urban park. The stream is necessarily embanked and subject to a kind of management with priorities of maintenance of the drainage of the plain as landscape of hydraulic-agrarian reclamation. Because of the past constriction of the stream in a narrow corridor, the maintenance authority conduces a continuous fight against its dynamics of erosion and deposit and those of riparian vegetal colonization. So they are ordinary actions the mowing of the flood plains, the cutting down of trees to limit their growth mainly at sparse and small formations, the straightening of the low and medium riverbed as a canal parallel to the embankment lines, to increase the water speed and to deplete its morphological dynamics. In view of all these issues, we need to think about the same hypothesis of the Ombrone River Park. We have to work regarding the local reality, addressing to it plans and projects based on its effective potentials. In fact it is possible that the hilly and mountainous parts of the inter-basin, the altimetric level of these same in order to the possible water contribution of snowfalls, the sources flow produce conditions because which the minimum outflow couldn't be preserved. So, regarding the hy-

Idrogeologia della pianura

[...]

Dai dati delle ricerche freaticometriche di Capecchi e Pranzini (1986) risulta l'esistenza di molti livelli permeabili [...] che danno origine ad un acquifero multistrato. È presente in tutta l'area studiata una falda freatica superficiale con il livello di base a circa 12-15 metri di profondità, spesso ricettacolo di materiali inquinanti provenienti da scarichi fognari e industriali, il cui livello piezometrico si trova a 5-6 metri dal piano di campagna nei periodi meno piovosi.

estratto da: ISPRA 'Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Foglio 262 - Pistoia'

Gli assi di drenaggio delle falde sotterranee sono prevalentemente coincidenti con i corsi d'acqua (T. Ombrone, T. Agna, T. Stella), così come le zone di migliore produttività idrica corrispondono ai paleo-alvei [...].

[...] Individuazione criticità estive

estratto da: Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2008 [i grassetti sono nostri]

scheda **23 - Torrente Ombrone - Ombrone Alto** - codice **5011**

[...]

Caratteristiche idrologiche

Q7,2 [mc/s] 0,178

Q7,10 [mc/s] 0,112

Caratteristiche ambientali

[...]

Indice di Funzionalità Fluviale mediocre-scadente

Stato Qualità 4 (scadente)

Deflusso Minimo Vitale

DMV [mc/s] 0,178 - [Mmc/anno] 5,62

[...]

Prelievo netto specifico

[l/s/Kmq] 7,25

[...]

Prelievi per tipologia

• idropotabile [mc/s] 0,480

• irriguo [mc/s] 0,245

• industriale+servizi [mc/s] 0,064

[...]

CURVA DI DURATA

Q60 [mc/s] **0,060**

Q90 [mc/s] **0,000**

Q120 [mc/s] **0,000**

[...]

CRITICITÀ IDRICA

Numero di giorni critici

(Q<Q7,2) **112**

Classe di criticità

bilancio idrico **4**

Criticità idriche monte/valle

Criticità max **valle**

[classe] **4**

./, per leggere di più: http://www.adbarno.it/adb/?page_id=945

alterato i caratteri naturali del torrente per ragioni di bonifica della pianura. Essa è ineludibile, quanto da condurre entro visioni ed azioni integrate nell'eventuale ed auspicabile scelta di lavorare alla riqualificazione del torrente e sulla base di essa allo sviluppo del parco peri-urbano. Il torrente è necessariamente arginato e soggetto ad una gestione che ha per priorità il mantenimento delle condizioni di drenaggio della pianura in quanto paesaggio di bonifica idraulico-agraria. L'avvenuta progressiva costrizione del corso d'acqua in un corridoio stretto fa sì che oggi il gestore conduca una costante lotta contro le sue dinamiche di erosione e deposito e contro quelle vegetali di colonizzazione ripariale. Gli interventi ordinari sono pertanto lo sfalcio delle golene, i tagli di gestione della crescita di piante arboree, limitata a formazioni per lo più rade e poco estese, la rettifica dell'alveo di magra e morbida secondo una canalizzazione parallela agli argini, atta ad aumentare la velocità di deflusso delle acque ed a ridurre le loro dinamiche morfologiche.

pothesis of a peri-urban park in the Pistoia territory, some alternative options may be considered: not seeing the stream fit for its social enhancement as a park; interpreting this enhancement by the current hydrological and ecological characters; conceiving the enhancement strategy for the park as a social remarkable part of a wider environmental integrated policy with the main goal of the ecological reclamation and the hydrological improvement as its main priority. With regard the two years studies of Pistoia Ongoing Masterplan, the first alternative is not interesting; not because a park has to be developed everywhere and at any cost, but because the Ombrone stream is a not common feature in the Pistoia landscape. It is the only considerable corridor in a agrarian and urban matrix more and more dense and continuos. The urban use of this corridor of diversity is a n indication of social perception; it adds reasons at its shareable acknowledgment as resource also under the point of view of the recreational enhancement as a park.



A fronte di tutto questo occorre riflettere sulla stessa ipotesi del parco fluviale dell'Ombrone. È necessario lavorare rispetto alla realtà locale, riferendo ad essa interpretazioni progettuali fondate sui suoi effettivi potenziali. È infatti possibile che l'estensione delle frazioni collinari e montane dell'inter-bacino, l'altezza delle stesse rispetto al possibile apporto idrico delle precipitazioni nevose, la portata delle sorgenti, determinino condizioni per le quali il deflusso minimo non sia comunque conservabile. Rispetto all'ipotesi di un parco peri-urbano nel territorio di Pistoia, possono essere considerate pertanto più alternative: non riconoscere nel torrente una realtà idonea per la valorizzazione sociale come parco; interpretare la valorizzazione del torrente come parco assumendo come orizzonte le attuali caratteristiche idrologiche ed ecologiche; considerare la strategia di valorizzazione destinata a formare il parco come segmento di rilevanza sociale di una più ampia politica ambientale integrata che miri alla riqualificazione ecologica con una specifica attenzione alla principale priorità del miglioramento idrologico. La seconda alternativa è quanto viene da identificare con il 'meglio di nulla'; in mancanza di una necessaria revisione delle modalità di gestione del corso d'acqua, essa coinciderebbe quasi con il nominare parco la realtà attuale. Dovrebbe invece essere trapiantato un orizzonte di riqualificazione sistemica, in un'ottica evolutiva di parco, nella quale non è tanto necessario fare tutto subito, cosa impossibile, quanto immaginare ed attuare una serie coerente di azioni coordinate che possano concorrere al raggiungimento di obiettivi secondo una congrua scansione spazio-temporale.

Nella convinzione che si debba continuare a studiare, ma che lo si debba anche fare in modo sempre più mirato, sinergico ed integrato, ricordiamo la ricerca sviluppata all'Università di Firenze da un'unità del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, con il coordinamento generale di Massimo Rinaldi ed i coordinamenti specialistici dei colleghi Gumiero, Paris e Solari (DICEA 2005). Si tratta di un lavoro di cui raccomandiamo la lettura perché riteniamo che sia un riferimento dal quale procedere, sviluppando le migliori integrazioni trans-disciplinari ed istituzionali. Per questo motivo richiamiamo anche al termine di questo capitolo alcuni elementi essenziali delle conclusioni proposte da quello studio ormai oltre dieci anni fa.

Il torrente ed il parco

La posizione del problema progettuale del parco dell'Ombrone (Paolinelli, 2015a,

The second option may be identified as 'better of nothing'; without a necessary change of the water course management, it would be close to call park the nowadays reality. On the other hand, we should look at a horizon of systemic reclamation by an evolutive perspective of park. It is not useful nor possible to make all at once, but we can image and implement a coherent series of coordinated actions by an appropriate spatio-temporal framework.

By the belief we have to study again, but also we have to do it more and more with oriented, synergetic and integrated approaches, we remind the research developed at the University of Florence by a team of the Department of Civil and Environmental Engineering with the general coordination of Massimo Rinaldi and the specialistic coordination of his colleagues Gumiero, Paris and Solari (DICEA 2005). We recommend the reading of this study because it is a refernce from which to go on developing the best trans-disciplinar and institutional integration. For this reason we have also reminded at the end of the current chapter some main items of conclusions proposed in that study more than ten years ago.

The stream and the park

The design problem of the Park (Paolinelli, 2015a, 28-29) is the starting point and the common reference in respect of which several studies have been planned and developed, and several topics have been proposed (Paolinelli, 2015a, 44-65; Paolinelli, 2015b, 228-243; Paolinelli a cura di, 2016, 38-71; here, app. 1).

As we considered, the Ombrone Stream is neither a river nor a canal, but a natural water course with a hydrology characterized by frequent and decisive variations in flow rates and with dynamics conditioned by structural and managerial anthropization, particularly in the plain landscape. We proposed four principles of reference:

- *a stream is not a river park by the mere fact of being a natural waterway: may have to be and / or not be done a few things;*
- *a river park does not coincide with the riverbed and the flood plains of the river to which it is dedicated: it affects the landscape its direct relevance and can affect the tributaries and their landscapes;*
- *a river park is a landscape strategy that takes on the conservation and the environmental and visual improvement of a watercourse and the whole landscape of which it is part, as conditions for its social-economic recreational and touristic enhancement;*

28-29) costituisce il punto di partenza ed il riferimento comune rispetto al quale sono stati programmati e sviluppati più studi e proposti più argomenti (Paolinelli, 2015a, 44-65; Paolinelli, 2015b, 228-243; Paolinelli a cura di, 2016, 38-71; quivi, app. 1).

Come si è considerato, l'Ombrone non è un fiume, né un canale, bensì un corso d'acqua naturale con un'idrologia caratterizzata da frequenti e decise variazioni di portata e con dinamiche condizionate dall'antropizzazione strutturale e gestionale, in particolare nel paesaggio di pianura.

Quattro principi sono stati proposti come riferimento:

- un torrente non è un parco fluviale per il solo fatto di essere un corso d'acqua di origine naturale: è possibile che debbano essere e/o non essere fatte alcune cose;
- un parco fluviale non coincide con l'alveo e le golene del corso d'acqua a cui è dedicato: interessa il paesaggio di sua diretta pertinenza e può interessare gli affluenti ed i loro paesaggi;
- un parco fluviale è una strategia paesaggistica che assume la conservazione ed il miglioramento ambientale e visuale di un corso d'acqua e del paesaggio di cui esso è parte come condizioni per la sua valorizzazione socio-economica ricreativa e turistica;
- la sicurezza idraulica del territorio è una necessità per la salvaguardia delle persone e dei loro spazi di vita, nonché delle attività economiche che in essi si svolgono: essa è una condizione necessaria per concepire ed attuare una strategia di parco, quanto da sola insufficiente a tale fine.

Le forze naturali e quelle culturali interagiscono nei processi che generano le continue trasformazioni con cui i sistemi paesaggistici tendono ad evolversi per conservarsi. Su questo si può contare di più, per agire con minori oneri ecologici ed economici ed avere risultati migliori. Non affidare tutto ai soli fattori e processi antropici è una condizione per fare leva anche su quelli naturali, non andando sempre in direzione a loro contraria.

I parchi, anche quelli relativi a corsi d'acqua, possono generare efficaci capitalizzazioni delle risorse naturali e culturali, se pensati e gestiti interpretando le variabili paesaggistiche costituite dalle reazioni dei sistemi naturali alle pressioni antropiche e dei sistemi antropici alle dinamiche naturali.

- *the hydraulic security of the territory is a necessity for the protection of people and their living spaces as well as of the economic activities that take place there: it is a necessary condition to conceive and implement a park strategy, but, on its own, it is insufficient to this end.*

Natural and cultural forces interact in the processes that generate the constant transformations with which landscape systems tend to evolve to preserve. You can rely on this to act with lower ecological and economic burdens and have better results. Do not rely solely on factors and artificial processes is a condition for leveraging even natural ones without ever moving in the opposite direction.

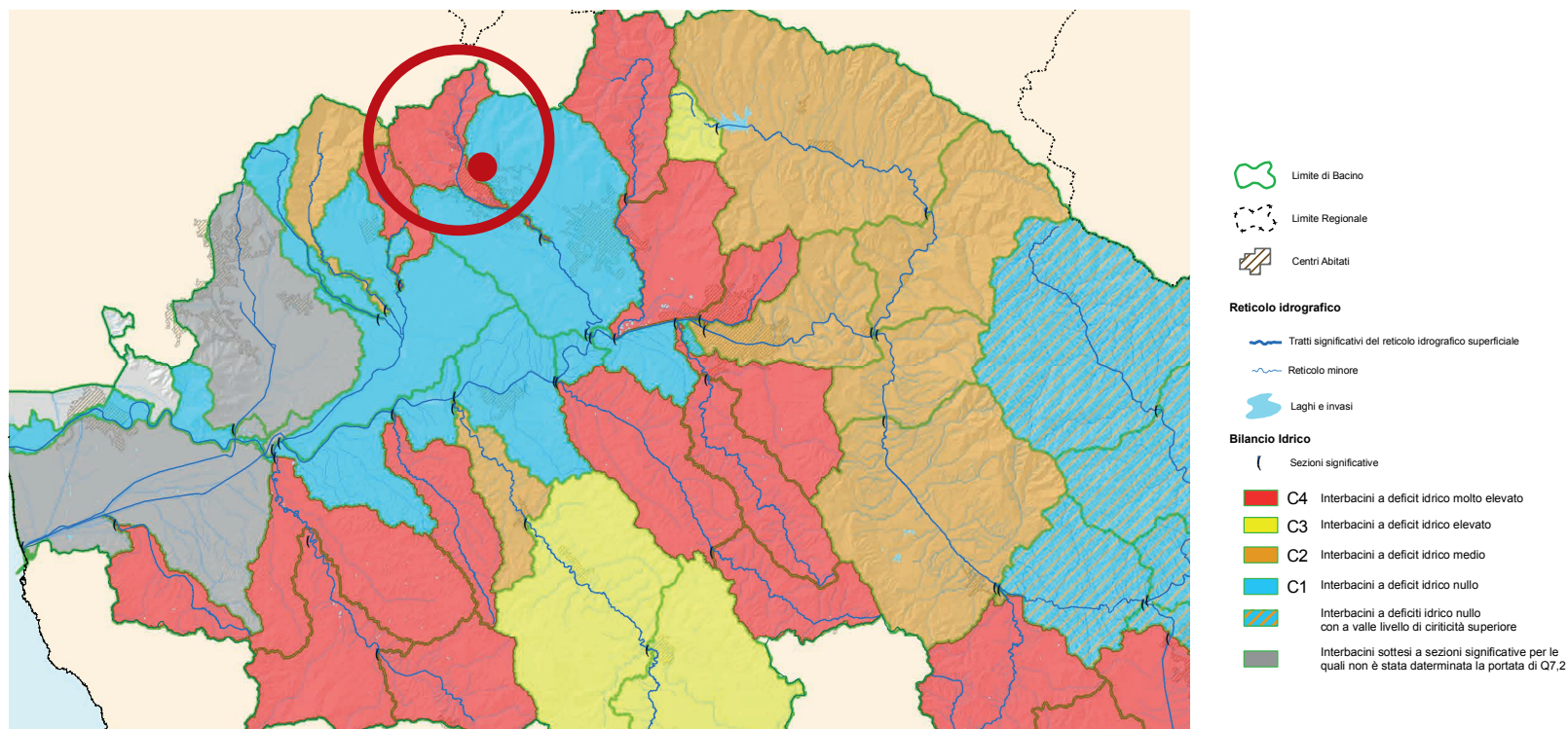
Parks, including water course parks, can generate effective capitalization of natural and cultural resources if they are thought and managed by interpreting landscape variables, both from the reactions of natural systems to anthropic pressures and those from anthropic systems to natural dynamics.

The possible integration

If a stream is not a canal; its dynamics will continue to manifest its nature, as much as we strive to lead it as if it were. Improper structural and management interpretation of hydraulic safety requirements can create an excessive infrastructure of the landscape, paradoxically leading to greater fragility and vulnerability. Designs of works devoted to specific functions, such as the protection of settlements and productive spaces from hydraulic risks, do not in fact guarantee, through their only specialty correctness, the congruence of the transformations that they induce in the landscapes. Rather than conceiving expansion basins as hydraulic works, their function of safety must be interpreted in hydrological terms.

Studies on the Ombrone River Park and the San Iacopo Hospital City Park have foreseen an integration hinge. The urban park offers to the Ombrone River hydraulic expansion spaces equal to those of Spring Lakes for volumetric capacity, freeing them from the pressure caused by the recreational spaces, freeing the stream from the alterations needed to drain the flow and divert the flood water, as well as freeing the budget of the works from the acquisition costs of the areas. The urban park itself can be characterized by a sub-humid fraction compatible with the temporary flooding of rainfall compensation. The urban park can thus express water-to-earth relations of the deep structure of the plain landscape, integrating with the neighbouring river park into a differentiated but unitary landscape view.

⬇️ Analisi dei deficit idrici: collocazione dell'Alto Ombrone (cerchio rosso) fra gli interbacini a rischio molto elevato (il punto rosso indica la posizione della città di Pistoia / *Analysis of the water deficit: ranking of the High Ombrone (red circle) between the inter-basins with very elevated risk (the red dot shows the position of the city of Pistoia)* [ABA] 2017



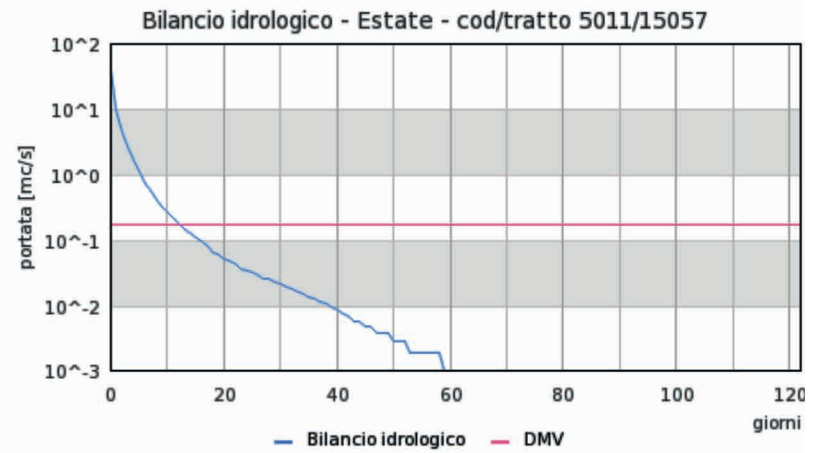
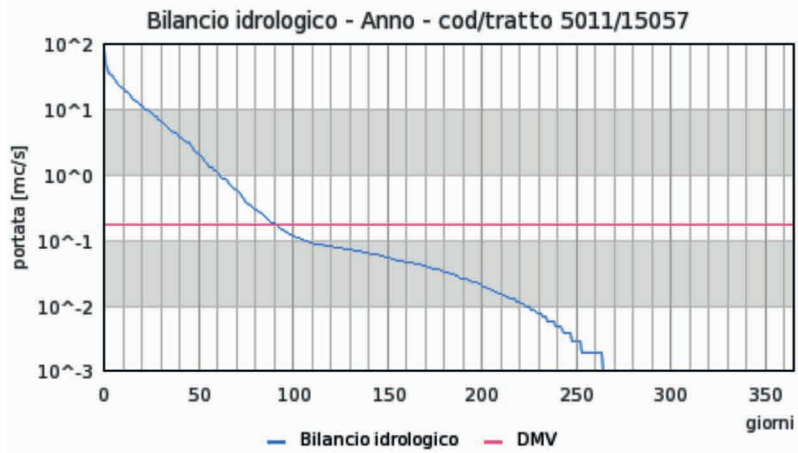
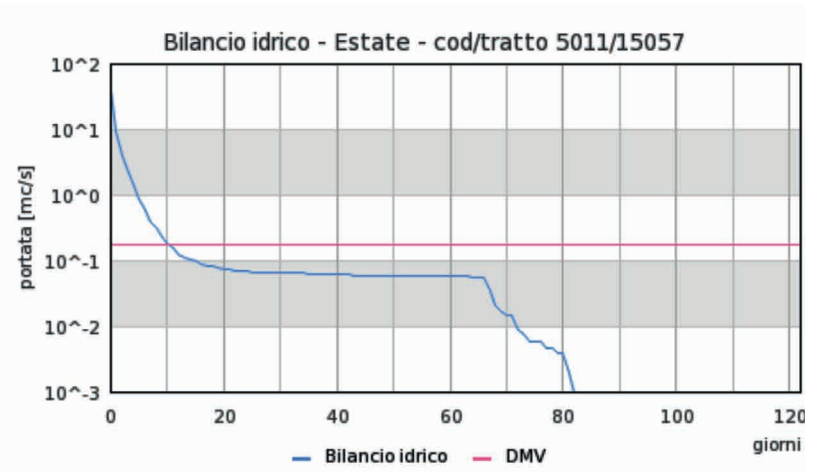
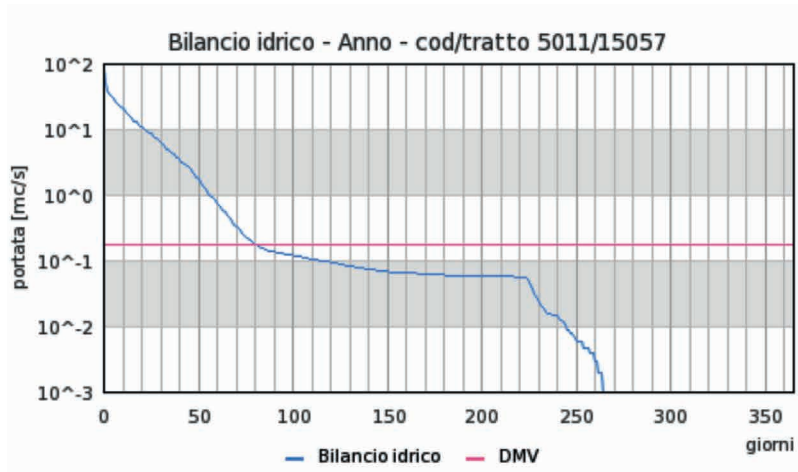
[...] Individuazione delle criticità

[...] L'Arno e i suoi affluenti sono caratterizzati da un regime fortemente torrentizio, strettamente legato all'andamento pluviometrico. Ciò determina che le criticità maggiori sono concentrate nel periodo estivo, criticità peraltro amplificate dal sistema dei prelievi per uso irriguo, concentrati tra giugno e settembre (oltre naturalmente ai prelievi per altri usi costanti nell'anno, nonché dalle temperature elevate. Per tali motivi [...], si è voluto conservare ed esaltare nel bilancio dell'Arno, come elemento caratterizzante, la dimensione temporale della criticità, anche con l'ulteriore considerazione che le condizioni di stress degli ecosistemi fluviali non sono dovute tanto a picchi estremi quanto alla prolungata persistenza di valori di magra.

estratto da: Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2008, 238

In questo senso si è voluto concentrare l'attenzione sui risultati delle simulazioni per i quattro mesi estivi, nei quali tutti gli elementi portatori di criticità raggiungono la massima concordanza di fase.

Tale fatto, già tenuto in debito conto nella modellazione, in cui si è optato per la migliore riproduzione della distribuzione temporale delle portate estive, è stato tradotto in classi di criticità funzione del numero di giorni in cui le portate medie giornaliere risultano inferiori al DMV. I giorni critici sono ricavati dalla curva di durata delle portate estive, sia antropizzate che naturali, posta a confronto con il valore del DMV definito. I valori di criticità ottenuti sono stati quindi aggregati in 4 classi [...]



L'integrazione possibile

Se un torrente non è un canale, per quanto ci si sforzi di condurlo come se lo fosse, le sue dinamiche continueranno a manifestarne la natura. Un'impropria interpretazione strutturale e gestionale delle esigenze di sicurezza idraulica può generare un'eccessiva infrastrutturazione del paesaggio, inducendo paradossalmente maggiore fragilità e vulnerabilità. I progetti di opere dedicate a specifiche funzioni, come quella della protezione di insediamenti e spazi produttivi dai rischi idraulici, non garantiscono infatti attraverso la loro sola correttezza specialistica la congruenza delle trasformazioni che inducono nei paesaggi. Più che concepire le casse di espansione come opere idrauliche, occorre interpretare in termini idrologici la loro funzione di sicurezza.

Gli studi sul parco fluviale dell'Ombrone e sul parco urbano dell'ospedale San Iacopo hanno immaginato una cerniera di integrazione. L'Ombrone può infatti trovare nel parco urbano spazi di espansione idraulica corrispondenti per capacità volumetrica a quelli progettati nel sito dei Laghi Primavera, liberando questi ultimi dalla pressione indotta sugli spazi ricreativi, il torrente dalle alterazioni di alveo necessarie per lo sbarramento del flusso e la deviazione delle acque di piena, nonché il bilancio delle opere dai costi di acquisizione delle aree. Il parco urbano a sua volta può essere connotato da una frazione sub-umida compatibile con l'allagamento temporaneo per la compensazione delle esondazioni. Il parco urbano può esprimere così relazioni terra-acqua proprie della struttura profonda del paesaggio di pianura, integrandosi con il limitrofo parco fluviale in una visione paesaggistica differenziata, ma unitaria.

Secondo questo profilo di cultura del progetto, la struttura del paesaggio e le funzioni che questo svolge costituiscono riferimenti fondativi per la concezione di interventi capaci di migliorare le condizioni di vita delle popolazioni, ma anche le capacità di competizione dei territori.

L'identificazione strutturale di aree di pertinenza fluviale è una condizione strategica per immaginare espansioni golenali favorevoli allo sviluppo dei potenziali ambientali e sociali del parco a partire dal miglioramento idrologico ed idraulico del torrente e per integrare nel parco stesso spazi di espansione idraulica in derivazione con capacità di arricchimento ecologico e semiologico, oltre che di protezione idraulica degli insediamenti e delle produzioni agrarie. Anche per i costi e benefici economici, un bilancio effettivo non può essere basato solo su un

According to this profile of the project's culture, the structure of the landscape and the functions it carries out are fundamental references to the design of interventions capable of improving the living conditions of the populations, but also the competences of the territories.

Structural identification of river basin areas is a strategic condition for imagining sprawling expansions conducive to the development of the potential environmental and social parks. It starts from the hydrological and hydraulic improvement of the stream and then incorporates in the park the same hydraulic expansion spaces with ecological and semiological enrichment capacity, as well as hydraulic protection of settlements and agricultural productions. An actual budget of economic costs and benefits cannot be based solely on a comparison of the implementation and maintenance amounts of certain interventions without taking also into account the burdens and benefits of their effects and to compare the overall outcomes of alternative scenarios. This is one of the heaviest deficiencies in the implementation practice of general and sectoral spatial policies, which also discovers shortage of awareness of the different implementation costs. Working with the torrent can achieve more than what works to counteract its dynamics and force its spaces beyond what is really cost-effective and sustainable.

A strategy that integrates hydraulic security, the peri-urban riverbank of the Ombrone and the urban park of the San Iacopo hospital also requires effective and efficient coordination of the overall planning process of planning-program-design and implementation of structural and management interventions.

The unitary and shared definition of integrated projects is in fact the main strategic condition for the search for expected quality. From the point of view of public participation and institutional consultation, the River Agreement of the Pistoian Ombrone can be a useful tool for seeking continuity of attention and socio-cultural action alongside what the public front requires. The progressive implementation of a landscape strategy for the integration of a few kilometres of peri-urban river park and a few tens hectares urban park has therefore to take into account the forces of nature, carrying out them in favour of human goals more than counteracting them, in order to protect from floods and stagnation risks. Some specific design criteria and action can substantiate such a strategy for the peri-urban park of the Ombrone River.



confronto degli importi di realizzazione e manutenzione di determinati interventi che non consideri anche gli oneri ed i vantaggi dei loro effetti e compari gli esiti complessivi di scenari alternativi. Questa della ricerca progettuale delle alternative di intervento a scala di scenario ed in termini sistemici è una delle carenze più pesanti della prassi attuativa delle politiche territoriali generali e di settore, dalla quale discendono anche carenze di consapevolezza dei diversi costi di attuazione. In linea generale, lavorando con il torrente si può ottenere di più di quanto consentano interventi volti solo a contrastarne le dinamiche e costringerne gli spazi oltre ciò che è realmente conveniente in quanto sostenibile.

Una strategia che integri sicurezza idraulica, parco fluviale periurbano dell'Ombrone e parco urbano dell'ospedale San Jacopo, richiede anche un'efficace concertazione ed un efficiente coordinamento del processo generale di pianificazione-programmazione-progettazione-attuazione degli interventi strutturali e di quelli gestionali. La definizione unitaria e condivisa di progetti integrati risulta infatti la principale condizione strategica per la ricerca delle qualità attese. Dal punto di vista della partecipazione pubblica e della concertazione istituzionale, il Contratto di Fiume dell'Ombrone Pistoiese può essere uno strumento processuale utile per la ricerca di una continuità di attenzione e azione socio-culturale a fianco di quella necessaria sul fronte pubblico.

La progressiva attuazione di una strategia paesaggistica di integrazione di un parco fluviale peri-urbano di alcuni chilometri e di un parco urbano di alcune decine di ettari può pertanto fare conto anche sulle forze della natura, condotte a favore degli obiettivi umani più di quanto sia necessario contrastarle per le non trascurabili esigenze di protezione di insediamenti, infrastrutture e colture dai rischi di alluvioni e di ristagni.

Alcuni criteri specifici di progettazione ed azione possono sostanziare una tale strategia per il parco peri-urbano del torrente Ombrone.

Spazi di espansione fluviale in derivazione

La progettazione di luoghi i cui spazi siano destinati anche ad assolvere la funzione dell'espansione idraulica del torrente – 'casce di espansione' nel linguaggio idraulico – richiede il tipo 'in derivazione' per i volumi di trasporto solido caratteristici dell'Ombrone. La loro realizzazione non può avvenire per scavo nel paesaggio pianiziale di Pistoia, caratterizzato da una frequente prossimità del livello

Spaces for the river expansion

The design of sites whose spaces are also intended to discharge the hydraulic expansion feature of the stream – 'expansion basins' in the hydraulic language – requires the 'in-line' type for the volumes of solid carrying of the Ombrone. In the plan of Pistoia, characterized by a frequent proximity of the top level of the water-bearing stratum to the surface of the ground, we cannot realize basin through excavations. The design of the embankments is therefore crucial to obtain good overall quality of the transformations. An accurate dimensional and morphological balancing of their spatial configurations must be sought in relation to different variables and objectives: the hydraulic capacity of the water storage, the land requirements for the embankments, the ecological wealth, the scenic connotation and the accessibility of the sites. If hydraulic requirements can be met by the constant adoption of the typical trapezoidal section with slopes in a two-three height-base relationship, this is not generally applicable to other aspects and situations. The additional costs of a set of embankments detectors, that also include smaller and variable slopes, must therefore be related to the other environmental and social functions that these spaces can play most of the time when they do not exercise that of hydraulic protection.

Light ground movements can model the bottom surface of the hydraulic expansion spaces along with that alternate pads and depressions in compatibility with the design of the net hydraulic volume of the storage. Backfilling in the natural surface level produce drained soils that are conducive to the development of mesophilic plant formations. Light depressions the natural surface level accentuate soil moisture levels and can generate wet areas, depending on the depth and where this is compatible with the priority protection of aquifers. However, the increased moisture promotes the development of hygrophilic plant formations. Light variations in soil size therefore allow the generation of a diverse ecosystemic mosaic with evolution and meta-stabilization capabilities.

From this point of view, as well as for the scenic capacity, it is important to differentiate the composition of the arboreal formations and those shrubs by species and disetanea. The ecosystemic vivacity of this type of area allows you to proceed with a moderate quantity of plantation and work to manage the growth of spontaneous plants.

According to the same criterion, herbaceous formations will be spontane-

superiore della falda alla superficie del terreno. La progettazione dei corpi arginali è pertanto determinante per ottenere buone qualità complessive delle trasformazioni. Un accurato bilanciamento dimensionale e morfologico delle loro configurazioni spaziali va ricercato in relazione a diverse variabili e obiettivi: la capacità idraulica degli invasi, il fabbisogno di terre per i rilevati, la ricchezza ecologica, la connotazione scenica e l'accessibilità dei luoghi. Se infatti le esigenze idrauliche possono essere soddisfatte mediante l'adozione della tipica sezione trapezoidale con scarpate a pendenza costante e rapporto tra l'altezza e la base due su tre, questo non vale in generale per gli altri aspetti ed in ogni situazione. I costi aggiuntivi di una configurazione dei rilevati arginali che presenti anche pendenze minori e variabili debbono essere pertanto riferiti alle altre funzioni ambientali e sociali che gli spazi possono svolgere nella maggior parte del tempo in cui non esercitano quella di protezione idraulica.

La superficie di fondo degli spazi di espansione idraulica può essere modellata con leggeri movimenti di terra che alternino rilievi e depressioni in compatibilità con il dimensionamento del volume idraulico netto di invaso previsto. I riporti sul piano di campagna generano suoli drenati favorevoli allo sviluppo di formazioni vegetali mesofile. Lievi avvallamenti del piano di campagna accentuano il grado di umidità del suolo e possono generare lenti umide, in base alla profondità e nei casi in cui ciò sia compatibile con la prioritaria protezione delle falde acquifere. La maggiore umidità favorisce comunque lo sviluppo di formazioni vegetali igrofile. Leggere variazioni di quota del terreno consentono pertanto di favorire la generazione di un mosaico ecosistemico diversificato con capacità di evoluzione e metastabilizzazione. Sotto questo punto di vista, come anche per le capacità sceniche, è importante che la composizione delle formazioni arboree e di quelle arbustive sia differenziata per specie e disetanea. La vivacità ecosistemica di questo tipo di aree consente di procedere con una quantità di piantagione contenuta e di lavorare per gestione della crescita di piante spontanee. Secondo lo stesso criterio, le formazioni erbacee saranno spontanee, con eventuali idrosemine iniziali delle scarpate dei rilevati arginali per la loro protezione dal ruscellamento. I contributi ecologici e scenici delle formazioni erbacee possono essere notevoli adottando piani e programmi di sfalcio differenziato per spazi e turni.

ous, with any initial hydrousemins of the scurfs of the embankments for their rupture protection. The ecological and scenic contributions of herbaceous formations can be remarkable by adopting differentiated scattering plans and programs for spaces and shifts.

Embankments

Compared to the objective of providing ecological and scenic features to the peri-urban plan of the stream, two types of interventions on the embankments may be relevant in specific cases. The realization of stretches of banks on the ground, extending to the outskirts of the minimum river basins corresponding to the hydraulic requirements, allows to equip the main paths of the park with trees, effective in the spring and summer climate micro conditioning.

In the case of degraded river stretches, the creation of new extending bodies in the existing river section allows for areas that are compatible with the management of the growth of plant formations with trees in the floodplain, outside the current hydraulic section. The paths through the stream have plant equipment conducive to the enjoyment of the park in the summer months, as well as introducing important factors of biological and scenic enrichment.

Flood plain

Searching for a more extensive and complex scenario of hydrological, ecological and scenic improvement of the Pistoia landscape plan, a strategic perspective of returning space to the stream is important with systemic enlargements of the flood plains. A political-economic assessment is required to acquire neighbouring areas to existing embankments, in reference to a prefigured scenario according to hydrological criteria and non-negligible variable, such as the types and conditions of the banks, to improve them, and the types of agricultural run of the areas, to reduce the involvement of the most productive ones in not relevant amounts. This requires a territorial policy able to bring a portion of the plain into the direct pertinences of the stream, in order to partially support its dynamics and favour its containment. It would not be much space with respect to the extensions that have been subtracted in the centuries by the progress of reclamation and regimentation up to the canalization conditions. However, they would be big recuperation areas compared to the narrow limits within which the Ombrone is now confined,

Argini

Rispetto all'obiettivo del conferimento di migliori caratteri ecologici e scenici al tratto planiziale peri-urbano del torrente, due tipi di interventi sui corpi arginali possono assumere rilievo in casi specifici.

La realizzazione di tratti di banche in terra, in ampliamento verso l'esterno delle sezioni arginali minime rispondenti alle esigenze idrauliche, consente di dotare i percorsi principali del parco di nuclei di equipaggiamento vegetale con alberi, efficaci nel micro-condizionamento climatico primaverile ed estivo.

Nei casi di tratti con argini degradati, la realizzazione di nuovi corpi in allargamento della sezione fluviale preesistente consente di ottenere spazi compatibili con la gestione della crescita di formazioni vegetali con alberi nelle golene, fuori dall'attuale sezione idraulica, dotando pertanto anche i percorsi interni al torrente di punti con equipaggiamento vegetale favorevole alla fruizione del parco nei periodi caldi, nonché introducendo importanti fattori di arricchimento biologico e scenico.

Golene

Nell'ottica di un più esteso e complesso scenario di miglioramento idrologico, ecologico e scenico del paesaggio planiziale pistoiese, assume importanza una prospettiva strategica di restituzione di spazi al torrente mediante allargamenti sistemici delle golene. L'acquisizione di aree limitrofe agli argini esistenti è un tipo di azione la cui valutazione politico-economica deve essere riferita ad uno scenario prefigurato secondo prioritari criteri idrologici ed in considerazione di variabili non trascurabili, costituite, sia dai tipi e dalle condizioni degli argini, per migliorarli, che dai tipi di conduzione agraria delle aree, per ridurre l'interessamento di quelle più produttive a quantità complessivamente non rilevanti. Ciò richiede una politica territoriale volta a ricondurre una quota di pianura nelle dirette pertinenze del torrente, per assecondarne in parte le dinamiche e favorirne il contenimento. Non si tratterebbe di molto spazio rispetto alle estensioni che nei secoli sono state sottratte con il progredire delle bonifiche e delle regimazioni fino alle condizioni di calanizzazione. Sarebbero però grandi spazi di recupero rispetto agli angusti limiti entro i quali oggi si trova confinato l'Ombrone, come la gran parte dei corsi d'acqua di origine naturale nelle pianure. Nelle condizioni attuali sono infatti improprie tanto le pretese che essi non rechino pericoli, quanto le illusioni che possano risultare parchi belli e confortevoli da vivere per le loro peculiarità.

like most natural watercourses in the plains. In the current conditions, they are improper both the claims that they do not pose dangers, both the illusions that they can be beautiful and comfortable parks to live for their peculiarities.

Mobility and accessibility

The accessibility of a park is part of the accessibility of the city and the landscape. One cannot limit the theme to the prevention and overcoming of so-called architectural barriers and has direct relationships with mobility conditions. In terms of barriers for people with mobility difficulties, the project of the park of a stream has to consider the morphology of water course as the main variable to operate spatial selections and identify prior paths.

From the point of view of mobility, PUMS 2017 identifies the course of the Ombrone as the western peri-urban corridor of the network of cycle and pedestrian paths. Such a role is consistent with the park, but requires a diversified and continuous envelope that allows the rest of the urban network to connect a set of river stretches that involve flood plains, embankments, banks, external embankments. The paths on the embankments can guarantee urban mobility and that within the park in any river hydraulic condition. Stabilized soils are a technological range suitable for their realization. Paths in the flood plains and in hydraulic expansion areas can be connected to the rest of the net by trails, paths and jetties. They can be realized with different technologies such as the mowing satin and wide section of herbaceous formations, the stabilized soils, the wooden decks, this latter in relation to any more wet areas, especially in the expansion ones, with no problems related to stream flows.





L'Ombrone a monte di Pontelungo: l'alveo in magra
The Ombrone upstream Pontelungo: the riverbed with low water
[GP] 2017

Mobilità e accessibilità

L'accessibilità di un parco è parte di quella più generale della città e del paesaggio. Il tema non è limitabile alla prevenzione ed al superamento delle cosiddette barriere architettoniche ed ha relazioni dirette con le condizioni di mobilità. In termini di barriere a svantaggio di persone con difficoltà motorie, il progetto del parco di un torrente deve considerare la morfologia del corso d'acqua come la principale variabile in base alla quale operare selezioni spaziali ed identificare priorità di percorrenza.

Dal punto di vista della mobilità, il PUMS 2017 identifica il corso dell'Ombrone come corridoio peri-urbano occidentale della rete dei percorsi ciclabili e pedonali. Un tale ruolo è coerente con quello di parco, ma richiede una dotazione diversificata e continua che consenta di collegare al resto della rete urbana un insieme di tratti fluviali che interessino golene, sommità arginali, banche o piedi arginali esterni. I percorsi arginali possono garantire la mobilità urbana e quella all'interno del parco in qualunque condizione idraulica. Le terre stabilizzate costituiscono una gamma tecnologica idonea per la loro realizzazione. I percorsi nelle golene e nelle aree di espansione idraulica possono essere connessi al resto della rete attraverso piste, sentieri e pontili da realizzare con tecnologie diverse, quali lo sfalcio a raso e a sezione larga delle formazioni erbacee, le terre stabilizzate, gli impalcati in legno, questi ultimi in relazione ad eventuali spazi più stabilmente umidi, soprattutto nelle aree di espansione, prive delle problematiche connesse ai flussi del torrente.

Qui e pagine seguenti

Lo studio curato dai ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale di Firenze reca un ricco capitolo conclusivo in cui due scenari di intervento volti alla riqualificazione del corso d'acqua sono posti a confronto con due scenari non sostenibili. L'estratto che si propone non è esaustivo del valore informativo e propositivo dello studio, ma intende sollecitarne la considerazione più di quanto possa fare la semplice citazione. [DICEA, 2005, 8.4, 49-98 - i grassetto sono nostri]

estratto da: DICEA, 2005 [i grassetto sono nostri]

[...] Sulla base delle indicazioni emerse dalla precedente fase di identificazione dei **problemi** è ora possibile individuare una serie di **'Linee di azione'** inserite nel quadro di diversi possibili **scenari di intervento**.

Nel contesto del tratto di Torrente Ombrone oggetto di questo studio gli scenari di intervento ipotizzabili sono i seguenti:

1. Scenario **'interventi Consorzio'**
2. Scenario **'non intervento'**
3. Scenario **'gestione'**
4. Scenario **'riqualificazione'**

Di questi quattro scenari, il primo rappresenta lo scenario attuale, che esprime cioè il fatto di continuare in futuro a gestire il corso d'acqua così come si fa ora. Lo scenario **'non intervento'** consiste invece nel lasciare che il corso d'acqua evolva naturalmente, riacquistando una configurazione più naturale e recuperando e/o mantenendo il suo equilibrio geomorfologico (natural recovery). I 2 scenari successivi rappresentano invece le ipotesi di modificare le attuali pratiche di gestione, attraverso soluzioni alternative quindi allo scenario 1 e che vadano nella direzione della riqualificazione fluviale. A differenza dello scenario 2, che viene inserito principalmente come termine di raffronto ma che non è di fatto compatibile con le condizioni esistenti (insediamenti urbani e compatibilità socio-economiche) gli scenari 3 e 4 sono quelli, come si vedrà in seguito, che pur andando decisamente verso una direzione di riqualificazione fluviale sono realmente percorribili in quanto tengono in considerazione le problematiche di rischio e di compatibilità con la situazione territoriale esistente.

./ per leggere di più sui tipi e gli effetti degli interventi:
DICEA, 2005, 8.4, 49 e seguenti

⬇ Here and next pages

The study edited by researchers of the Department of Civil and Environmental Engineering of Florence has a rich final chapter; two scenarios for the stream improvement have been compared with two un-sustainable other ones.

The excerpt proposed here is not exhaustive of the informations and proposals of the research, but it aims to la solicit its consideration more of how much could do a simple reference.

[DICEA, 2005, 8.4, 49-98 - the bold editing is our]



estratto da: DICEA, 2005 [i grassetti sono nostri]

[...] 1. Scenario 'interventi Consorzio'

Il Consorzio di Bonifica dell'Ombrone Pistoiese interviene periodicamente attraverso ormai ben consolidate pratiche di manutenzione e di gestione dell'alveo del corso d'acqua. [...] Tali pratiche si possono sinteticamente sintetizzare come segue:

- **risagomatura del fondo**, attraverso mezzi di scavo, tale da eliminare le irregolarità morfologiche [...] ed ottenere una sezione omogenea [...] con larghezza del canale di magra superiore a quella esistente;
- **riprofilatura delle sponde**, attraverso completa rimozione della vegetazione esistente e accumulo di parte del materiale proveniente dalla risagomatura del fondo (soprattutto dei sedimenti di barra) sul lato del canale di magra, in modo da ricreare una sponda a debole pendenza. La sezione complessiva così ottenuta ha una forma all'incirca trapezia, con andamento del fondo piuttosto omogeneo e configurazione planimetrica tendente al rettilineo;
- inserimento localizzato di interventi strutturali di **protezione delle sponde**, laddove l'alveo si trova a ridosso di elementi a rischio (abitazioni o infrastrutture) da difendere.

In sostanza, l'obiettivo finale di questo tipo di interventi (relativamente ai primi due punti) è quello di **aumentare la sezione e diminuire** quanto più è possibile **la resistenza al moto**, in modo da produrre complessivamente un **aumento di velocità della corrente e di area bagnata** e quindi favorire il **transito di portate maggiori** [...]

./, per leggere di più sui tipi e gli effetti degli interventi: DICEA, 2005, 8.4, 50-56



[...] 2. Scenario 'non intervento'

Tale scenario consiste nel **lasciare che il corso d'acqua evolva naturalmente**, riacquistando una configurazione più naturale e recuperando e/o mantenendo il suo equilibrio geomorfologico [...]. Bisogna sottolineare che tale scenario **non coincide con l'opzione 'non fare niente'** in senso stretto [...], intesa come scelta rinunciataria di fronte alla impossibilità di risolvere i problemi, ma si tratta piuttosto di una scelta consapevole di "permettere gli aggiustamenti naturali del corso d'acqua" [...], derivante da una conoscenza accurata dei problemi e delle tendenze evolutive del corso d'acqua stesso (Thorne et al., 1996). Ad esempio, tale scelta è perseguibile se un accurato studio geomorfologico ha messo in evidenza che la tendenza naturale del corso d'acqua è esattamente nella direzione di quello che è l'assetto desiderato, mentre non è percorribile se lo stesso studio ha messo in evidenza che il corso d'acqua è in una fase di instabilità. Tale opzione è inoltre attuabile se i tempi necessari con il riequilibrio naturale del corso d'acqua sono compatibili con le esigenze del progetto. [...] Tale scenario, se pur utile come termine di paragone per gli altri scenari, risulta essere nella pratica **un'ipotesi non percorribile** per i numerosi aspetti legati all'elevata urbanizzazione della fascia immediatamente adiacente al corso d'acqua. Va inoltre precisato che la presenza delle mura arginali limiterebbe comunque gli aggiustamenti naturali del fiume all'interno di una stretta fascia, così come la presenza di numerose strutture trasversali in alveo (soglie e briglie) limiterebbe comunque il suo naturale recupero altimetrico. [...]

./ per leggere di più sui tipi e gli effetti degli interventi: DICEA, 2005, 8.4, 57-59



[...] 3. Scenario 'gestione'

Questo scenario comprende prevalentemente interventi o pratiche di gestione a scala di tratto. In alcuni casi sono compresi interventi strutturali intesi come finalizzati alla gestione e manutenzione dello stato attuale (ad esempio protezione dall'erosione in punti in cui esiste un immediato rischio di crollo delle mura arginali) piuttosto che volte alla creazione di un assetto futuro riqualificato.

DICEA, 2005, 8.4, 60-80 - i grassetti sono nostri



./ 3. Scenario 'gestione'

Si forniscono quindi di seguito, per ogni specifico aspetto, una serie di **Linee Guida** (G1, G2...) per una gestione futura che vada nella direzione della riqualificazione fluviale.

G1) Revisione delle attuali pratiche di manutenzione [...]

G2) Gestione dei sedimenti [...]

G3) Gestione delle erosioni di sponda [...]

[...] L'applicazione del concetto di fascia di mobilità [...] presenta notevoli difficoltà [...] perché il T.Ombrone è rimasto confinato all'interno delle mura arginali durante gli ultimi secoli. È d'altra parte accertato che, almeno fino agli anni '50, l'intera fascia compresa tra le mura era occupata dall'alveo attivo. Si può quindi concludere che la fascia di mobilità del T.Ombrone deve corrispondere quantomeno a tutta la fascia compresa tra le mura [...] e che queste ultime hanno la necessità di essere protette da strutture di difesa dall'erosione [...].

G4) Gestione della vegetazione riparia [...]

G5) Gestione dei detriti legnosi [...]

G6) Gestione della vegetazione a scala di bacino [...]

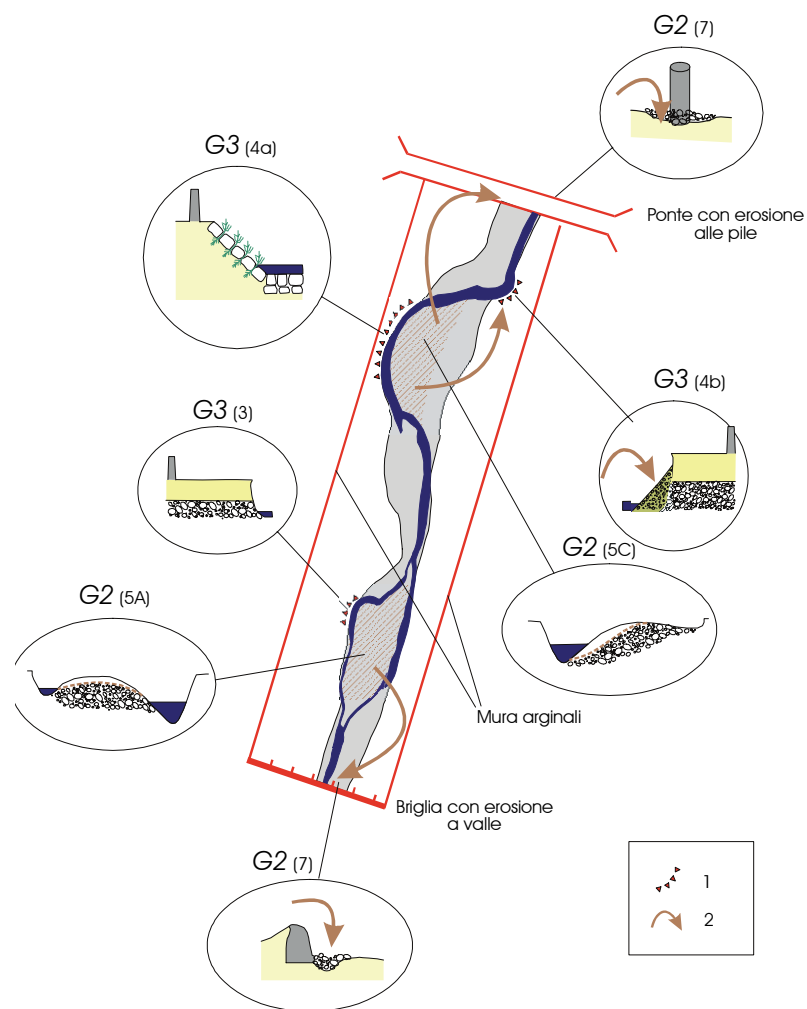
G7) Salvaguardia delle emergenze naturalistiche [...]

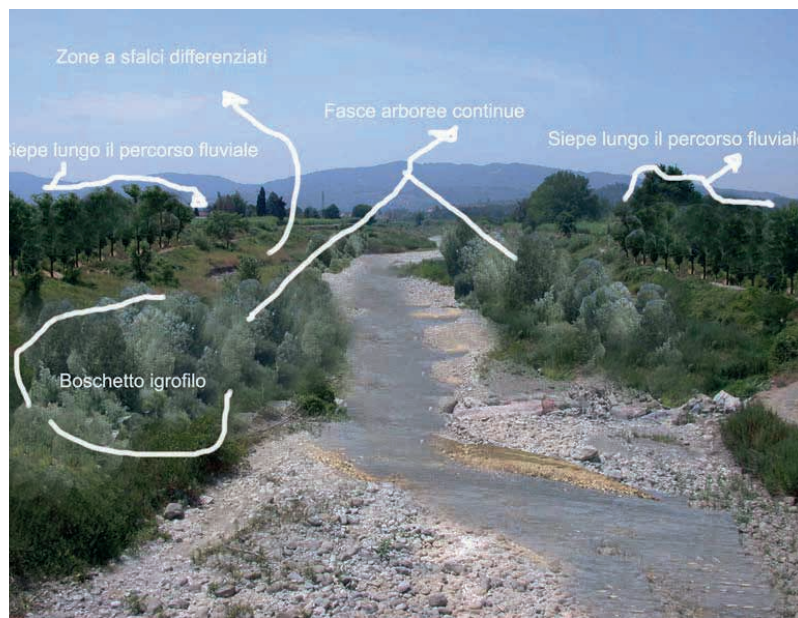
G8) Interventi locali di gestione della risorsa idrica

Tra i problemi chiave per la perdita di Integrità Biologica nel tratto di studio vi è quello dei prolungati periodi di mancanza d'acqua nel periodo estivo. Pur nella consapevolezza che questo aspetto è in parte legato alla natura stessa del corso d'acqua (regime torrentizio, forte infiltrazione e flussi che scorrono nel sub-alveo) in un'ottica di recupero della valenza naturalistica del tratto è importante evidenziare alcuni aspetti:

- nell'area di studio la mancanza totale d'acqua non si registra in tutti i tratti o da un certo punto in avanti ma si presenta come un fenomeno discontinuo [...]. Quest'osservazione [...] suggerisce che l'azione antropica sia comunque decisiva per determinare questo andamento [...];
- spesso i punti di interruzione del deflusso nei periodi siccitosi sono evidenti e localizzati: presa dell'acquedotto alla fine del tratto 2 e infiltrazione dell'acqua nel materiale di accumulo a monte delle briglie;
- i tratti che rimangono generalmente privi d'acqua sono quelli in cui la vegetazione arborea, arbustiva o a canneto risulta assente e in cui, di conseguenza, l'ombreggiamento è molto ridotto;
- l'acqua tende a ridursi e a scomparire prima nei lunghi tratti rettilinei con alveo omogeneo e assenza di alternanza riffle e pool e a conservarsi nelle pozze presenti a valle di briglie, soglie e massi. [...]

./ per leggere di più sui tipi e gli effetti degli interventi: DICEA, 2005, 8.4, 60-80







DICEA, 2005, 8.4, 81-91 - i grassetti sono nostri

[...] 4. Scenario 'riqualificazione'

Attraverso lo scenario Riqualficazione, si intende non solo fornire le indicazioni su come gestire l'esistente, ma proporre alcune misure o interventi che vadano a modificare l'esistente con l'obiettivo più specifico della riqualificazione. Questo scenario comprende quindi tutte le azioni previste nello scenario Gestione, alle quali si aggiungono nuove azioni specifiche di riqualificazione descritte come segue.

R1) Creazione fascia di mobilità e interventi di protezione delle mura

Mentre nello scenario Gestione lo schema progettuale di una fascia di mobilità compresa tra le mura arginali protette da **strutture di difesa** (preferibilmente massi) rappresentava un'immagine obiettivo a cui tendere nel medio termine [...], in questo scenario esso costituisce un obiettivo di più breve termine, seppure da perseguire in maniera progressiva (per tratti). Si potrebbe prevedere una striscia di terreno su entrambe le sponde, tra le mura ed i massi di protezione, che funzionerebbe da pista ciclabile e pedonale, in modo da ottimizzare la fruizione del corso d'acqua, ed avente una larghezza minima tale da consentire il transito di mezzi per l'accesso e la manutenzione dell'alveo. Si dovrebbero prevedere quindi una serie di punti di discesa e di accesso all'alveo. [...]

R2) Creazione strutture in alveo per il miglioramento di habitat

Come spiegato in precedenza, per poter incrementare l'integrità biologica del T.Ombrone è possibile prevedere una serie di interventi atti alla creazione o al miglioramento degli habitat che possono venire realizzati anche attraverso l'utilizzo di tecniche piuttosto innovative:

1. Utilizzo di **detriti legnosi** LWD e ELWD [...]
2. **Strutture in alveo** [...]
3. **Passaggi per pesci** [...]

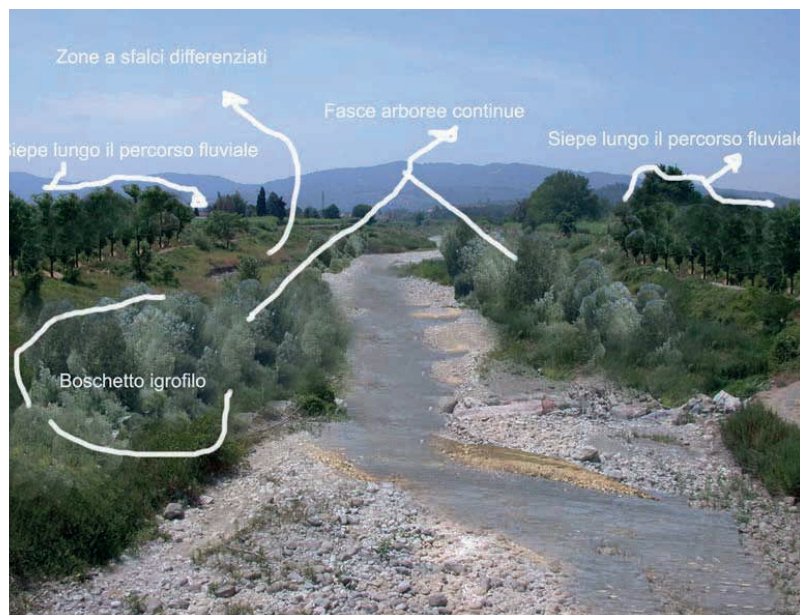
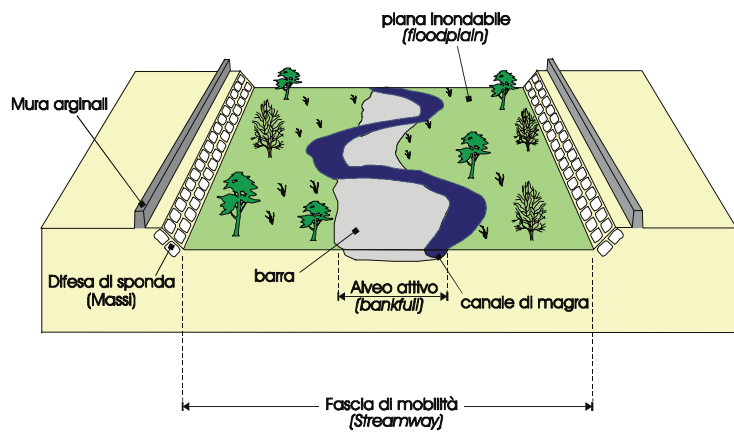
R3) Interventi di rimboscimento nelle fasce riparie

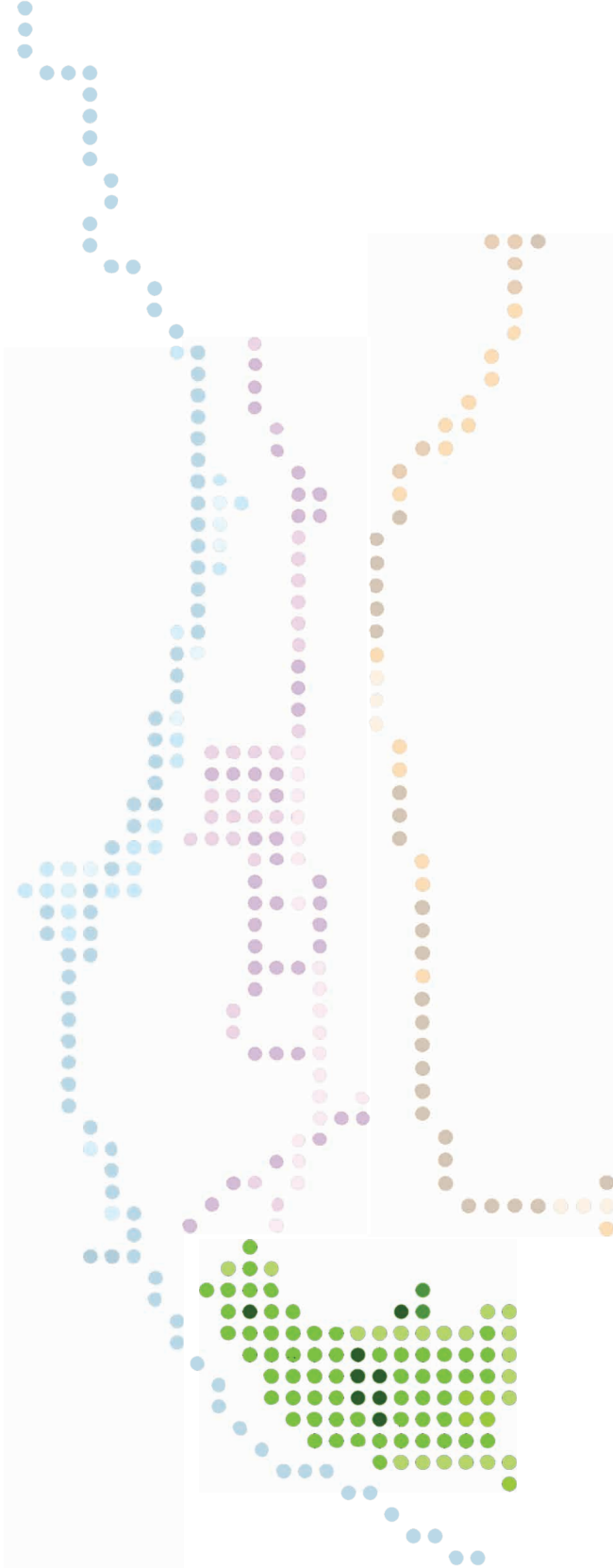
Come già riportato nello scenario gestione, sono stati individuati alcuni tratti del T.Ombrone in cui sarebbe estremamente vantaggioso mantenere (ove presente) o ricreare (ove assente) una fascia di vegetazione arborea ed arbustiva di ampiezza variabile. I tratti principalmente interessati sono quelli posti a valle del Ponte alle Tavole (7-8 e parte del 9), mentre non risulta opportuno favorire la crescita di vegetazione arborea ed arbustiva nel tratto 10 per i motivi di rischio [...]. Vista la necessità di permettere al corso d'acqua di muoversi liberamente all'interno della fascia di mobilità si ritiene che non sia opportuno effettuare interventi di piantumazione a ridosso dell'alveo attivo, dove semplicemente modificando le pratiche gestionali si potrà favorire un naturale processo di ricolonizzazione delle sponde da parte della vegetazione arborea ed arbustiva con un effetto simile [...]

R4) Interventi per il riequilibrio del regime di magra

[...] Periodi prolungati di siccità, oltre a ridurre i normali habitat sia di macroinvertebrati che dei pesci, compromette anche gli habitat rifugio [...]. In particolare ciò accade nei tratti in cui la mancanza d'acqua è associata alla mancanza di vegetazione riparia e quindi ad un'elevata evaporazione.

./ per leggere di più sui tipi e gli effetti degli interventi: DICEA, 2005, 8.4, 81-91





Divenire urbano
Urban evolution

QUADRO 2. EX CAMPO DI VOLO FRAME 2. FORMER AIR FIELD

Il parco dell'ospedale nel quadro ideogrammatico di PtOMa
The Hospital Park in the PtOMa concept-frame. [CT] 2014

Un parco del XXI secolo

Come nel caso precedente, la posizione del problema progettuale del parco dell'ex Campo di volo e del nuovo ospedale San Jacopo (Paolinelli, 2015a, 30-31) costituisce il punto di partenza ed il riferimento comune rispetto al quale sono stati programmati e sviluppati più studi e proposti più argomenti (Paolinelli, 2015a, 66-121; Paolinelli, 2015b, 30-89; Paolinelli a cura di, 2016, 38-71; quivi, app. 2).

Quella relativa all'ex Campo di volo è una previsione di parco urbano nata nella seconda metà del Novecento, che ha superato la fine del secolo ed è arrivata ad oggi, abbondantemente dentro la prima metà del nuovo, senza che abbiano potuto vedere la luce realizzazioni. Nel frattempo però sono accadute cose importanti, a livello locale ed internazionale. A Pistoia, la perdurante indecisione ed inattività sull'area dell'ex Campo di volo ne ha consolidato la percezione di marginalità ed ha indotto quella di spazio disponibile per accogliere strutture ed usi di difficile collocazione. L'insediamento storico di un campo nomadi oggi stabilizzato e quello successivo e del tutto improprio di un secondo di etnia diversa hanno certamente enfatizzato la percezione comune dell'area sul piano della marginalità, con una tipica associazione delle componenti spaziali a quelle sociali. Il recente insediamento del nuovo ospedale ha stratificato nell'area un esito di segno opposto e potenzialmente conflittuale, costituendo una delle principali centralità urbane. Tutto ciò si può sintetizzare oggi nella domanda di divenire urbano alla quale abbiamo riferito le ispirazioni e le ricerche degli studi progettuali sviluppati. A livello internazionale, negli ultimi quattro decenni si è assistito ad un'evoluzione della categoria del parco urbano sulla base di numerose esperienze, per lo più nord-europee e nord-americane. Il suo obiettivo sociale originario ha conservato indiscussa tutta la rilevanza che Franco Panzini ha efficacemente sintetizzato nel noto libro 'Per i piaceri del popolo'. Il parco è risultato però anche sempre più frequentemente un dispositivo cardinale di processi di rigenerazione urbana. Numerosi interventi di trasformazione di aree con estesi e marcati degradi hanno trovato soluzioni efficaci in termini ambientali, sociali ed economici, in una parola, sostenibili, attraverso progetti che hanno compreso anche nuovi parchi urbani. La categoria del parco vede così spostarsi la sua natura da fine a mezzo, risultando capace di generare benefici per la vivibilità dei paesaggi urbani. La stessa recente spinta delle *green infrastructures*, che cerca risposte alle dinamiche dei paesaggi urbani, richiama le categorie delle reti e dei sistemi,

A 21th century park

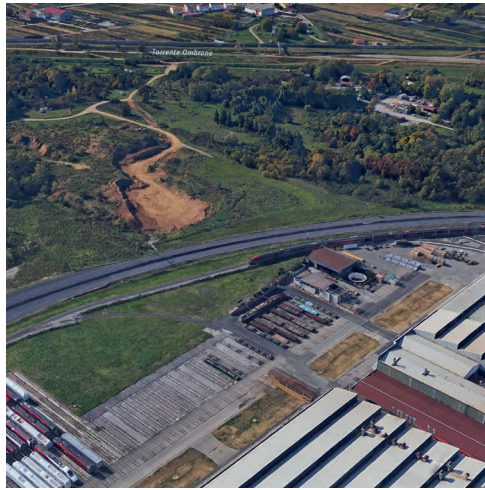
As in the previous case, the project of the Park of the former Flight Field and of the new hospital San Jacopo (Paolinelli, 2015a, 30-31) is the starting point and the common reference to which many studies have been planned and more topics have been developed (Paolinelli, 2015a, 66-121; Paolinelli, 2015b, 30-89; Paolinelli edited by, 2016, 38-71; here, app. 2).

The one concerning the former Field of Flight is a prediction of urban park born in the second half of the twentieth century, which has passed the end of the old century and came abundantly within the first half of the new, without any realization. Meanwhile, important things have happened at the local and international level. In Pistoia, the lingering indecision and idle on the area of the former Flight Field makes us perceive it as a marginal place and a space available to accommodate difficult structures and uses.

The joint establishment of a historical nomad camp and of another, totally improper and of different ethnicity, have certainly emphasized the common perception of the area as marginal, with a typical association of the spatial components with the social ones. The recent establishment of the new hospital has stratified in the area an opposite and potentially conflicting outcome, constituting one of the main urban centralities. All this can be summed up today in the need of urban evolution, to which we have referred the inspirations and the researches of the developed studies. At the international level, over the past four decades, there has been an evolution of the category of urban park based on numerous experiences, mostly in North Europe and North America. Its original social objective has undoubtedly maintained all its relevance effectively synthesized by Franco Panzini in the well-known book 'For the Pleasures of the People'. But the park has increasingly become a cardinal device of urban regeneration processes. Several transformations of large and degraded areas have found effective environmental-social-economic solutions, in a word, sustainable, through projects with new urban parks too.

The park category thus sees its nature shifting from end to mean, resulting in generating benefits for the viability of urban landscapes. The recent search for green infrastructures, which seeks answers to the dynamics of urban landscapes, recalls the categories of networks and systems, thus identifying new roles for parks as entities that can contribute to improving the habitat. The challenge of sustainability has permeated design research, which has also re-





◀ Pagina precedente (sinistra) / *Previous page (left)*

L'area urbana meridionale con il nuovo ospedale / *The South urban area with the new hospital [GP] 2017*

◀ Pagina precedente (destra) / *Previous page (right)*

Parziali fotografici satellitari dell'area urbana meridionale dell'ex Campo di volo / *Partial satellite photos of the South urban area of the former Airfield [DigitalGlobe©Google o/or Landsat©Google]*

identificando in tal modo nuovi ruoli per i parchi, come entità che possono concorrere al miglioramento dell'habitat. La sfida della sostenibilità ha permeato le ricerche progettuali, che sono sfociate anche nei nuovi parchi urbani, producendo innovazione processuale, compositiva, tecnologica e gestionale. Più esperienze mostrano come lo spazio pubblico nel parco urbano possa associare a molteplici e rilevanti capacità funzionali pronunciate capacità espressive, anche con investimenti contenuti e scelte rispondenti ad un'apprezzabile limitazione degli oneri di gestione. Il caso dell'ex Campo di volo e del nuovo ospedale San Jacopo pone oggi una sfida che non avrebbe senso affrontare con modalità culturali e tecniche superate dalla realtà. Viceversa essa costituisce ancora un'opportunità di miglioramento della città e più in generale del paesaggio della pianura metropolitana di cui essa è parte. Gli studi condotti nel biennio di PtOMa hanno fatto emergere alcuni argomenti di cui si propongono la discussione e l'approfondimento.

La risorsa

L'area presenta un evidente valore di risorsa, non solo per una ragione generale di disponibilità, dimensione e localizzazione dello spazio, bensì per almeno altri tre motivi altrettanto generali ed importanti.

L'area comunica una sua propensione ad essere parco, anche solo ad una ricognizione delle sue caratteristiche. Numerose fotografie ne hanno documentato la diversità spaziale, la natura e la ricchezza scenica. La comparazione con un interessante parco realizzato in Francia su progetto dell'Atelier de Paysages Bruel-Delmar (Paolinelli, 2015a, 30-31) ha mostrato che in realtà l'area è vicina a divenire un'efficace realtà urbana contemporanea che esprime le peculiarità del paesaggio di cui è parte. La prima ragione generale del riconoscimento della risorsa può pertanto essere riassunta nel concetto che 'il parco c'è' e dunque il progetto può svelarlo.

L'area è anche una pertinenza naturale del torrente Ombrone; nella pianura è stato necessario contenerne le divagazioni, ma oggi ci si rende conto di quanto nei secoli si sia proceduto a costringerlo in spazi sempre più angusti, fino ad averlo sostanzialmente canalizzato, come se non facesse parte della realtà in cui scorre (si veda il capitolo precedente). Nell'area dell'ex Campo di volo, il parco può essere concepito, realizzato e gestito, scegliendo il grado di interazione con il torrente. L'opzione zero è all'apparenza la meno onerosa, in quanto non richiede direttamente trasformazioni: il torrente resta com'è e il parco nasce nell'area com'è.

▶ Caratteri del paesaggio nell'area di studio / *Landscape features in the study area [GP] 2014-2016*

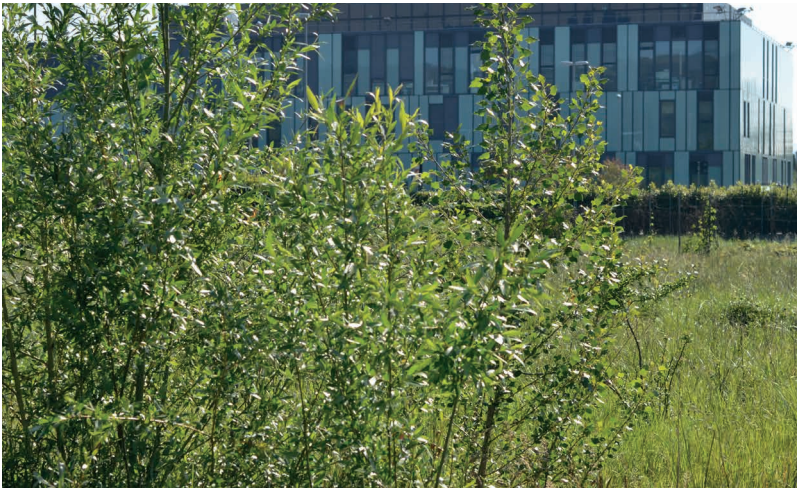
sulted in new urban parks, producing innovation about processes, compositions, technologies and management. Many experiences show how public space in urban parks can associate multiple and significant functional capabilities to expressive capacity, even with low investment and choices that result in appreciable containment of management costs. The case of the former Flight Field and the new hospital San Jacopo poses today a challenge that would not make sense to deal with cultural and technical procedures overtaken by reality. But it can still be an opportunity for improvement of the city and more generally of the metropolitan plain landscape of which it is part. Studies conducted in PtOMa's two years have highlighted some topics that could be discussed and experimented.

The resource

The area has a clear resource value, not only for a general reason for availability, size and location of space, but for at least three other equally general and important points.

The area communicates its propensity to become a park, even to a survey of its features. Many photographs have documented space diversity, nature and scenic richness. The comparison with an interesting park built up in France by the project of Atelier de Paysages Bruel-Delmar (Paolinelli, 2015a, 30-31) has showed as the area is really close to become an effective contemporary urban reality expressing the peculiarities of the landscape it belongs. The first general reason for recognizing the resource can be summarized in the concept that 'the park is already there' and so the project can reveal it.

The area is also a natural pertinence of the Ombrone stream; in the plain, it was necessary to contain its divagations, but nowadays it is possible to realize how far it has been forced into ever more difficult spaces, until it has been canalized, as if it does not belong to the reality in which it flows (see also the previous chapter). In the area of the former Flight Field, the park can be conceived, built and managed, choosing the degree of interaction with the stream. The zero option is apparently the least expensive because it does not directly require transformations: the torrent remains as it is and the park grows in the area as it is. Another option that has been proposed is that the park fulfils the hydraulic expansion of the stream function and therefore give itself an important amount of spaces with banks. Another interesting possibility, compatible with the others ones, sees the urban park as a



Un'altra possibilità che è stata proposta è che il parco assolva anche la funzione di compensazione dell'espansione idraulica del torrente e per ciò si doti di una quota importante di spazi arginati. Un'ulteriore possibilità, compatibile con le precedenti, è che il parco urbano costituisca un nodo del parco fluviale in grado di compensare l'impovertimento del torrente nella bassa pianura pistoiese attraverso espansioni golenali, concepite a loro volta come parti del parco urbano. Per l'integrazione di questa opzione con quella relativa agli spazi di espansione idraulica, si è ipotizzato di modificare la sezione canaliforme del torrente attraverso l'allargamento golenale dell'Ombrone a valle dello sfioratore di ingresso delle acque di piena. La seconda ragione generale che si propone è dunque riassumibile in un'evidenza: 'il torrente c'è' e dunque il progetto può valorizzarlo.

Le caratteristiche generali ecologiche dei luoghi dipendono da quelle particolari geologiche ed idrologiche. Il rapporto acqua-terra è decisivo; nonostante la prima non appaia con propria rilevanza scenica, la sua presenza nel sottosuolo è rilevante ed il conseguente gradiente di umidità del suolo genera processi di nascita e sviluppo di formazioni vegetali che esprimono la struttura profonda del paesaggio di pianura. La terza ragione generale è pertanto riassumibile nel richiamo identitario 'acqua-suolo-pianta' come strutturale, relativo a ciò che l'area è, e strategico, relativo a ciò che l'area può essere, un parco, per l'essenziale relazione che l'acqua, il suolo e le piante hanno con gli esseri umani e gli animali.

Processi e forme

Immaginare, fare, adattare: è necessario progettare il parco, immaginando processi utili alla sua generazione; realizzarlo, avviandoli e gestendoli; ricercarne una buona capacità adattativa, osservandone l'evoluzione e progettando modalità di gestione differenziate utili a consolidarlo e migliorarlo più coltivandolo che costruendolo.

Le scelte primarie di composizione spaziale potranno essere ispirate dalle relazioni acqua-suolo-piante. I processi essenziali a cui fare riferimento non sono però solo di natura ecologica, ma anche sociologica. La richiamata opportunità di coltivare più che costruire consente anche di far crescere il parco con la comunità a cui è dedicato, ricercando processi capaci di generare appropriazione socio-culturale e dunque identità, requisiti che non possono essere conferiti per via tecnocratica, né tecnologica, e che talvolta l'opera pubblica convenzionale ed il suo processo di

node of the river park able to compensate for the depletion of the stream in the low Pistoia plain through flood plains expansions as parts of the urban park. In order to the integration of this option with that one about the flood detention, it has been proposed to change the canalized shape of the stream with an extension of its flood plain. This change is compatible in the downstream stretch of the floodwater spillway. The second general reason that is proposed is therefore summed up like this: 'the stream is there' and so the project can enhance it.

The ecological general features of the sites depend on geological and hydrological particulars. The water-land ratio is decisive; despite the fact that the first does not appear to have its own scenic relevance, its presence in the ground is significant and the resulting soil moisture gradient generates birth processes and development of plant formations that express the deep structure of the plain landscape. The third general reason can therefore be summed up in the 'water-soil-plant' identity as a structural, relative to what the area is, and strategic, about what the area can be (a park) for the essential relationship That water, soil and plants have with humans and animals.

Processes and shapes

Imagine, do and adapt: you need to design the park by imagining processes useful to its generation; create it by triggering and managing them; look for a good adaptive capacity by observing its evolution and designing different management modes to consolidate and improve it more tilling than building it. Primary choices of spatial composition can be inspired by water-soil-plant relationships. The essential processes, to which they refer, however, are not only ecological but also sociological. The cited opportunity to cultivate more than building also allows to grow the park with the community to which it is dedicated, by seeking processes capable of generating socio-cultural appropriation and thus identity. These requirements cannot be conferred either technocratically or technologically, and sometimes conventional public works and its process of design-procurement-realization-management struggle to foster and conquer.

From an economic point of view, it is true that financial opportunities are often lacking in planning, but also that the resources they need to regenerate the urban landscape of Pistoia are huge compared to its current interception and management capabilities. The park of the former Flight Field is a case that more than

progettazione-appalto-realizzazione-gestione faticano a favorire e conquistare. Da un punto di vista economico, è sia vero che le opportunità finanziarie spesso non vengono colte per progettualità carente, ma anche che le risorse di cui ha bisogno la rigenerazione del paesaggio urbano di Pistoia sono ingenti rispetto alle sue attuali capacità di intercettazione e gestione. Quello del parco dell'ex Campo di volo è un caso che più di altri può prestarsi alla sperimentazione di un progetto-programma, costruendo un percorso di trasformazione su un orizzonte temporale esteso, con un disegno attuativo che associ requisiti di chiara definizione e di elasticità adattativa e lavori sulla gerarchizzazione strutturale degli interventi in ragione della gamma di obiettivi funzionali a cui la strategia complessiva punta. Un'area così estesa e centrale, con un orizzonte di trasformazione dilatato richiede una programmazione sistemica degli investimenti, per realizzare trasformazioni e avviarle ad una progressiva riduzione degli oneri di gestione. Non vi è infatti solo una questione di costanza del flusso finanziario necessario. Il progetto-programma dovrà poter prevedere l'apertura fin dal primo anno di spazi che inizieranno ad essere chiamati parco, al fine di innescare e mantenere vivo un processo di percezione cruciale per generare effetti di appropriazione sociale. Il tutto richiede che il progetto-programma sia gestito anche attraverso un'appropriata comunicazione e una partecipazione diretta, con eventi di comprensione *in situ*, favorevoli al necessario processo di metabolismo culturale delle trasformazioni. In altre parole è essenziale intervenire attraverso uno scenario guida e progetti attuativi nei quali le dimensioni temporali siano attentamente coniugate con quelle spaziali. Non è un problema che a sviluppare il parco possano occorrere fasi di 1, 5, 10, 20, 30 anni. È piuttosto importante immaginare e curare come esso possa accogliere fin da subito le persone e divenire per loro una presenza concreta e dinamica che mostra la mutevole bellezza della vita a cui partecipano.

Margini dell'area e morfologia del suolo

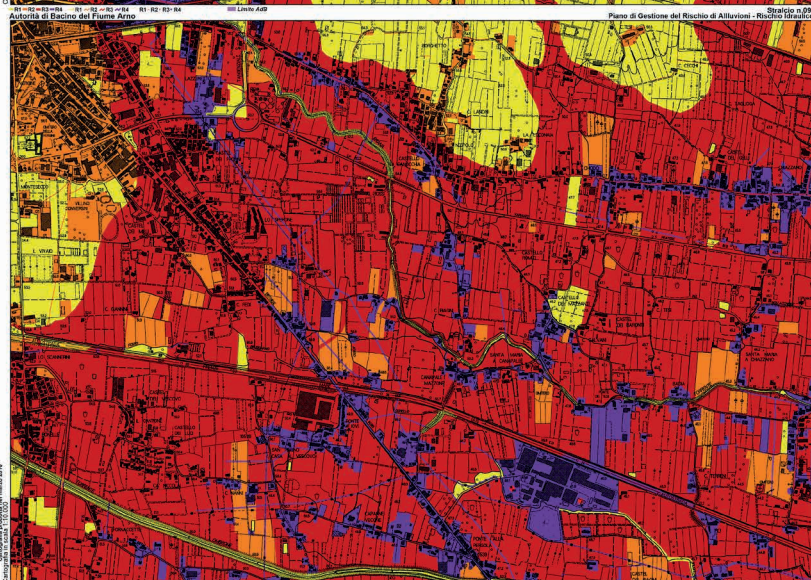
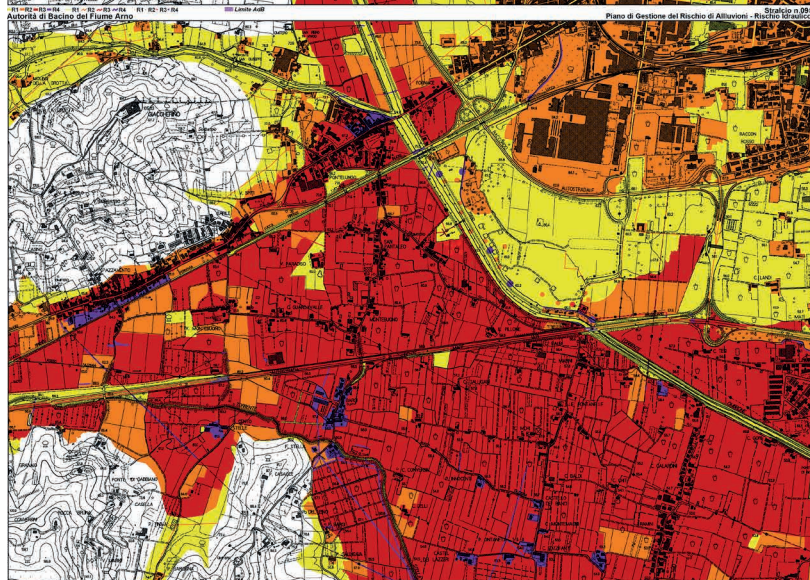
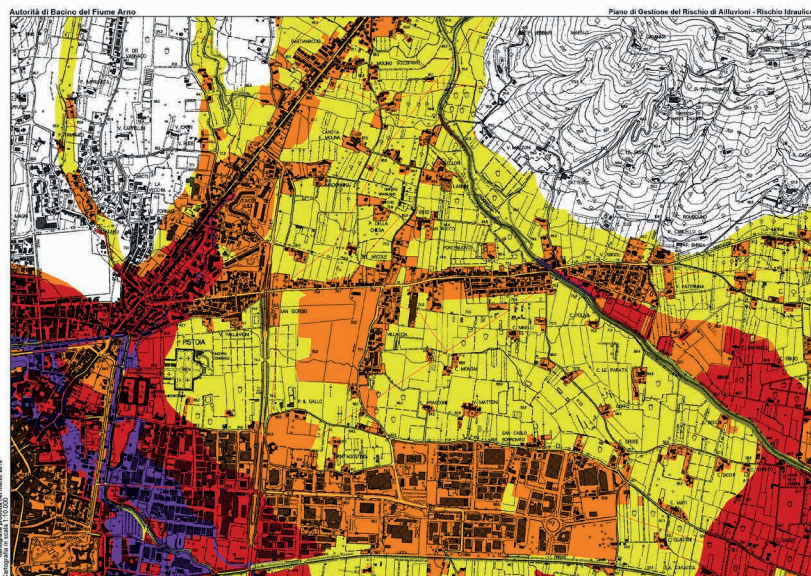
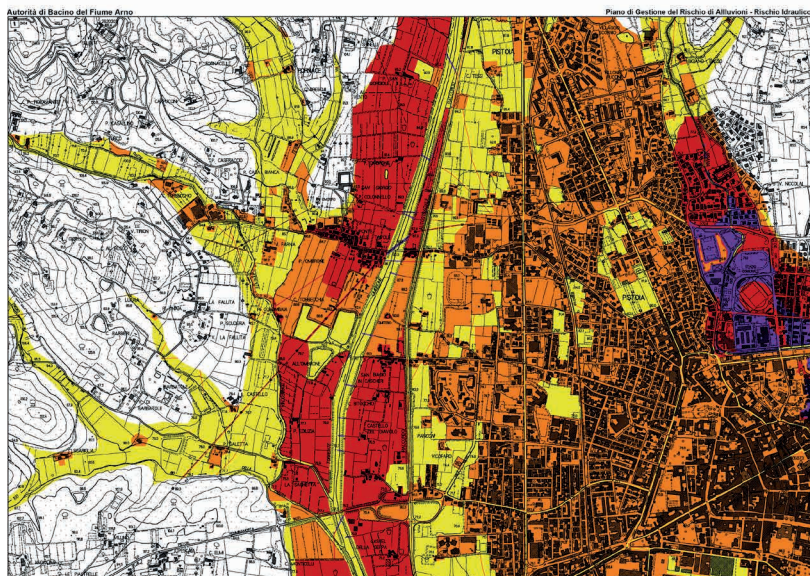
Tra la fine dell'Ottocento ed il Novecento, l'ex Campo di volo è stato delimitato da un insieme di barriere fisiche costituite per lo più da entità infrastrutturali ad esso estranee. Fa eccezione solo il corso dell'Ombrone, che nonostante non sia un'infrastruttura, risulta una barriera, più per gli argini in rilevato che per l'acqua. Oggi i margini dell'area costituiscono un cordone continuo difficilmente superabile, che ne condiziona l'accessibilità. A N-NO si trova la tangenziale, a E lo svincolo

others can lend themselves to experimenting with a project-program. It is possible to build a path of change over an extended time horizon, whose implementation design requires clear definition and adaptive elasticity, working on the structural hierarchy of interventions given the range of functional objectives to which the overall strategy aims. Such an extensive and central area, with an extended processing horizon needs a systemic programming of investments, to carry out transformations and initiate them to a progressive reduction in management costs. Indeed it is not only a matter of constancy of the necessary financial flow. The project-program must be able to anticipate the opening from the first year of spaces that will begin to be called park in order to trigger and keep alive a process of perception, which is crucial to generate social appropriation effects. All this asks the project-program to be also managed through appropriate communication and direct participation, with in situ understanding events, conducive to the necessary process of cultural metabolism of the transformations.

In other words it's central to proceed by a master plan and projects of works well combining the time dimensions with the spatial ones. The park development can take phases of 1, 5, 10, 20, 30 years: it is not a problem. It's instead important to image and to care how the park can put up people almost at once and become for them a concrete and dynamic presence showing the changing beauty of life in which they take part.

Edges of the area and soil morphology

Between the end of the nineteenth and the twentieth centuries, the former Flight Field has been delimited by a set of physical barriers mostly formed by extraneous infrastructure entities. The only exception is the Ombrone stream; although it is not an infrastructure it is a barrier, more for its embankments than for water. Today, the margins of the area constitute a continuous cord that can hardly be exceeded and limits its accessibility. To the north-northwest lies the ring road, the motorway junction to the east, south east the motorway, south-west the stream, west the railway. We must therefore design the crossing of barriers in the crucial nodes for accessibility from and to the city of Pistoia and to and from the hamlets of Pontelungo and Bonelle. Compared to the margins and the connotations and criticalities associated with them, the park project is invested with important interpretative responsibilities, depending on the overall



autostradale, a SE l'autostrada, a SO il torrente, a O la ferrovia. Vi sono pertanto questioni progettuali inerenti il superamento trasversale delle barriere nei nodi cruciali per l'accessibilità, dalla ed alla città di Pistoia e dalle ed alle frazioni di Pontelungo e Bonelle. Rispetto ai margini ed alle connotazioni e criticità ad essi connesse, il progetto del parco è investito di responsabilità interpretative importanti, dalle quali dipende la qualità complessiva raggiungibile. Configurando i rapporti con la tangenziale, lo svincolo autostradale, l'autostrada e la ferrovia è necessario proteggere dal rumore, mediare l'intervisibilità, evitare amplificazioni degli effetti delle barriere esistenti, generare connotati di interesse scenico. Su questo ultimo piano tematico, è importante ottenere una buona reciprocità delle relazioni visuali, affinché le percezioni dei margini del parco dalle infrastrutture consentano alle migliaia di cittadini che ogni giorno transitano lungo di essi di godere di qualità apprezzabili anche in movimento veloce. Il rapporto con il torrente ha poi in sé una barriera nei rilevati arginali di cui il parco richiede efficaci integrazioni.

Il fatto che a scala di paesaggio l'area sia identificabile come parte del mosaico della pianura non comporta in sé che forma ed altimetria della superficie del suolo corrispondano ad una configurazione piana. Differenze complessive delle quote altimetriche dell'area di alcuni metri costituiscono in tal senso vincoli strutturali, che possono esprimere al tempo stesso limiti ed opportunità; ad essi occorre riferire interpretazioni progettuali complessive e particolari, degli spazi drenati del parco, come delle sue eventuali frazioni umide o sub-umide.

Mobilità e accessibilità

Quanto fin qui ricordato, identifica un caso tipico di scala paesaggistica. L'area pone così prima di tutto una domanda di accessibilità urbana; la mancanza di adeguate risposte a questo livello strutturale condiziona ogni misura relativa all'accessibilità interna del parco e dei diversi siti sensibili in esso compresi, per primo l'ospedale. Alcuni nodi di accessibilità debbono essere sciolti sviluppandone i potenziali; essi possono infatti concretizzare il parco come luogo centrale di nuove relazioni urbane e come fulcro di flussi che attraverso di esso si possono sviluppare. Il nodo della via Di Ciliegiole, con la complicazione indotta dalla sovra-elevazione della tangenziale, richiede oggi un ponte ciclabile e pedonale che costituisca una nuova porta urbana meridionale del sistema della mobilità alternativa a quella motorizzata privata. Una concertazione con Hitachi ed ANAS può

achievable quality. By configuring the beltway, highway, highway and railroad junctions, it is necessary to protect against noise, mediate interventions, avoid amplification of the effects of existing barriers, and generate features of a scenic interest. On this last theme, it is important to have a good reciprocity of visual relations so that perceived park margins from the infrastructures allow the thousands of citizens who each day pass through them to enjoy appreciable quality even in fast moving. The relationship with the stream has then a barrier in the embankments of which the park needs effective integrations.

The fact that on the scale of the landscape the area can be identified as part of the plain mosaic does not in itself mean that the shape and altimetry of the ground surface correspond to a planar configuration. Total variations in the altitude of a few meters constitute structural constraints, which can give rise to limits and opportunities at the same time; we have to play with design insights to more scales, both drained areas of the park, and its possible wet or humid sub-fractions.

Mobility and accessibility

As mentioned above, this problem identifies a typical landscape scale case. The area thus places above all a demand for urban accessibility; the lack of adequate responses to this structural level affects any measure relating to the internal accessibility of the park and the various sensitive sites in it, including the hospital. Some accessibility nodes must be loosened developing their potentials; in fact these can make the park a central place for new urban relationships and the fulcrum of flows it can hosts. The Via Ciliegiole node, with the complication caused by the overhang of the ring road, today requires a bicycle and pedestrian bridge as a new southern urban access of the alternative mobility system to the private motorized one. A deal between Hitachi and ANAS may allow the creation of a work that would become a panoramic passage on the industrial area, the park and the entrance to the hospital, adapted to size and scale to the role of the public nodal urban public place. In addition, the 2017 Urban Plan for Sustainable Mobility provides a bicycle and pedestrian arc along the north roadway of the ring road to connect the area of Via Ciliegiole and Porta Nuova with Bosco in Città. In addition, the node is part of the 'north-south straight road' identified by the plan as the primary axis of the bicycle and pedestrian network, a further reason that highlights the need for a suitable solution that cannot be perceived in the present under-

consentire la realizzazione del percorso di accesso ad un'opera che diverrebbe un passaggio panoramico sull'area industriale, sul parco e l'ingresso dell'ospedale, rispondente per dimensioni e scala dell'immagine al ruolo di luogo pubblico urbano nodale. Peraltro il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile del 2017 prevede un arco ciclabile e pedonale lungo la carreggiata nord della tangenziale, destinato a connettere l'area della via Di Ciliegiole e della Porta Nuova con quella di Bosco in Città. Inoltre, il nodo è parte della 'direttissima nord-sud' identificata dal piano come asse primario della rete ciclabile e pedonale, motivo ulteriore di evidenza della necessità di una sua soluzione congrua, non ravvisabile nell'attuale sottovia della tangenziale. In una prospettiva di medio-lungo termine, si può considerare anche come possa essere incongruo che tale direttissima abbia relazione con la Porta Nuova e dunque il complesso ex Breda, la Stazione Ferroviaria ed il centro storico, ma ometta la relazione diretta con quest'ultimo attraverso il sotto-at-traversamento delle ferrovie Firenze-Viareggio e Porrettana lungo la via Di Ciliegiole. PtOMa ha suggerito invece di considerare come un giardino ipogeo possa assumere il ruolo funzionale di nodo che su questo asse principale N-S fissa una nuova relazione urbana trasversale in direzione E con la futura area ex Martinelli, da rigenerare per bonifica e ristrutturazione urbana, e con l'area di Bosco in Città, nella quale il Comune ha in corso lavori per la sicurezza idraulica e la configurazione in parco di quartiere. L'area di Bosco in Città costituisce a sua volta il secondo nodo di connessione urbana del parco, come anche il PUMS 2017 ha confermato con la previsione del sovrappasso ciclabile e pedonale della tangenziale, fra la ferrovia Firenze-Viareggio e il fosso Brusigliano, in relazione diretta anche con l'ingresso al parco da Pontelungo. L'opportunità di una concertazione con RFI nell'ambito del raddoppio ferroviario è evidente per la possibilità di riservare lo spazio per questa connessione ed ottenere contributi alle opere in compensazione. Immaginando pertanto che la cosa sia stata affrontata, si considera che i lavori di raddoppio ferroviario siano stati progettati in modo da non pregiudicare la possibilità di realizzare la connessione e l'accesso al parco. Gli accessi al parco richiedono interventi diversi per i collegamenti delle realtà di Bonelle e Pontelungo. Nel primo caso potrebbe essere previsto un percorso di campo su tracciato esistente ed un sottovia autostradale, da trattare nell'ambito dei lavori per la terza corsia dell'autostrada Firenze-Mare. Nel secondo caso lavori più semplici e meno prioritari dovrebbero essere dedicati al miglioramento del percorso che si

pass of the highway. In a medium to long-term perspective, one can also consider how it can be incongruous that this road has a connection with the Porta Nuova and therefore the former complex Breda, the Railway Station and the historic centre, but misses the direct relationship with the latter through the sub-crossing of the Florence-Viareggio and Porrettana railways along the Di Ciliegiole street. PtOMa suggested instead considering how a hypogean garden can assume the functional role of knot. On the main axis NS of the Di Ciliegiole street, it establishes a new transversal urban relationship eastwards with the former Martinelli area, to be regenerated for land reclamation and urban restructuring, and the Bosco in Città area, where the municipality is undergoing works for the hydraulic safety and the arrangement as park for the urban district. The Bosco in Città area, in turn, is the second connecting urban node of the park, as also the 2017 UPSM confirmed with the forecast of the cycling and pedestrian overpass of the ring road, between the Florence-Viareggio railway and the Brusigliano ditch, in direct relation also with the entrance to the park from Pontelungo. It is clear that in order to save the space and to achieve works of compensation it is appropriate to negotiate with the company Italian Railway Network on the railway doubling. So, imaging that it has been taken into account, we consider that the railway doubling works have been designed so as not to compromise the ability to connect and access to the park. The accesses to the park requires different interventions to connect the villages of Bonelle and Pontelungo. In the first case, there could be a field path on an existing track and a motorway subway, to be treated in the works for the third lane of the motorway Firenze-Mare. In the second case, simpler and less priority work should be devoted to improving the path that in Pontelungo moves to the left of the river and runs through the valley parallel to the creek. Further priority can be given to overcoming the Umbrella from the agricultural plain to the south. However, the redevelopment of the aqueduct crossing can be an interesting task, evaluating the integration of a pedestrian walkway with hand-bikes passing through to enhance the relationships with the nurseries and its perennial fruition through the smaller road network.

Existing settlements

The new hospital has generated a marked demand for urban completion. In addition to the aforementioned issues of accessibility and mobility, recent settle-

stacca a Pontelungo in sinistra idrografica e corre verso valle parallelo al torrente. Priorità ancora subordinata può essere assegnata al superamento dell'Ombrone dalla pianura agricola a sud. La riqualificazione della traversa dell'acquedotto può però essere un intervento interessante, valutando l'integrazione di un impalcato pedonale con passaggio di biciclette condotte a mano per valorizzare le relazioni con la campagna vivaistica e la sua fruizione peri-urbana diffusa attraverso la rete stradale minore.

Complessi insediativi esistenti

Il nuovo ospedale ha generato una marcata domanda di completamento urbano. Oltre i citati temi dell'accessibilità e della mobilità, la recente trasformazione insediativa pone al progetto del parco questioni le cui soluzioni dipendono anche dalla variabile della concertazione istituzionale. La sola condivisione tra l'Azienda Unità Sanitaria Locale ed il Comune di alcuni interventi per integrare ospedale e parco può consentire di raggiungere con efficacia e semplicità un obiettivo di qualità tanto ovvio nella sua rilevanza, quanto ancora poco considerato nei fatti: avere un complesso sanitario che benefici dello stare nel parco ed al tempo stesso un parco positivamente connotato da una presenza architettonica di preminente rilievo sociale. Ciò riguarda anche le sistemazioni dei parcheggi, comprese eventuali opzioni di ampliamento, con requisiti migliori di quelli esistenti ed un sensibile impegno progettuale in termini di forestazione urbana che interpreti l'equipaggiamento vegetale di questi spazi in modo strutturale anziché ornamentale. Altri due margini di pertinenza dell'ospedale dovrebbero essere strutturati come parco; gli spazi del fronte nord hanno latente la vocazione di piazza-giardino nodale delle relazioni tra ospedale e città e tra ospedale e parco. Il fronte ovest dell'ospedale è quello direttamente volto al cuore del parco, con conseguenti necessità ed opportunità di integrazione più incisiva, sia in termini di mediazione visuale, che di connotazione scenica e microclimatica. Sono obiettivi efficacemente raggiungibili con interventi a bassa onerosità, ma capaci di modificare l'improprio affidamento di queste importanti relazioni al prato e alla recinzione attuali.

I campi nomadi non sono realtà da estromettere, spostando persone e problemi altrove; pongono questioni che occorre affrontare, non rimandare e marginalizzare. Un parco pubblico di alcune decine di ettari, in presenza di esigenze sociali di

ment transformation requires solutions to the park's design, which also depend on the variable of institutional consultation. The sharing between the Local Public Agency for Health and the Municipality of some of the interventions to integrate hospital and park would allow to reach with efficiency and simplicity a quality goal that is so obvious in its relevance, as it is still not considered in fact: to have a healthcare complex that benefits from being in the park and, at the same time, a park positively characterized by an architectural presence of high social significance. This also concerns parking facilities, including any extension options, with better requirements than existing ones, and a significant planning commitment in terms of urban forestry, which means the plant equipment of these spaces in a structural rather than an ornamental way. Two other margins pertaining to the hospital should be structured as a park; the spaces of the north face have a latent square-garden vocation that can be nodal for the relationship between hospital and city and between hospital and park. The west side of the hospital faces the heart of the park, with the consequent need and opportunity for better integration, both in terms of visual mediation both in scenic and microclimatic connotation. These targets can be effectively achieved with low-effort interventions but they can change the improper reliance on the grass and the fence to achieve these important relationships.

Gipsy camps are not a reality to be dealt with by moving people and problems elsewhere; they pose issues that need to be addressed, not postponed and marginalized. A public park of some ten acres, in the presence of such social needs, has a sort of obligation to face them, expressing peculiar mediation skills of living needs. The treatment of the boundaries of the historic field, as well as the shifting and structuring of the smallest incongruous one, are therefore priority areas for the design of the park. You should not overlook the opportunities for improving the Pontelungo sports centre and enhancing the facilities of other sports and leisure areas for physical activity. Finally the Nursery experimentation centre is a strategic reality to integrate in the park developing synergies of mutual enhancement. The centre could have benefits of visibility and social perception; the park would enlarge its spaces and would make accessible an arboreal heritage with interesting plants.



questo tipo, ha una sorta di obbligo di affrontarle, esprimendo peculiari capacità di mediazione delle esigenze di abitazione e convivenza. Il trattamento dei margini del campo storico consolidato, quanto lo spostamento e la strutturazione di quello più piccolo incongruo costituiscono pertanto argomenti prioritari della progettazione del parco. Non sono poi da trascurare le opportunità di miglioramento del centro sportivo di Pontelungo e di potenziamento della dotazione di altri spazi sportivi e ricreativi per attività fisiche. Infine, il Centro di sperimentazione vivaistica è una realtà strategica, da integrare nel parco, per sviluppare sinergie di rafforzamento reciproco. Il centro potrebbe beneficiare in visibilità e percezione sociale; il parco amplierebbe i propri spazi e renderebbe fruibile un patrimonio arboreo con individui di interesse.

Idrologia ed idraulica

Nel capitolo precedente, abbiamo proposto alcuni criteri progettuali per l'integrazione di capacità di protezione idraulica in spazi concepiti per essere parchi, fluviale (Ombrone) e urbano (ex Campo di Volo), e per conferire loro idonea reciprocità funzionale ovvero far sì che l'essere adatti a sostenere eventi di espansione fluviale controllata non deprima, né limiti, le loro specifiche nature, quanto piuttosto le connoti. Si tratta di una questione che sollecita anche a riflettere sulle opportunità economiche e finanziarie connesse allo scenario. Porre l'ipotesi generale della realizzazione del parco dell'ex Campo di volo con capacità di espansione idraulica in derivazione pari a quelle previste dal progetto di trasformazione dei Laghi Primavera e, in alternativa ad esso, motiva, un ragionamento sugli effetti potenziali di un impegno finanziario ed economico analogo per il parco. Il quadro economico 2014 del progetto definitivo 2013 per la cassa di espansione dei Laghi Primavera ammonta complessivamente a 9 milioni di euro. Circa 4,8 milioni sono relativi a lavori e corrispondenti oneri per la sicurezza; 2,7 milioni sono stati stimati per l'acquisizione delle aree; gli importi restanti sono riassumibili in 1 milione di imposte e 0,5 milioni di spese tecniche e procedurali. La realizzazione della frazione umida del parco destinata ad assolvere la funzione straordinaria di cassa di esondazione, ma anche quella ordinaria di complesso di luoghi ricreativi con buoni requisiti ambientali e sociali, non può in linea ipotetica costare meno della sola cassa di espansione stimata. Assumendo un importo di lavori ed oneri per la sicurezza, ad esempio di 5,5 milioni e lasciando invariato l'importo delle

Hydrology and Hydraulic

In the previous chapter, we have proposed some design criteria for the integration of hydraulic protection capacity into spaces designed to be a river park (Ombrone) and an urban park (former Flight Field), and to provide them with functional reciprocity making them able to support controlled river expansion events, without limiting but rather enhancing their specific natures. This question leads to a reflection on the economic and financial opportunities associated with the scenario. To lay the general hypothesis for the realization of the park of the former Flight Fields with hydraulic expansion capacity equal to those foreseen by the project of transformation of the Spring Lakes with respect to which it constitutes an alternative, motivates a reasoning on the potential effects of a financial and economic commitment to the park. The 2014 economic outlook for the 2013 final project for the Spring Lakes expansion plan amounts to € 9 million. About 4.8 million are related to works and corresponding security charges; 2.7 million were estimated for the acquisition of areas; the remaining amounts can be summed up in 1 million taxes (21% VAT on works) and 0.5 million technical and procedural charges. The realization of the wet fraction of the park destined to discharge the extraordinary function of flooding, as well as the ordinary one of recreational places with good environmental and social requirements, on a hypothetical basis, cannot cost less than the sole estimated expansion basin. Assuming an amount of security jobs and charges, for example of 5.5 million and leaving the amount of taxes and technical and procedural costs unchanged on the total of 9 million, there would be a residual reserve of 2 million for jobs and safety of the drained part of the park. In fact, this amount would no longer be committed to the acquisition of areas that are already property of the Municipality and of the Local Health Agency. Without going into the merit of analytical measurements and estimates that require definitive design, it can be assumed that the wet fraction with a 3-meter hydraulic height can develop a surface footprint of about 20 hectares to accommodate a maximum volume of about 600 000 cubic meters. If we consider another 20 hectares of the remaining drained surface to devote to the park, there would be a unitary availability of 10 euros per square meter. This would determine the immediate ability to conceive and implement interventions capable of triggering and supporting processes of colonization by plants and people and therefore to carry out park cultivation by combining the necessary construction

imposte e delle spese tecniche e procedurali sui 9 milioni complessivi, si avrebbe una disponibilità residua di 2 milioni per lavori e oneri della sicurezza della frazione drenata del parco. Tale somma non sarebbe infatti più da impegnare per l'acquisizione delle aree, per lo più già di proprietà del Comune e della Azienda Sanitaria. Senza entrare nel merito di misure e stime analitiche che richiedono una progettazione definitiva, si può assumere che la frazione umida con un'altezza netta idraulica di 3 metri possa sviluppare un'impronta superficiale di circa 20 ha per accogliere un volume massimo di circa 600 mila metri cubi. Considerando, ad esempio, pari a circa altri 20 ettari la superficie drenata restante da sistemare a parco si avrebbe una disponibilità unitaria di 10 euro al metro quadrato. Ciò determinerebbe la possibilità immediata di concepire e realizzare interventi capaci di innescare e sostenere processi di colonizzazione da parte delle piante e delle persone e pertanto di procedere ad un'effettiva coltivazione del parco, combinando gli interventi di costruzione necessari con i processi di generazione possibili. La realizzazione del parco dell'ex Campo di Volo e della cassa di espansione dell'Ombrone sono dunque obiettivi realistici, peraltro con la conseguente possibilità di gestire, utilizzare e riqualificare il complesso dei Laghi Primavera come uno dei principali nuclei ricreativi del parco fluviale periurbano dell'Ombrone. Questo scenario prevede che l'accessibilità interna del parco urbano dell'ex Campo di volo sia garantita anche in condizioni di alluvione controllata, attraverso la rete dei percorsi della frazione drenata esterna alla cassa di espansione e dei percorsi arginali perimetrali ed interni ad essa. All'ipotesi della realizzazione degli spazi di espansione dell'Ombrone nel parco urbano è connessa la necessità idraulica dello spostamento del corso del fosso Brusigliano al di fuori di essi, verso nord. Con un'adeguato miglioramento della qualità delle acque a monte della tangenziale, il fosso può divenire la principale componente strutturale della parte drenata del parco, connotandone i diversi spazi, a monte dell'ospedale, nelle sue dirette pertinenze ed a valle di esso. Il trattamento che può essere suggerito è diverso da quello finora adottato: alveo con sponde ampie e poco acclivi, andamento a sezione variabile e sinuoso, assenza di arginature in rilevato, collettamento di un sistema superficiale diffuso di drenaggi del parco, semina e piantagione di avvio dello sviluppo di formazioni ripariali commisurate alle piccole dimensioni del corso d'acqua. I lavori per la terza corsia autostradale potrebbero comprendere un idoneo dimensionamento della sezione del sotto-attraversamento, attuale

interventions with the possible generation processes. The realization of the park of the former Flight Field and the expansion basin of the Ombrone are therefore realistic objectives offering the consequent possibility of managing, using and refurbishing the Primavera Lakes complex as one of the main recreational nucleus of the periurban Ombrone River Park.

This scenario foresees that the internal accessibility of the urban park of the former Flight Field is also guaranteed under controlled flood conditions through the network of drainage paths outside the expansion basin and through the perimetral and internal runway paths.

The hypothesis of the creation of the Ombrone expansion area in the urban park is linked to the hydraulic need for the displacement of the Brusigliano ditch course outside them, to the north. With the proper upgrading of the water quality upstream of the highway, the ditch can become the main structural component of the drained part of the park, connoting the different spaces, upstream of the hospital, in its direct relevance and downstream. The treatment that can be suggested is different from the one so far adopted: a riverbed with wide and slightly overhanging banks, variable and sinuous sectional progression, no high embankments, and union of a widespread surface system of park drainage, sowing and planting for the development of river formations calibrated to the small size of the watercourse.

The works for the third lane highway could include a suitable dimensioning of the section of the under-crossing, current criticality of the course of Brusigliano that one imagines has induced the prediction in the municipal plan of an expansion basin downstream the hospital. In case it is still necessary, one might consider the case of an on-line case, along the downstream ditch of the highway and upstream of the freeway, for the plausible irrelevance of solid transport volumes and the congruence with the choice of structuring the ditch like a small river in the park. In this case, the ditch would have more pronounced section variations corresponding to some small basins for retaining and expanding the exceeding water with respect to the maximum flow rates of the cluttered stretches downstream.

Urban forestry

As with other scenarios in Pistoia Ongoing Masterplan, but with more extensions and consequent potential, the park is an important opportunity for urban forestry.



criticità del corso del Brusigliano che si immagina abbia indotto la previsione della cassa di espansione a valle dell'ospedale nel Piano comunale d'area. Nel caso in cui essa risultasse comunque necessaria, potrebbe essere considerata l'ipotesi di una cassa in linea, lungo il corso del fosso a valle della tangenziale ed a monte dell'autostrada, in ragione della plausibile irrilevanza dei volumi di trasporto solido e della congruenza con la scelta di strutturare il fosso come un piccolo rio nel parco, che in tal caso avrebbe variazioni di sezione più pronunciate corrispondenti ad alcuni bacini di piccole dimensioni per il trattenimento e l'espansione delle acque in eccesso rispetto alle portate massime dei tratti strozzati a valle.

Forestazione urbana

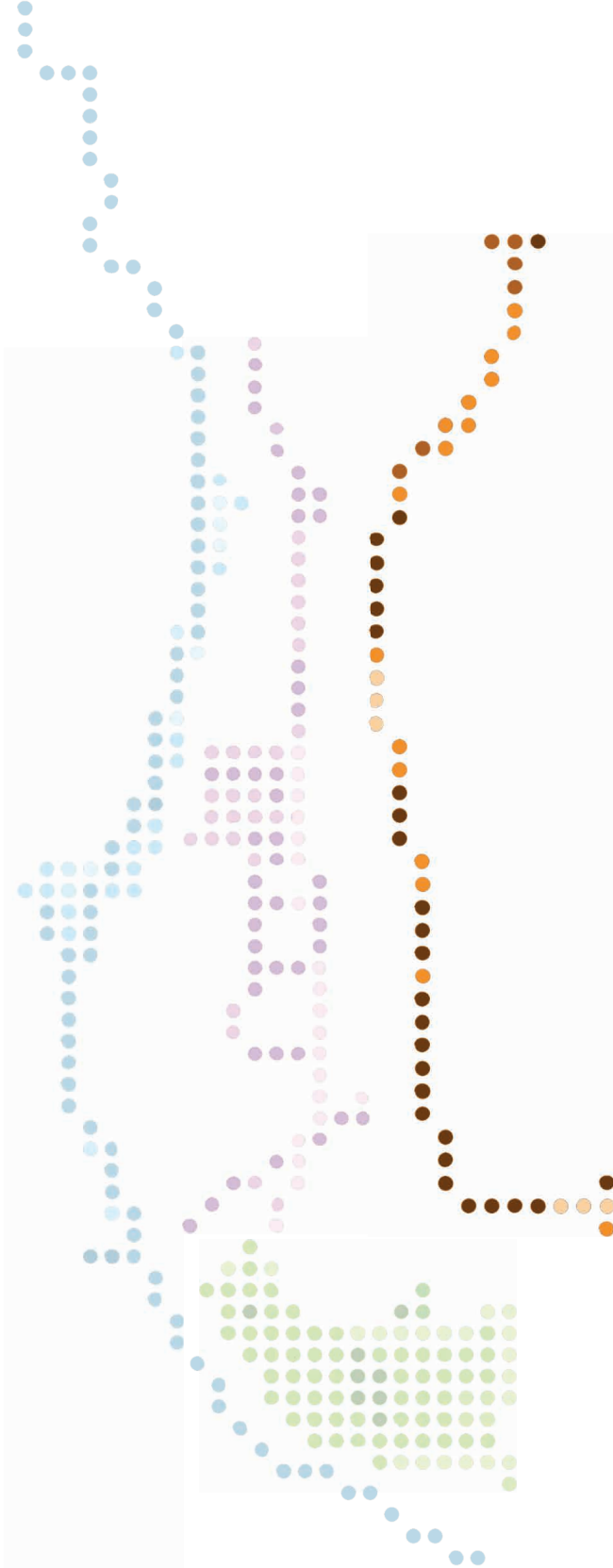
Come accade per altri scenari di Pistoia Ongoing Masterplan, ma con maggiori estensioni e conseguenti potenziali, il parco è visto come un'importante opportunità di forestazione urbana. Un suo equipaggiamento vegetale con requisiti propri di questa categoria è in grado di indurre opportunità diffuse di benessere psico-fisico all'interno del parco stesso, per le capacità di condizionamento microclimatico e di identificazione e mediazione spaziale delle formazioni vegetali, ma può anche influenzare positivamente il microclima urbano, soprattutto in una prospettiva nella quale la forestazione divenisse un'effettiva politica di rigenerazione, interessando quote significative dei tessuti orientali di Sant'Agostino e di quelli occidentali incardinati sulle vie D'Acquisto ed Adua, nonché molti spazi più piccoli, ma diffusi nei tessuti più densi ed interni intorno al centro storico. Peraltro la forestazione può concorrere al miglioramento dell'efficienza idrologica del paesaggio urbano, oltre ad indurne un significativo arricchimento biologico, vegetale ed animale. Infine, una politica di forestazione urbana può influire beneficamente sui bilanci locali di anidride carbonica e polveri sottili. Ciò induce a rilevare come la prevista realizzazione della terza corsia autostradale sia ancora una volta una trasformazione rispetto alla quale è opportuno sviluppare una congrua compensazione che potrebbe essere valorizzata nella realizzazione del parco.

Its plant equipment, with its own requirements in this category, is able to induce widespread opportunities for psychophysical well-being within the park itself, for the microclimate conditioning capabilities and spatial identification and mediation of plant formations. It may also have a positive influence on the urban microclimate, especially in a perspective where forestation would become an effective regeneration policy, affecting significant portions of the eastern oriental tissues of Sant'Agostino and of the westerns ones, set on the Acquisto and Adua streets, as well as on many smaller but widespread spaces in the dense and most interior tissues around the historic centre.

Moreover, forests can contribute to the improvement of the hydrological efficiency of the urban landscape, as well as to the significant biological, vegetal and faunistic enrichment.

Finally, a policy of urban forestry can improve the local balances of CO₂ and of fine dusts. So the previous building of the motorway third lane is once again a transformation of which develop a right compensation. It could be managed in the urban park development.





Continuità urbana
Urban continuity

QUADRO 3. FERROVIA PORRETTANA FRAME 3. PORRETTANA RAILWAY

Il corridoio urbano della Ferrovia Porrettana
nel quadro ideogrammatico di PtOMa
The urban corridor of the Porrettana Railway
in the PtOMa concept-frame
[CT] 2014

Quattro chilometri di città

Questo è l'ordine di grandezza lineare del corridoio urbano della ferrovia Porrettana. Nel primo Novecento, l'espansione occidentale della città è limitrofa alla terza cerchia muraria; la ferrovia si conserva così esterna, come è nata nell'Ottocento, nella campagna. Poi viene pianificato l'attestamento della crescita urbana alla ferrovia, attribuendo ad essa ruolo di margine, senza prevedere però congrue mediazioni tra gli spazi privati e quelli pubblici dell'infrastruttura. La storia urbana successiva è quella del superamento della ferrovia ad Ovest e della densificazione edilizia. Il viale Adua ne diviene l'asse principale, mutando da tangenziale a interno alla città; anche la ferrovia muta da extra-urbana a urbana. Ne conseguono evidenti e diffusi effetti di barriera e retro, che ancora oggi persistono e condizionano il paesaggio urbano. La ferrovia è una frattura lineare che riduce la permeabilità spaziale del tessuto urbano a poche intersezioni con le strade principali. La citata assenza di mediazioni fra la scala pubblica e quella privata degli spazi della città induce diffuse distonie fra il corridoio ferroviario ed i margini insediativi che si affacciano su di esso. La città ha incluso un'entità ad essa esterna, risultando incapace di metabolizzarla e trovandosi a subirne le regole. Il risultato è che in realtà la ferrovia esclude la città più di quanto questa riesca ad includere la ferrovia. Analogamente a quanto accade negli altri casi studiati in Pistoia Ongoing Masterplan, la posizione del problema progettuale della trasformazione del corridoio della ferrovia Porrettana nei termini della ricerca di una nuova continuità urbana (Paolinelli, 2015a, 32-33) costituisce il punto di partenza ed il riferimento comune rispetto al quale sono stati sviluppati più studi (Paolinelli, 2015a, 122-147; Paolinelli, 2015b, 90-133; Paolinelli a cura di, 2016, 88-127; quivi, app. 3).

Si tratta di una questione urbana generale che non può essere ridotta ad un problema di mobilità. Al tempo stesso non va trascurato però che da una questione di mobilità è possibile sviluppare uno scenario di trasformazione capace delle integrazioni necessarie per il trattamento delle criticità e la valorizzazione delle potenzialità. È appunto a questa ipotesi strategica che sono stati riferiti gli studi progettuali, cercando di immaginare come la soluzione della continuità e della lunghezza della barriera ferroviaria potesse generare opzioni per il trattamento dell'effetto di retro dei margini insediativi e la generazione di una nuova centralità capace di integrare frammenti urbani. Il parco del tram-treno della Porrettana trasformerebbe la barriera ferroviaria in alcune decine di ettari di spazi pubblici

Four kilometers of cities

This is the linear magnitude of the urban corridor of the Porrettana railway. In the early twentieth century, the West expansion of the city is close to the third wall circle. The railway is so exterior, as it was in the nineteenth century, in the countryside. When plans established urban growth along the railroad, they gave it the role of margin, without foreseeing proper mediation between private and public spaces of the infrastructure. The next urban history is that of the overcoming of the West railway and the urban densification. The Adua Avenue became the main axis, changing from a beltway into an internal road. The railway also changed from extra-urban to urban. This results in clear and widespread barrier and retro effects, which still persist and affect the urban landscape. The railroad is a linear fracture that reduces the spatial permeability of the urban fabric to a few intersections with the main roads. The aforementioned absence of mediation between the public and the private scales of the city's spaces induces diffuse distances between the railway corridor and the settlement's margins that overlook it. The city included an outside entity to it, failing to metabolize it and find its rules. The result is that in fact the railroad excludes the city more than the city does to include the railroad.

Similarly to the other cases studied in Pistoia Ongoing Masterplan, the transformation of the Porrettana railway corridor into the terms of the search for a new urban continuity (Paolinelli, 2015a, 32-33) constitutes the starting point and the common reference to which several studies have been developed (Paolinelli, 2015a, 122-147; Paolinelli, 2015b, 90-133; Paolinelli edited by, 2016, 88-127; here, app. 3).

This is a general urban issue that we cannot reduce to a mobility problem. At the same time, it should not be neglected that from a mobility issue it is possible to develop a transformation scenario capable of the integration necessary for the treatment of criticalities and the enhancement of potentialities. It is precisely this strategic hypothesis that has been deepened with the design research. We strove to image how the solution of the continuity and length of the railway barrier could also generate options to treat the retro effect of the settlement edges and to create a new centrality capable of integrating urban fragments.

The Porrettana Tram-Train Park would transform the railway barrier into some tens of hectares of connected public realm without any new on-





◀ Pagina precedente (sinistra) / *Previous page (left)*

Tratto del corridoio della ferrovia Porrettana nel paesaggio urbano; immagine ripresa da Nord / *Stretch of the Porrettana railway corridor in the urban landscape; picture taken from North [GP] 2017*

◀ Pagina precedente (destra) / *Previous page (right)*

Parziali fotografici satellitari del corridoio della ferrovia Porrettana nel paesaggio urbano / *Partial satellite photos of the Porrettana railway corridor in the urban landscape [DigitalGlobe©Google o/or Landsat©Google]*

connessi senza richiedere alcuna nuova acquisizione onerosa. Tale risulta infatti l'ordine di grandezza dell'insieme dei frammenti urbani limitrofi al corridoio ferroviario.

Fra i sei problemi trattati secondo la visione strategica complessiva di PtOMa, questo è quello in cui tra il dire ed il fare ci sono senz'altro più ostacoli da superare, con più soggetti e su più piani. La questione non è solo tecnica e tecnologica, né solo finanziaria, ma anche amministrativa e normativa, locale, regionale e nazionale. La soluzione potrà pertanto assumere concretezza se verrà praticata anche una necessaria via politica. PtOMa ha intanto inteso contribuire alla ricerca progettuale e alla comunicazione di idee.

Mobilità, accessibilità e sostenibilità urbana

Il Piano urbano per la mobilità sostenibile (PUMS) del 2017 esprime nel suo complesso l'intenzione di spingere lo sviluppo integrato di modalità di spostamento alternative all'utilizzo privato di mezzi a motore. Il piano reca un approccio sistemico, nelle analisi e nelle diagnosi come nelle previsioni, alle quali associa correttamente orizzonti temporali complementari. In una piccola realtà urbana come Pistoia, è fisiologico che gran parte delle priorità riguardino da un lato la gestione evolutiva dei flussi di mobilità privata e dall'altro il complementare potenziamento delle capacità di risposta del trasporto pubblico su gomma. È infatti evidente ed oggettivo che il piccolo bacino di utenza della città, anche in una prospettiva metropolitana maggiormente integrata, non abbia la dimensione necessaria per giustificare investimenti per la realizzazione ex novo di infrastrutture e la connessa gestione di servizi di trasporto pubblico su ferro, non solo interrati, ma neppure di superficie. Il PUMS di Pistoia è così incentrato su modifiche alla circolazione motorizzata privata e pubblica, sull'estensione sistemica di zone soggette a diversi tipi di gestione della mobilità, sull'organizzazione di una rete di corridoi ciclabili e pedonali che integri sostanzialmente l'attuale dotazione urbana e peri-urbana in termini di continuità e densità spaziale. La strategia di piano per il trasporto pubblico urbano conserva però il tram-treno della Porrettana e di Sant'Agostino fra gli assunti programmatici del mandato dell'Amministrazione comunale uscente. Oggi non è possibile definire ulteriormente una tale previsione. Nonostante la dimensione del bacino di utenza urbano, inferiore alle centomila persone, il principale fattore limitante da considerare non è di tipo

◀ colonna di sinistra / *left column*

Caratteri del corridoio urbano della ferrovia Porrettana / *Features of the Porrettana railway urban corridor [GP] 2015*

◀ colonna di destra dall'alto in basso / *right column top-down*

La tranvia di Nizza in una piazza; il tram-treno pilota Sheffield – Rotherham, primo caso nel Regno Unito; il RegioTram di Kassel / *The Nice tramway in a square; the pilot tramtrain Sheffield – Rotherham, first case in UK; the Kassel RegioTram*

erous acquisition. In fact this is the order of magnitude of the whole of urban fragments adjacent the railroad corridor.

Among the six problems dealt with according to the overall strategic vision of PtOMa, this is, however, the one having certainly more obstacles to overcome, with more subjects and more plans. The issue is not only technical and technological, not just financial, but administrative and regulatory, at local, regional and national level. So the solution can become concrete if it is associated with a political action. For the moment PtOMa deals with the design research and the communication of ideas.

Mobility, accessibility and urban sustainability

The 2017 Urban Plan for Sustainable Mobility (UPSM) expresses the intention to push the integrated development of alternative modes from the private use of motor vehicles. The plan has a systemic approach, both in analysis and diagnosis as in predictions, to which it correctly associates complementary temporal horizons. In a small urban reality such as Pistoia, physiologically many priorities concern, on the one hand, the evolutionary management of private mobility flows and, on the other hand, the complementary reinforcement of the responses of public transport on rubber. It is obvious and objective that the small urban user base, even in a more integrated metropolitan perspective, does not have the necessary dimension to justify investments for the creation of new infrastructure and the related management of public transport services on iron both underground and surface. Pistoia's PUMS so focuses on changes in private and public motorized circulation, on the systemic extension of areas subject to different types of mobility management, on the organization of a network of cycle and pedestrian corridors that essentially integrates the present urban and peri-urban equipment in terms of continuity and spatial density.

The urban public transport plan strategy, however, maintain the tram train of Porrettana and Sant'Agostino among the programmatic assumptions of the outgoing municipal administration. Today, it is not possible to further define such a forecast. Despite the size of the urban area, less than a hundred thousand people, the main limiting factor considered is not financial. In fact, this would not be a completely new infrastructure upgrade and an additional burden on area acquisition. On the contrary, in the case of the Porrettana line, it will be a restruc-





1 Durlach

330

finanziario, considerando anche che non si tratterebbe di una trasformazione infrastrutturale ex novo e con oneri aggiuntivi per l'acquisizione di aree, ma di una ristrutturazione nel caso della linea Porrettana, fra la stazione e Capostrada, e della costruzione di un terzo binario nel caso della Firenze-Viareggio, fra la stazione e Sant'Agostino, nonché dei connessi costi di acquisto dei mezzi e di gestione dei servizi. Le previsioni non sono in realtà attuabili anzitutto per ragioni normative, anche nell'eventualità di condizioni favorevoli sul piano delle risorse economiche e delle disponibilità alla transizione per le due tratte urbane dalle regole di esercizio ferroviarie a quelle ferro-tranviarie. Il tram-treno in Italia non ha ancora trovato un'utile applicazione sperimentale, nonostante il suo uso sia consolidato in altri paesi europei e sia stato promosso in più realtà locali, fra le quali anche la pianura metropolitana Firenze-Prato-Pistoia, per iniziativa del Laboratorio per la mobilità sostenibile della piana (LabMob) e di Legambiente Toscana. Una specifica cura meriterebbero poi le norme tecniche tranviarie, dal punto di vista dei rapporti tra la sicurezza delle interferenze con altri flussi di transito e le capacità di integrazione nei paesaggi urbani.

Lo scenario del parco urbano del tram-treno della Porrettana risulta dunque possibile in relazione alle condizioni spaziali, quanto non praticabile senza superare ostacoli normativi e fattori economici sfavorevoli. Anche i potenziali di continuità della rete degli spazi pubblici urbani con i quali lo scenario è stato identificato hanno però peso in un bilancio di sostenibilità, necessariamente anche ambientale e sociale, oltre che economico, e forse giustificano l'audacia relativa alla realtà italiana che la proposta assume. Dalla continuità degli spazi aperti pubblici collettivi, che oggi soffre marcate limitazioni, dipendono infatti le condizioni di effettiva accessibilità che il paesaggio urbano esprime e dunque una parte della sua sostenibilità.

Alla situazione nazionale possono essere riferite due vie alternative. La più realistica, ma anche limitativa, è passiva: attendere che le condizioni generali cambino, per poi eventualmente attivare la ricerca di quelle locali per procedere. L'alternativa più impegnativa, ma anche potenzialmente più efficace, è attiva: promuovere una proposta pilota che integri elementi di innovazione tecnologica e normativa. Pistoia presenta alcuni requisiti importanti: una linea ferroviaria sotto-utilizzata da valorizzare potenziandone l'esercizio extra-urbano; una sua tratta urbana da rigenerare in relazione alla città; un distretto ferroviario pro-

turing between the station and Capostrada, and the construction of a third track in the case of Florence-Viareggio, between the station and Sant'Agostino, as well as the related costs of purchase of the means and of management of services. The forecasts are not really feasible primarily for regulatory reasons, even in the event of favourable conditions in terms of economic resources and availability to the transition to the two urban routes from railway operating rules to those iron-tram. The tram-train has not yet met a useful application on an experimental basis in Italy. This despite its use has been established in other European countries and promoted in several local communities, including even the metropolitan plain Florence-Prato-Pistoia with a proposal of the Laboratory for Sustainable Plane Mobility (LabMob) and the environmentalist association Legambiente Toscana. Specific technical care would then be given to technical tram standards, from the point of view of the relationship between interference security with other transit flows and integration capabilities in urban landscapes.

The scenario of the urban park tram-train of the Porrettana, is therefore possible in relation to spatial conditions, but not feasible without clearing normative obstacles and unfavourable economic factors. Even the potential for continuity of the network of urban public spaces with which the scenario has been identified weigh in a sustainability budget, both environmental and social as well as economic, and perhaps justify the boldness of the Italian reality that the proposal assumes. In fact the conditions of accessibility of the urban landscape and thus a part of its sustainability depend on the continuity of collective public open spaces, which today suffers marked limitations,.

There are two alternative paths to the national situation. The most realistic, but also limiting, is passive: wait for the general conditions to change, and then eventually activate the search for local ones to proceed. The most challenging but also potentially most effective alternative is active: promote a pilot scheme integrating technological and normative innovation. Pistoia has some meaningful requirements: an underutilized railway line to be enhanced with extra-urban exercise; its urban route to be regenerated in relation to the city; a productive railway district with competing realities in the field of research, design and construction. So Pistoia can decide whether to explore the strategic potential of these conditions, also by activating useful national and regional relationships.

➔ Integrazione della mobilità con il tramtreno di Karlsruhe / *Integrating mobility by the Karlsruhe tramtrain*



duittivo con realtà competitive nel campo della ricerca e della progettazione ed in quello della realizzazione. Pistoia può dunque decidere se esplorare il potenziale strategico di queste condizioni, anche attraverso l'attivazione delle relazioni regionali e nazionali utili.

Un mezzo in mezzo

Anche questo scenario attribuisce senso al parco urbano come mezzo più che fine, come nel caso precedente dell'ex Campo di volo ed anche di quello successivo del complesso Arcadia-Brana.

Oltre che mezzo nel senso di strumento, in questo caso il parco si pone anche in mezzo nel senso spaziale. Le esplorazioni progettuali condotte in relazione a questa interposizione fra brani di paesaggio urbano, alla loro diffusa separazione ed alla loro marcata prossimità, mostrano le capacità rigenerative che verrebbero

➔ Caratteri del corridoio urbano della ferrovia Porrettana: una persona che sta curando alcuni metri dello spazio ferroviario con piante erbacee ed arbustive è indicativa dei potenziali della percezione sociale del paesaggio / *Features of the Porrettana railway urban corridor: a man is caring a few meters of the railway area with herbaceous and shrubby plants. It is indicative of the potentials of the social perception of the landscape* [GP] 2015

➔ La tranvia di Nizza in una piazza / *The Nice tramway in a square*



A mean in the half

This scenario also sees the urban park as a means more than an end, as in the previous case of the former Flight Field and the next one of the Arcadia-Brana complex. Apart from being a means in the sense of instrument, in this case the park also stands in the middle in the spatial sense. The project explorations conducted in connection with this interposition between urban landscape pieces, their widespread separation and their prominent proximity, show the regenerative capacities that would be expressed by changing the current spatial barrier. The tram-treno park could become a 'zip' of about four kilometres capable to making continue the network of public open spaces of this urban sector. It would produce a large connected whole of pedestrian and cycle places.

The park, such as the square and the street, is in itself an urban category that plays a central social role. A peculiar configuration, both continuous and wide-



esprese dalla trasformazione dell'attuale barriera spaziale. Il parco del tram-treno potrebbe divenire una 'cerniera' di circa quattro chilometri di sviluppo lineare in grado di rendere continua la rete degli spazi aperti pubblici di questo quadrante urbano. Essa genererebbe un esteso insieme connesso di luoghi a dominante pedonale e ciclistica.

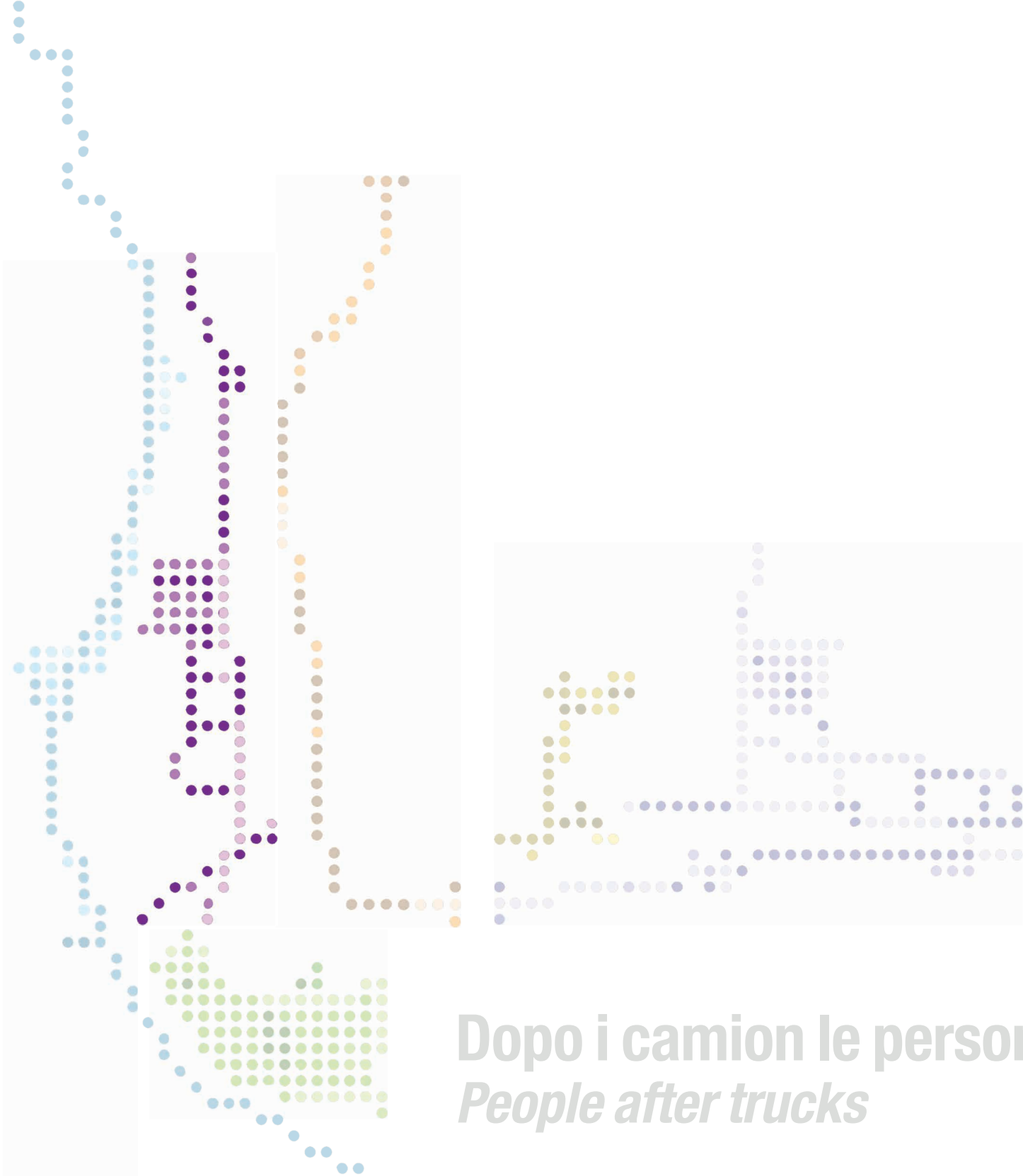
Il parco, come la piazza e la strada, è in sé una categoria urbana volta verso il ruolo di centralità sociale. Una sua configurazione peculiare che risulti al tempo stesso continua e diffusa, come quella del parco lineare del tram-treno della Porrettana può esaltare i potenziali di miglioramento della città.

Ciò che da molti anni determina disfunzioni urbane potrebbe così risultare la ragione principale della scoperta e della possibile valorizzazione di risorse ed opportunità. Spetta alla Città decidere se vederle e impegnarsi per coglierle.

spread, such as may be that of Porrettana, could enhance potentials for improving the city. What has been causing urban dysfunction for many years may thus be the main reason for the discovery and the possible exploitation of resources and opportunities. The City has to decide if seeing and striving to seize them.

📍 Il tramreno pilota Sheffield – Rotherham, primo caso nel Regno Unito / *The pilot tramtrain Sheffield – Rotherham, first case in UK*





Dopo i camion le persone
People after trucks

QUADRO 4. VIALE ADUA E VIA D'ACQUISTO

FRAME 4. ADUA BOULEVARD AND D'ACQUISTO STREET

Il sistema Adua-D'Acquisto
nel quadro ideogrammatico di PtOMa
The Adua-D'Acquisto system
in the PtOMa concept-frame
[CT] 2014

Mutamenti

Le autostrade e le superstrade sono infrastrutture; sono dotate di svincoli e barriere per la loro efficienza e sicurezza, anche quando sono urbane. Si accede a questi spazi stradali solo con veicoli a motore. L'opposto dell'infrastruttura protetta è la strada pedonale, interdetta ad ogni veicolo a motore, con le eccezioni di quelli destinati alla pubblica sicurezza, soccorso, manutenzione e ai servizi pubblici in genere. In questi due estremi la regola di funzionamento dello spazio determina l'esclusività di un tipo di uso rispetto agli altri. Gli spazi di questi due tipi sono connessi a loro volta da spazi diversi, che rappresentano complessivamente la quota prevalente della rete pubblica stradale urbana. Questa terza categoria di spazi stradali non può avere esclusività di uso; questa eventualità indurrebbe infatti una disconnessione dei flussi, che non possono passare senza mediazioni spaziali da veicolari veloci a pedonali lenti e assimilabili. Avendo molteplicità di usi, questi fondamentali spazi stradali pongono problemi, ma anche opportunità, di relazione fra flussi di diverso tipo. La connessione stradale urbana interna è una funzione volta alla circolazione delle persone ed alla distribuzione dei beni e dei servizi, che ciò avvenga attraverso veicoli a motore, cicli e assimilabili, come a piedi. Fin dai tempi dei carri e dei cavalli, poi delle diligenze e delle carrozze, arrivando ai trasporti motorizzati ed alla loro diffusione totalizzante, tutte queste varianti di flussi a guida libera hanno posto domande di spazio connesse all'incremento delle dimensioni dei mezzi, del loro numero e delle frequenze dei loro transiti. Ai veicoli a motore si sono così dedicati spazi più grandi di quelli per le persone a piedi, meno ingombranti. Questa logica apparente ha indotto un'altra esigenza: maggiore velocità di movimento possibile. Tutto ciò è divenuto insostenibile rispetto alle esigenze di vivibilità urbana degli spazi aperti pubblici, per lo più appunto costituiti da strade, che per prime ne garantiscono la continuità e dunque la connettività.

Nei paesaggi urbani, i punti di vista dei pedoni devono essere assunti come prioritari perché tutte le persone sono anche pedoni e perché i pedoni devono poter arrivare ovunque. I punti di vista dei ciclisti devono essere considerati complementari in ragione dei loro potenziali strategici per la mobilità urbana sostenibile.

Gli spazi stradali pubblici urbani non soggetti ai vincoli delle infrastrutture, né a quelli delle aree pedonali, possono essere trasformati, cosa essenziale, e gestiti come 'zone 30'. Sarebbe probabilmente una conquista di vivibilità urbana nei casi

Changes

Motorways and clearways are infrastructures; they have junctions and barrier for their efficiency and safety, also in the cities. We can access to this road spaces by vehicles only. The opposite of the infrastructure is the pedestrian street. It is forbidden for every vehicle with the exceptions of those for public safety, rescue, maintenance and generally for public services. In these two extremes the functional rule of the space produces the exclusivity of a kind of use with regard to the others. Spaces of these two kinds are connected by different spaces in their turn. As a whole they are the largest size of the public streets network. This third category of street spaces can have no exclusivity of use. In fact it would produce a fluxes disconnection because they can't shift from fast road to pedestrian street and similar without spatial mediations. Because of their variety of uses these core spaces set issues, but also opportunities, of relationships between fluxes of different kinds. The urban inner street connection is a function for the circulation of people and the distribution of goods and services, both by vehicles as by cycles and similar, as also walking. Since the times of carts and horses, then of stagecoaches and carriages, till vehicles and their all-absorbing diffusion, all these kinds of free guide have posed needs of space depending on the increase of vehicles sizes, of their quantity and of frequency of their transits. So larger sections has been dedicated to vehicles with regard to those for walking people, that take up less space. This outward logic has induced another need: greatest possible speed of movement. All this has become unsustainable with regard to the needs of urban livability. Public open spaces are mainly street spaces; further these allow continuity and so connectivity of their whole network.

In urban landscapes, pedestrian's points of view must be taken into account as main because all are also pedestrians and pedetrians have to be everywhere. Cyclist's points of view must be considered complementary because of their potentials for urban sustainable mobility.

Public urban street spaces not subject to the rules of infrastructures nor to those of pedestrian zones can be transformed - this is essential - and managed as '30 km/h zone'. It might be an achievement of city livability if careful environmental, social and economic cost-benefits integrate assessments wouldn't produce critical evidences of unsustainability of those choices. With needs of management by ordinary limits of 50 km / h, not less careful design care should be dedicated to road spaces. Therefore simulations and evalua-





◀ Pagina precedente (sinistra) / *Previous page (left)*

Tratto del viale Adua; immagine ripresa da Nord / *Stretch of the Adua Boulevard; picture taken from North [GP] 2017*

◀ Pagina precedente (destra) / *Previous page (right)*

Parziali fotografici satellitari del viale Adua nel paesaggio urbano / *Partial satellite photos of the Adua Boulevard in the urban landscape [DigitalGlobe©Google o/ Landsat©Google]*

in cui accurate valutazioni integrate dei costi-benefici ambientali, sociali, economici non producessero evidenze critiche dell'insostenibilità di tali scelte. Nei casi di necessaria gestione con limiti ordinari di 50 km/h, agli spazi stradali andrebbe dedicata una non meno attenta cura progettuale. Sono pertanto utili studi di simulazione e valutazione per sostenere innovazioni. In ogni caso, procedere passo dopo passo consente di cercare la massima sostenibilità possibile, sperimentando e metabolizzando le innovazioni.

Occorre cura delle percezioni dei paesaggi urbani oltre che delle definizioni scientifiche e tecniche dei progetti per le loro trasformazioni. Le attuali denominazioni 'zona 30' e 'zona 50' sono infatti espressione di persistenza della dominante veicolare. Occorre immaginare le zone 30 come paesaggi urbani con priorità pedonale e ciclabile miste e subordinata carrabile, curando che questa non soffra criticità incongrue. Esse si rifletterebbero infatti in termini sistemici sugli spazi pubblici e dunque sulle condizioni di vivibilità dei paesaggi urbani nel loro complesso. Occorre analogamente concepire le zone 50 come paesaggi urbani privi di priorità fra i transiti motorizzati e quelli pedonali e ciclabili, curando che gli spazi favoriscano la coesistenza per responsabilità e rispetto reciproco. Ciò richiede anche che gli spazi pedonali e ciclabili assumano dimensioni trasversali adeguate.

La posizione del problema progettuale della trasformazione degli spazi aperti pubblici e della mobilità lungo ed intorno al viale Adua ed alla via Salvo D'Acquisto (Paolinelli, 2015a, 34-35) costituisce il punto di partenza ed il riferimento comune rispetto al quale sono stati sviluppati più studi (Paolinelli, 2015b, 134-175; Paolinelli a cura di, 2016, 104-127; quivi, app. 4).

Gli insediamenti urbani sono in continua trasformazione, così come accade ai paesaggi di ogni altro tipo. Il mosaico del paesaggio che oggi è compreso tra la ferrovia Porrettana ad Est e la strada tangenziale urbana ad Ovest deriva dalla trasformazione della struttura di appoderamento mezzadrile della pianura, che fino alla metà del Novecento presentava un'evidente permanenza storica. Questo è un dato comune a numerose realtà, che anche per Pistoia si trova attestato in documenti storici di vario tipo, fra i quali i catasti e le fotografie aeree (Paolinelli, 2015b, 136-138). Fino al secondo dopoguerra ed ai primi anni '60, il paesaggio agrario risultava chiaramente distinto dalla città e conservava un funzionamento socio-economico rurale. Il mosaico dei campi presentava una minuta parcellizzazione con un ordito Nord-Sud e una trama Est-Ovest che integravano i sistemi del

tions are useful to support innovations. Anyway proceeding step by step allows us to seek the greatest possible sustainability by experimenting and metabolizing innovations.

We need to care urban landscapes perceptions not only scientific and technical definitions of projects for their transformations. The current terms '30 km/h zone' and '50 km/h zone' are in fact still an expression of permanence of the domain of vehicles.

We need to image the 30 km/h zones as urban landscape with pedestrian and cyclist mixed priorities and carriageable subordinate taking care to consider as this must not have strong criticalities. In fact these latter would affect public spaces with systemic effects and so the whole livability of urban landscapes. Likewise we have to image the 30 km/h zones as urban landscape without priorities between the fluxes of vehicles and those of pedestrians and cyclists. In these cases we need to consider as morphology features of street spaces can support coexistences by responsibility and mutual respect. This need good cross sizes of pedestrian and cyclist spaces too.

The transformation of open public spaces and mobility along and around Adua Avenue and Salvo D'Acquisto Street (Paolinelli, 2015a, 34-35) is the starting point and common reference to which several studies have been developed (Paolinelli, 2015b, 134-175; Paolinelli a cura di, 2016, 104-127; here, app. 4).

Urban settlements are in constant transformation, as is the case with landscapes of any other type. The mosaic of the landscape that today is between the East Porrettana railway and the urban highway to the west derives from the transformation of the share farming structure of the plain, which until the mid-twentieth century had an evident historical permanence. This is a common fact for many realities, which is also found in Pistoia's historical documents of various kinds, including land register and aerial photographs (Paolinelli, 2015b, 136-138). Until the Second World War and the early 1960s, the agrarian landscape was clearly distinct from the city and maintained a socio-economic rural operation. The mosaic of the fields had a minute parcelling with a North-South warp and an East-West texture that integrated the systems of the superficial drainage and the rural road network, which was inter-farms and connected to the primary one. The total widespread and pronounced landscape integration was the result of a rigorous economy of space, typical of the share farming pattern, expressing rationality also in the local-

1. Pedestrians



2. Cyclists and Transit Riders



3. People Doing Business and Providing City Services



4. People in Personal Motorized Vehicles



reticolo drenante superficiale e della rete stradale rurale podereale, interpodereale e di collegamento a quella primaria. L'integrazione paesaggistica complessiva, diffusa e pronunciata, era frutto di una rigorosa economia degli spazi, tipica del modello colturale mezzadrile, che esprimeva razionalità anche nella localizzazione e nella dimensione degli edifici, nonché nell'organizzazione produttiva dei campi, che componeva le colture erbacee con quelle arboree. Con la scomparsa della mezzadria, la produzione vivaistica contemporanea ha utilizzato superfici estese secondo il proprio modello produttivo agro-industriale. I campi ad ovest hanno mutato tipi e modi di coltura, gli edifici sono passati per lo più attraverso fasi di abbandono e di recupero abitativo deruralizzato. I campi ad est sono stati raggruppati ed occupati da urbanizzazioni intense e caotiche. Il tessuto ha conservato giaciture e partiture spaziali mezzadrili, più nelle parti agrarie vivaistiche, meno in quelle urbanizzate, ma il reticolo drenante è stato trasformato da interramenti, quello stradale da allargamenti, nonché entrambi da frammentazioni. Il paesaggio è appunto cambiato in ragione dei modi di produrre, abitare, vivere. Mentre questo avveniva, il viale Adua era nato negli anni '30 come moderna 'camionabile' extra-urbana per il collegamento trans-appenninico, quando ancora era lontana l'ideazione e la realizzazione di quella che sarebbe stata l'Autostrada del Sole. Nell'arco dei quattro decenni successivi alla costruzione della strada la città l'ha assorbita, facendola divenire direttrice stradale primaria, al tempo stesso, di impianto e distribuzione, ma anche di attraversamento del settore urbano occidentale. La costruzione dell'attuale tangenziale è servita a limitare il traffico di attraversamento, ma non ha sviluppato negli anni tutta l'efficacia necessaria per migliorare la vivibilità di quello che dagli anni '80 è divenuto un paesaggio urbano sempre più denso di abitanti ed attività. La stessa costruzione della via D'Acquisto risulta evidentemente una concezione urbanistica funzionale all'espansione urbana ad Ovest del viale Adua. Per tutto il Novecento non è maturata, non solo a Pistoia, una sufficiente consapevolezza, capacità ed intenzionalità di governo di questi cambiamenti del paesaggio. Oggi, la variante al regolamento urbanistico di Pistoia per il prolungamento della via D'Acquisto è volta a completare la strada per conferirle un potenziale sistemico che non ha. Essa può infatti collaborare con la tangenziale a generare un gradiente dell'intensità dei flussi veicolari privati decrescente da Ovest verso Est, dal margine verso l'interno della città e sostenere una strategia necessaria di conversione del Viale Adua in corridoio urbano con transiti

ization and in the size of the buildings and in the productive organization of fields, which composed the field crops with trees. With the disappearance of sharecropping, contemporary nursery production has used large areas according to their agro-industrial production model. West fields have changed types and ways of cultivation, the buildings have gone mostly through abandonment and rehabilitation without a rural function. An intense and chaotic urbanization reached and occupied the eastern fields. The land fabric preserved sharecropping spatial layout and signs, more in the nursery and agricultural areas and less in those urban, but landfills, road enlargements, as well as both by fragmentation have transformed the drainage pattern. The landscape changed due to the ways of producing, inhabiting and living. In the meanwhile, the Adua Avenue was born in the years '30, as modern extra-urban truck way to connect trans-Appennines, as far was the conception and realization of what would have been the Autostrada del Sole. Over the four decades following the construction of the road, the town absorbed it, causing it to become a primary road and, at the same time, a distribution road crossing the western urban area. The construction of the beltway has served to restrict traffic crossing, but did not developed over the years all the effectiveness needed to improve the liveability of what from the years '80 has become an increasingly dense urban landscape for inhabitants and activities.

The construction of the D'Acquisto Street itself reveal an obvious urban conception, functional to the urban sprawl in the west side of Adua Avenue. Throughout the twentieth century Pistoia, and not only, did not gain a sufficient awareness, abilities and intent to govern these landscape changes. Nowadays, the variant to the municipal plan of Pistoia extends D'Acquisto Street to give it a systemic potential that it does not have. It can cooperate with the beltway to generate a gradient of decreasing intensity of private traffic flows from west to east, from the edge towards the centre of the city. It can also support a strategy to convert the Adua Avenue into an urban corridor with vehicular crossing managed as 'zone 30', which also shows the ongoing change in the vision of the city. Moreover, the new urban sustainable mobility plan shows this attitude, incorporating any special measures in a coherent strategic urban framework. These cultural changes allow you to interpret spatial change that characterize urban and peri-urban landscape today, continuing the process of transformation with the search for the necessary adaptations to the demands of the contemporary world.

veicolari gestiti come 'zona 30', anch'essa indicativa del mutamento in corso nella visione della città. In generale di tutto questo è significativo il nuovo Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, che integra le misure particolari ricordate in un quadro strategico urbano coerente. Questi mutamenti culturali consentono d'interpretare i mutamenti spaziali che connotano oggi il paesaggio urbano e peri-urbano, proseguendo il processo di trasformazione con la ricerca dei necessari adattamenti alle esigenze della contemporaneità.

Pistoia esprime dunque oggi le condizioni necessarie per lavorare collettivamente alla rigenerazione del suo paesaggio urbano occidentale. Rispetto a questa opzione strategica di medio e lungo termine, sono essenziali la definizione di una visione e di un processo di azione articolati nel tempo e la continuità e coerenza della loro attuazione sulla rete degli spazi aperti pubblici. I conseguenti effetti di valorizzazione anche economica degli spazi urbani possono innescare coinvolgimenti di interessi privati e dunque dei rispettivi spazi e capitali.

Architettura necessaria

Per innalzare i livelli di vivibilità del paesaggio urbano incardinato sul viale Adua e sulla via D'Acquisto, fra la ferrovia Porrettana e il torrente Ombrone, è necessario migliorarne l'accessibilità. Per innalzare i livelli di accessibilità del paesaggio urbano è necessario migliorarne la mobilità. Per adeguare la mobilità alle esigenze contemporanee di vivibilità del paesaggio urbano è sì necessaria la razionalizzazione della gestione degli spazi, ma anche la trasformazione della loro natura architettonica.

L'infrastruttura stradale è una categoria funzionale della mobilità con caratteri spaziali che inducono frammentazione ed esclusione. Occorre pertanto limitare l'infrastrutturazione dei paesaggi urbani allo stretto necessario per il funzionamento razionale della mobilità. A Pistoia ciò significa che ha senso confermare e prevedere di migliorare la natura infrastrutturale della strada tangenziale e che il resto della rete degli spazi pubblici per la mobilità deve essere vista come insieme di luoghi essenziali per la vivibilità della città. Occorre pertanto interpretare la strada come luogo pubblico, considerando l'integrazione della sua funzione di spazio per la mobilità come primaria, ma non esclusiva ed escludente. Ciò richiede simbiosi di urbanistica, architettura ed ingegneria. Oggi viviamo invece spazi pubblici stradali che faticano ad assumere l'identità di luoghi perché sono frutto di se-

Therefore, Pistoia expresses today the necessary conditions to work collectively for the regeneration of its western urban landscape. With respect to this strategic option of medium and long term, we need to define a vision and an articulated action process over time along with the continuity and consistency of their implementation on the network of public open spaces. The resulting effects of economic valuation of urban spaces can involve private interests and therefore their spaces and capitals.

Necessary Architecture

To raise the levels of living of the urban landscape based on Adua Avenue and D'Acquisto Street, between the railway Porrettana and the Ombrone stream, we must improve its accessibility. To raise the levels of accessibility of the urban landscape is necessary to improve their mobility. To adapt the mobility to contemporary needs of living conditions of the urban landscape is necessary to rationalise the management of spaces, but also the transformation of their architectural nature.

The road infrastructure is a functional category of mobility whose space characters cause fragmentation and exclusion. The infrastructure should therefore be limited to what is strictly necessary for the operation of urban landscapes rational mobility. In Pistoia, this means to confirm and plan to improve the infrastructural aspect of the ring road and that the rest of the road network should be seen as a set of essential places for the liveability of the city. We must therefore interpret the road as a public place, considering the integration of its road function as primary but not sole and exclusive. It needs symbiosis of urban planning, architecture and engineering. On the contrary, today we live public spaces that struggle to assume the identity of places because they are the result of technical, incomplete sequences. First is the urban planning and then the engineering. The architecture is absent as thought and practice. Mere consequence of choices that it does not contribute to definite, on the contrary, it is necessary to conceive ways making places to live like habitats. To consider the weight of this topic, just think about the fact that our life takes place through the streets. It is true that we are living in the streets much less than in the past, but it is also true that even today we reach internal or external public or private spaces through public roads. Therefore, they are a systemic component of our habitat and, as such, are beneficial or hostile, beyond the function that obliges us to make use of them, if they hire the essential characteristics of the habitats or if they are liveable places.



“Una progettazione degli spazi stradali che ne interpreti le caratteristiche ambientali può aiutare le città ad affrontare le sfide del riscaldamento globale” / “*Designing streets that respond to their environment can help cities meet the challenges of a warming planet*” [NACTO, 2017, p. 9]

Microclimate

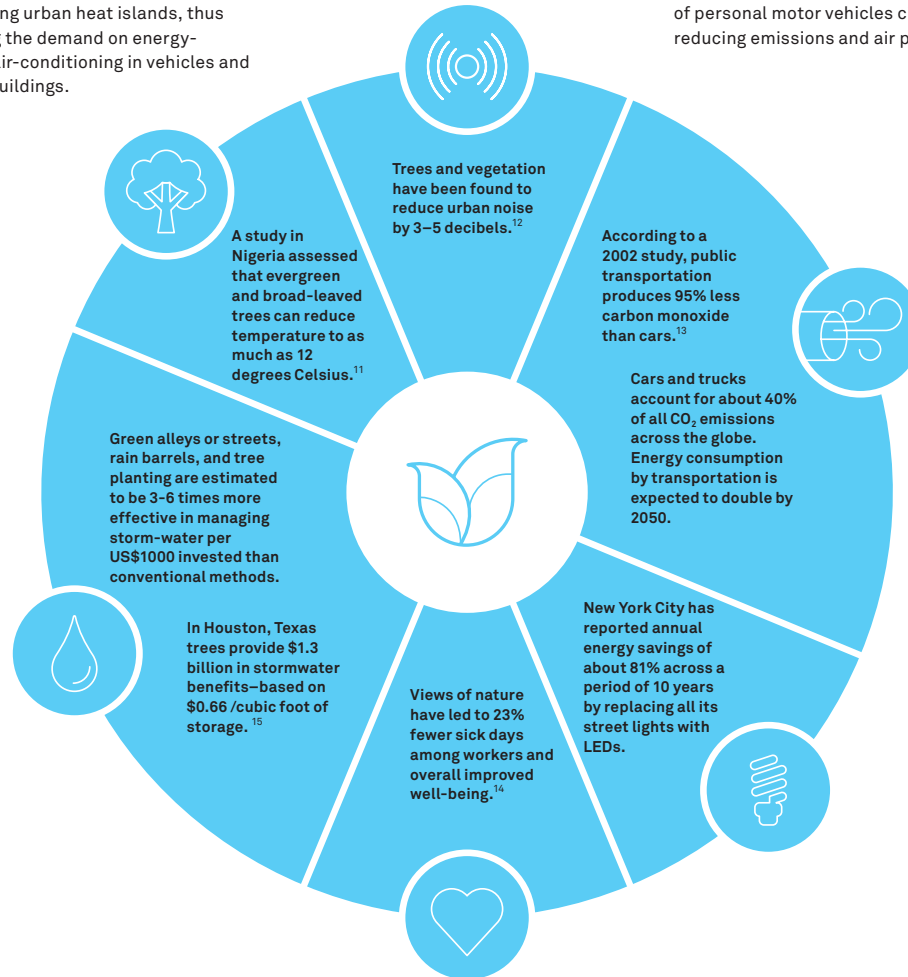
Street trees and landscaping can assist in improving the local climate and reducing urban heat islands, thus minimizing the demand on energy-intensive air-conditioning in vehicles and adjacent buildings.

Noise

Urban trees can reduce noise pollution.

Air Quality

Streets prioritizing pedestrians, cyclists, and transit help to reduce the number of personal motor vehicles circulating, reducing emissions and air pollution.



Water Management

Incorporating green infrastructure strategies and local plant species within streets helps manage stormwater and reduces irrigation needs. See 7: *Utilities and Infrastructure*.

Health and Safety

Urban trees and vegetation help decrease stress and aggressive behavior in cities¹⁶ and have been linked to crime reduction.¹⁷

Energy Efficiency

Street projects can contribute to improving a city's energy and resource efficiency by using recycled and low-impact materials and technologies as well as renewable energies.

quenze tecniche, per di più incomplete. Prima viene l'urbanistica e poi l'ingegneria. L'architettura, assente come pensiero ed elaborazione, è una mera conseguenza di scelte che non contribuisce a definire. In realtà essa è invece necessaria per la concezione delle modalità attraverso le quali uno spazio può divenire luogo e pertanto essere vissuto come habitat. Per considerare il peso di questo argomento, basta pensare al fatto che la nostra vita si svolge attraverso le strade; è vero che viviamo nelle strade molto meno che in passato, ma è vero anche che ancora oggi raggiungiamo gli spazi, esterni o interni, pubblici o privati, che sono obiettivi dei nostri interessi passando per le strade pubbliche. Dunque esse sono una componente sistemica dei nostri habitat e, in quanto tali, risultano ostili o benefiche, al di là della funzione che ci obbliga a farne uso, se assumono le caratteristiche essenziali degli habitat ovvero se sono luoghi vivibili.

Da questo punto di vista, fa bene l'Amministrazione Comunale a prevedere il completamento della via D'Acquisto e la gestione del viale Adua e di molte altre strade con il limite di 30 chilometri. Queste sono misure strutturali e gestionali sulla mobilità che costituiscono condizioni strategiche per migliorare la vivibilità urbana. Entrambi i casi richiedono però un compimento spaziale architettonico, senza il quale i benefici attesi saranno inevitabilmente limitati e le scelte di governo potranno anche andare incontro a fallimenti; le risposte socio-culturali che le persone esprimono con i propri comportamenti non lasciano in genere significative possibilità di appello. Le 'piste' ciclabili realizzate lungo il viale Adua ne sono un esempio.

Una 'zona 30' in uno spazio che non ne ha in sé le prerogative dimensionali e morfologiche, com'è il caso del viale Adua, ma ne ha solo maturato le esigenze funzionali, non si fa per lo più con le norme, ma con l'architettura, con una necessaria revisione progettuale delle gerarchie e delle configurazioni della strada e così del paesaggio urbano che essa struttura. Una strada urbana medievale, tortuosa e stretta, è una zona tendenzialmente pedonale, almeno a traffico limitato, comunque a velocità sensibilmente limitata, 10, 20 o massimo 30 chilometri orari, dunque una 'zona 30' ante-litteram. Quel tipo di spazio ha nei suoi connotati architettonici, sia dimensionali che morfologici, la capacità di condizionare il movimento in ragione della velocità e della dimensione del veicolo utilizzato. In uno spazio stradale che invece non ha questa natura, non può essere affidata ad una ipertrofica distribuzione di segnali orizzontali e verticali un'efficace induzione di un modo diverso di

From this point of view, is good for the City Council to provide for the completion of D'Acquisto Street and the management of Adua Avenue and many other roads with a limit of 30 kilometres. These are structural and management measures on the mobility that constitute strategic conditions to improve urban liveability. Both cases, however, require an architectural space accomplishment, without which the expected benefits will inevitably be limited and the government decisions can also get into failures; the socio-cultural responses that people express with their behaviour generally leave no significant appeal possibilities. The 'cycle paths' along the Adua Avenue are an example.

A 'zone 30' in a space that has no dimensional and morphological prerogatives, such as Avenue Adua, but has only matured its functional needs, is not constructed with standards, but with architecture, with a necessary project of the hierarchies and configurations of the street and so of the urban landscape that it structures. A medieval, winding and narrow urban road is a pedestrian area, at least limited to traffic, however at a significantly reduced speed, 10, 20 or 30 kilometres maximum, so a 'zone 30' ante-litteram. That type of space has in its architectural, dimensional and morphological features, the ability to influence the movement due to the speed and size of the vehicle used. In a road that does not have this nature, one cannot rely on a hypertrophic distribution of horizontal and vertical signals the task of inducing a different way of driving vehicles, of perceiving the priority of road space utilization and of its dominant orientations. Transverse to it in place that axial. We need to modify the configuration of the roads with communicative effectiveness, inducing safety and comfort of all types of coexisting transits and thus creating an essential condition for psychophysical well-being.

We need to 'rotate' and 'segment' the axiality of the Adua Avenue, that still today dominates the perception and the way of enjoyment as a sliding corridor. This is the necessary condition to shift from 'passing through the road' to 'living the road' as the primary place of the urban public open space system, depending on the accessibility and living conditions of the settlement as a whole.

Soil, water and plants

The streets are not only what you see over their floors. Are open public spaces organized in a network with a high density and connection. For this reason, from the Greek antiquity and especially from the Roman one,

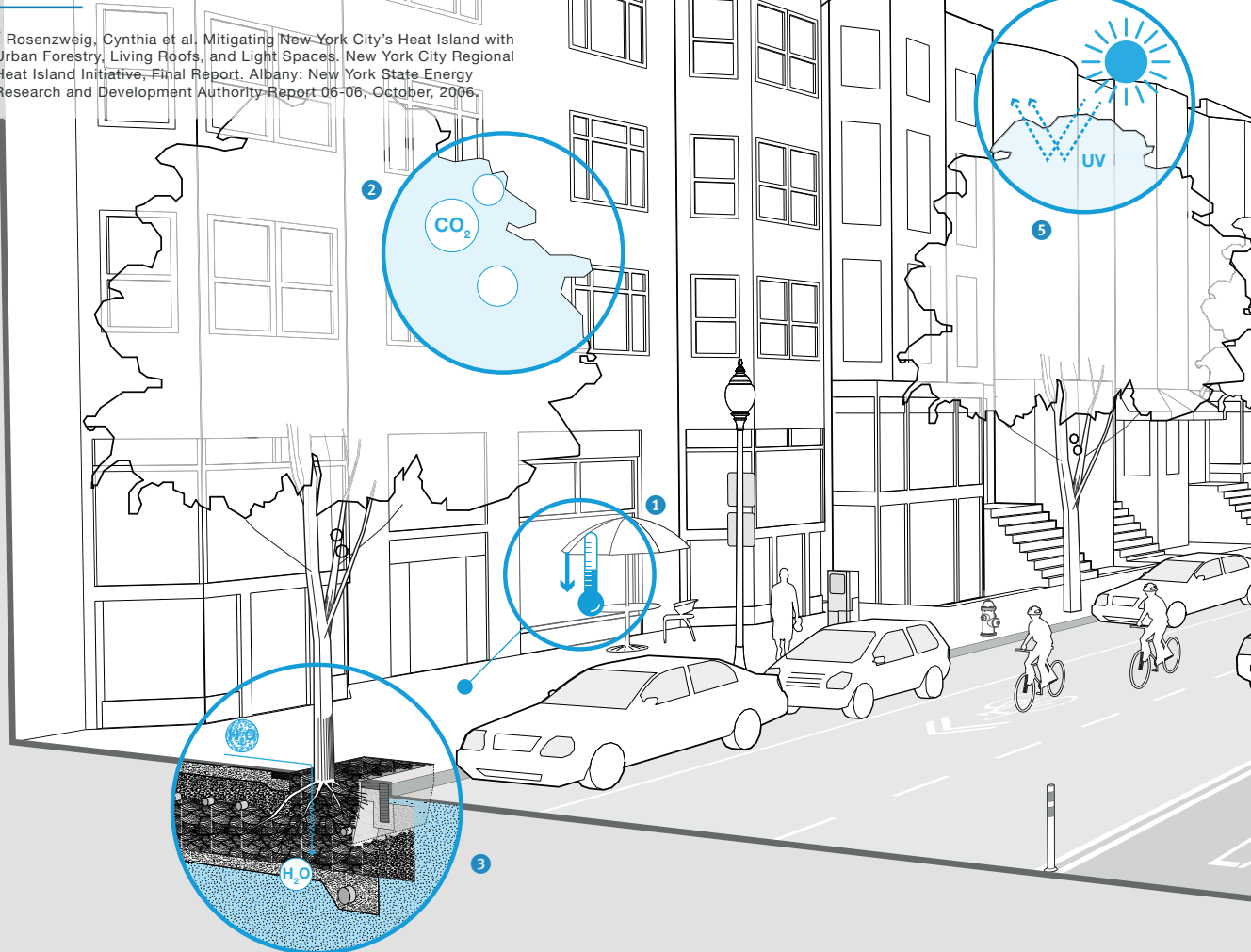
Environmental

- ▶ **Reduced energy use and heat island effects:** Trees reduce energy use by shading buildings and cooling the air through transpiration. A study on heat island effects in New York City concluded that trees and green roofs substantially reduce air temperatures, with street trees providing the most cooling per unit area.* 1
- ▶ **Reduced greenhouse gases and airborne particulates:** Trees reduce greenhouse gases by sequestering carbon dioxide and reducing the need for air conditioning. Trees also improve air quality by capturing gaseous pollutants and particulates in the tree canopy surface. Street trees have

been shown to remove as much as 60% of the airborne particulates at street level. 2

- ▶ **Improved water quality and groundwater recharge:** Trees capture rainfall in their leaves and in the soil, trapping sediments, breaking down organic pollutants, and stabilizing non-organic pollutants such as metals. Trees also reduce the volume and temperature of stormwater runoff and help recharge groundwater. 3
- ▶ **Support of natural diversity:** Trees make beneficial use of rainfall and runoff to support the growth of the urban forest ecosystem. 4

* Rosenzweig, Cynthia et al. Mitigating New York City's Heat Island with Urban Forestry, Living Roofs, and Light Spaces, New York City Regional Heat Island Initiative, Final Report, Albany: New York State Energy Research and Development Authority Report 06-06, October, 2006.



▼ "Alberi, arbusti, erbe [...] svolgono un ruolo importante nel rendere le strade confortevoli [...] e sostenibili" / "Trees, shrubs, grasses, [...] play an important role in making streets comfortable [...] and sustainable" [Boston Complete Street, 2013, p. 48-49]

Social

- ▶ **Enhanced comfort, beauty, and attractiveness of streets and public spaces:** Trees provide shade and scale; define and accentuate streets and spaces; and provide a soft, colorful counterpoint to the hard surfaces in the city.
- ▶ **Reduced stress and improved concentration:** Studies have shown that even brief encounters with nature at a small scale can reduce stress and mental fatigue, restoring the ability to focus and concentrate.†
- ▶ **Reduced exposure to UV rays:** Shade provided by street trees makes it possible to walk, bicycle, and linger in public spaces with reduced risk of sunburn, skin cancer, and other harmful effects of UV rays. 5
- ▶ **Symbolic connection to the natural world:** Trees in the urban environment are reminders that nature is ubiquitous and interconnected through the climate, seasons, and the larger ecosystem.

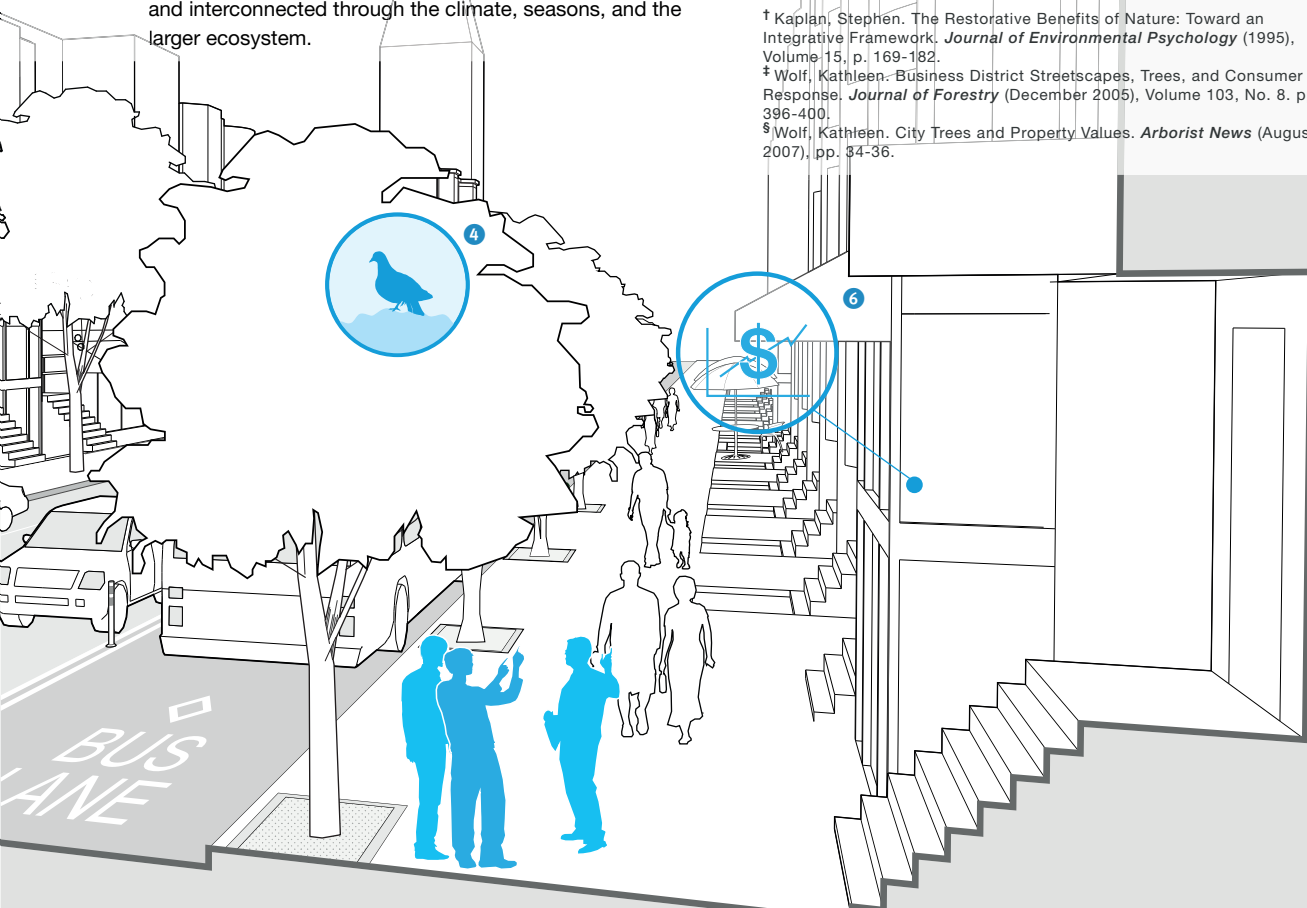
Economic

- ▶ **Improved comfort and appeal of retail districts:** In preference surveys, consumers indicate a willingness to travel further, stay longer, visit more frequently, and even pay more for parking in shaded, well-landscaped business districts.‡
- ▶ **Perception of quality and care, which extends to adjacent businesses:** Healthy trees signal that a place is well managed and maintained. This benefits the image of adjacent businesses, suggesting attention to detail and good customer service.
- ▶ **Increased residential property values:** Trees on streets and in front yards add value to home properties, with increases generally in the range of 7% for homes in areas with good tree cover.§ 6

† Kaplan, Stephen. The Restorative Benefits of Nature: Toward an Integrative Framework. *Journal of Environmental Psychology* (1995), Volume 15, p. 169-182.

‡ Wolf, Kathleen. Business District Streetscapes, Trees, and Consumer Response. *Journal of Forestry* (December 2005), Volume 103, No. 8. pp. 396-400.

§ Wolf, Kathleen. City Trees and Property Values. *Arborist News* (August 2007), pp. 34-36.



guidare i veicoli, di percepire le priorità di fruizione dello spazio stradale ed i relativi orientamenti dominanti come rispetto ad esso trasversali in luogo che assiali. È la configurazione delle strade che può essere modificata con efficacia comunicativa, inducendo sicurezza e confortevolezza di tutti i tipi di transiti coesistenti e generando in tal modo una condizione essenziale per il benessere psicofisico.

Del viale Adua occorre 'ruotare' e 'segmentare' l'assialità che ancora oggi ne domina la percezione e la fruizione come corridoio di scorrimento. Questa è la condizione necessaria per passare dal transitare nella strada al vivere la strada come luogo primario del sistema degli spazi aperti pubblici urbani da cui dipendono i requisiti di accessibilità e vivibilità dell'insediamento nel suo complesso.

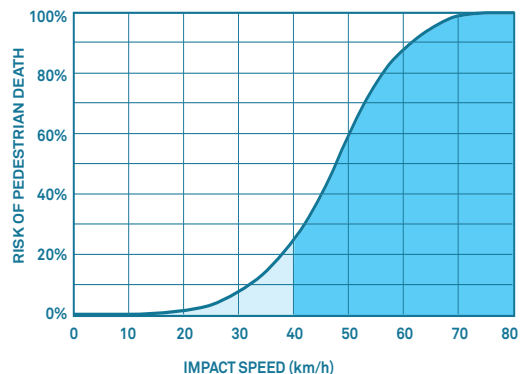
Suolo, acqua e piante

Le strade non sono solo quello che si vede sopra le loro pavimentazioni; sono spazi aperti pubblici organizzati in una rete con un elevato livello di densità e connessione. Per questo fin dall'antichità greca ed ancor più da quella romana la strutturazione della città ha utilizzato le strade anche come corridoi infrastrutturali per il suo funzionamento. Le strade sono così diventate le sedi urbane privilegiate delle reti infrastrutturali tecnologiche: fognature, acquedotti, metanodotti, elettrodotti, cablaggi telematici. Ciò ha fatto divenire progressivamente ed in particolare nel Novecento le strade urbane uno spazio intensivo nel quale sopra e sotto la superficie si incrociano flussi di energia, materia e informazione. Le strade sono dunque la principale rete dei sistemi urbani. Nel primo sottosuolo la densificazione delle infrastrutture tecnologiche e sulla superficie del suolo l'estensione delle pavimentazioni carrabili hanno progressivamente escluso dallo spazio della strada l'acqua, che viene immediatamente intubata e condotta in fognatura, e il suolo, che non risulta idoneo alla pressione veicolare. Quegli stessi condizionamenti hanno sempre più limitato gli alberi in habitat difficili, che ne pregiudicano lo sviluppo e la stabilità, generando così problemi di sicurezza.

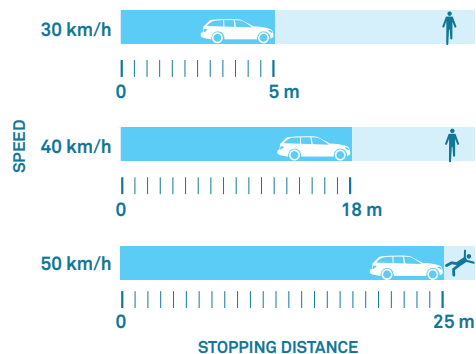
L'allentamento della pressione veicolare e le diffuse esigenze di rinnovo del patrimonio vegetale determinano condizioni che possono essere ritenute favorevoli alla trasformazione della strada in risorsa per la resilienza ambientale urbana e la vivibilità dei luoghi pubblici. Gli alberi possono essere impiegati secondo criteri strategici, morfologici e tecnologici rispondenti ad obiettivi di forestazione urbana, svolgendo importanti funzioni di mediazione ed identificazione spaziale della

the city's structure has also used the streets as infrastructure corridors for its operation. The roads have thus become the privileged urban areas of technological infrastructural networks: sewers, aqueducts, pipelines, power lines, and telematics cabling. Later and especially in the twentieth century, this has made urban streets an intensive space in which flows of energy, matter and information cross over and beneath the surface. The roads are therefore the main network of urban systems. The densification of the technological infrastructures in the first subsoil and the extension of the carpeting pavements on the surface of the soil have progressively excluded from the road the water, which is immediately intubated and conducted in sewage, and the soil, which is not suitable for vehicular pressure. These same conditions have more and more constrained trees in difficult habitats, which affect their development and stability, thus creating security problems. The loosening of vehicular pressure and the widespread need for renewal of plant assets create conditions conducive to transform the road into a resource for urban environmental resilience and the viability of public places. We need to use trees according to strategic, morphological and technological criteria that meet urban forests objectives, carrying out important mediation and spatial identification of the public space network and microclimate conditioning for external hygro-thermal well-being and for the reduction of buildings conditioning requirements. The herbs may constitute plant formations suitable for equipping the surface drainage systems of cooperating with those underground. Stabilized lands may contribute to contain water run times and to the microclimate conditioning. The roads can therefore be a strategic subject for urban regeneration as well as for the structuring of recent realities.

“La velocità è il principale fattore di sicurezza di una strada ed è direttamente proporzionale al rischio per i pedoni nei casi di conflitti” / “Speed is the single most important factor in the safety of a street, and is directly proportional to the risk of pedestrian fatality in cases of conflict” [NACTO, 2017, p. 10, 15 178]



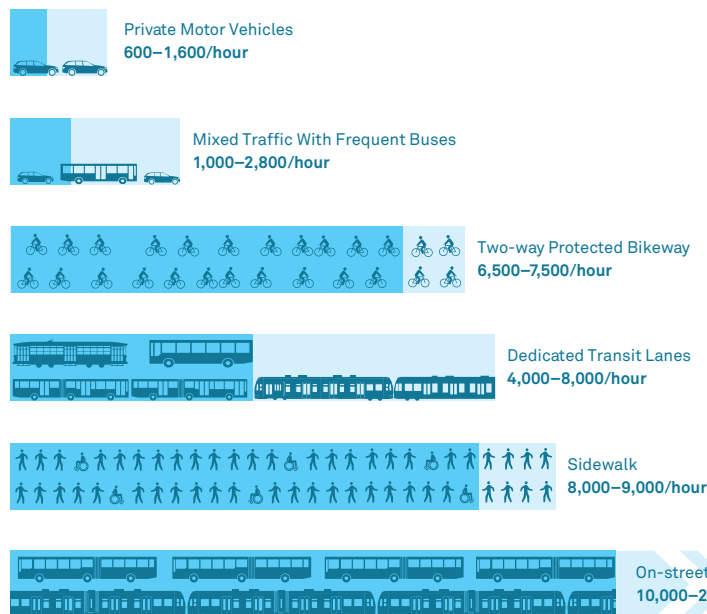
The relationship between impact speed and risk of pedestrian death. Several recent studies (Pasanen 1993, DETR 1998, Rosen and Sanders 2009, and Tefft 2011) show the existence of a clear relationship between vehicular speeds and pedestrian casualties, supporting the idea that speeds over 40 km/h should not be permitted in urban streets. However, most of these studies were conducted in high-income countries and there are reasons to believe this relationship might be even more extreme in low- and middle-income countries.²⁰



The relationship between speed and stopping distance. The graphic above depicts minimum stopping distances, including perception, reaction, and braking times. They are based on dry conditions and assume perfect visibility.²¹

People capacity of different modes.

The illustration shows the hourly capacity of a 3 m-wide lane (or equivalent width) by different modes at peak conditions with normal operations.²⁸ Ranges relate to the type of vehicles, traffic signal timing, operation, and average occupancy.

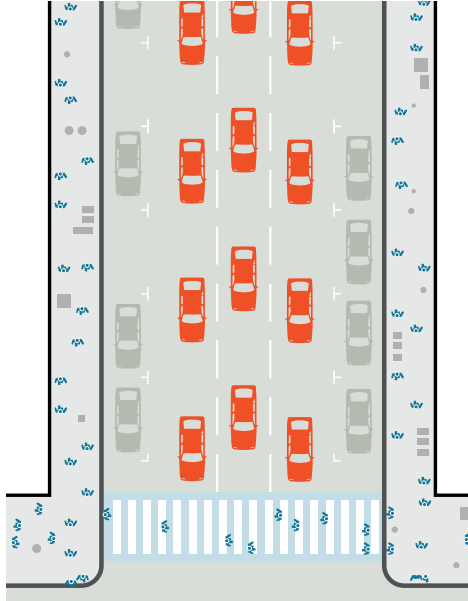


Target Speeds and Context

- 10** 10 km/h. A shared street or similar environment mixes users at very low speeds, at most 15 km/h, with both activity and geometry keeping speeds low.
- 20** 20 km/h. Residential streets should allow play and social activity in the street. Use a target speed of 20 km/h to support safe speeds and implement speed management strategies if higher speeds exist.
- 30** 30 km/h. Use speed management techniques to limit speeds to 30 km/h or lower on streets with a high degree of activity in all modes and high demand for pedestrian crossings. This is a safe speed for cycles to ride in mixed traffic and presents low risks to people walking along and crossing the street. This condition is often applicable on neighborhood main streets and large central city streets.
- 40** 40 km/h. At this speed, designate frequent signalized pedestrian crossing points, and include cycle tracks based on the overall network. Use street geometry and speed management tools to physically and visually signal to drivers that speeds should not exceed 40 km/h.
- 50** 50 km/h. On some large streets with cycle tracks, large sidewalks, medians, and frequent signalized intersections and pedestrian crossings, it is possible to accommodate traffic speeds of 50 km/h, using signal progressions, trees and furnishings, and 3-m wide lanes to discourage speeding.
- 60** 60 km/h. Speeds of 60 km/h or higher are not safe on urban streets. Extreme care must be used to protect vulnerable users without destroying the social and economic functions of the street or disrupting the walking network.




“I buoni progetti stradali muovono, trattengono e servono più persone nello stesso spazio” / “Great street designs move, hold, and serve more people within the same space” [NACTO, 2017, p. 15]

Car-Oriented Street



The capacity of car-oriented streets and multimodal streets. These two diagrams illustrate the potential capacity of the same street space when designed in two different ways. In the first example, the majority of the space is allocated to personal motor vehicles, either moving or parked. Sidewalks accommodate utility poles, street light poles and street furniture narrowing the clear path to less than 3 m, which reduces its capacity.

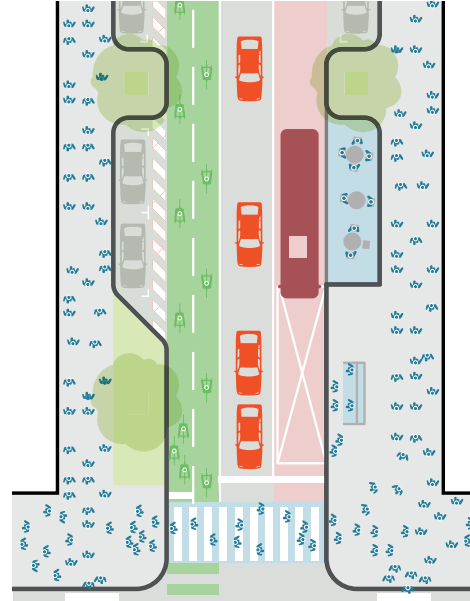
Hourly Capacity of a Car-Oriented Street

	4,500/h	x2	9,000 people/h
	1,100/h	x3	3,300 people/h
	0	x2	0 people/h



Total capacity: 12,300 people/h

Multimodal Street



In the multimodal street, the capacity of the street is increased by a more balanced allocation of space between the modes. This redistribution of space allows for a variety of non-mobility activities such as seating and resting areas, bus stops, as well as trees, planting and other green infrastructure strategies. The illustrations show the capacity for a 3-m wide lane (or equivalent width) by different mode at peak conditions with normal operations.

Hourly Capacity of a Multimodal Street

	8,000/h	x2	16,000 people/h
	7,000/h	x1	7,000 people/h
	6,000/h	x1	6,000 people/h
	1,100/h	x1	1,100 people/h
	0	x1	0 people

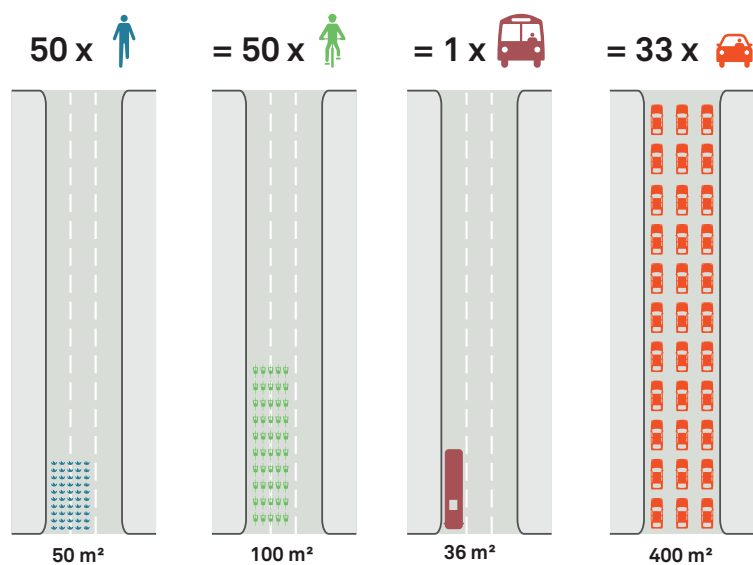


Total capacity: 30,100 people/h²⁹

⬇️ ➡️ "I buoni progetti stradali muovono, trattengono e servono più persone nello stesso spazio" / "Great street designs move, hold, and serve more people within the same space" [NACTO, 2017, p. 15]

rete dei luoghi pubblici e di condizionamento del microclima per il benessere igrotermico esterno e per la riduzione del fabbisogno di condizionamento degli edifici. Le erbe possono costituire formazioni vegetali idonee all'equipaggiamento di sistemi superficiali di drenaggio collaboranti con quelli interrati. Le terre stabilizzate possono concorrere a contenere i tempi di corrivazione delle acque ed a condizionare il microclima.

Le strade possono dunque costituire un soggetto strategico per la rigenerazione urbana come per la strutturazione delle realtà recenti.

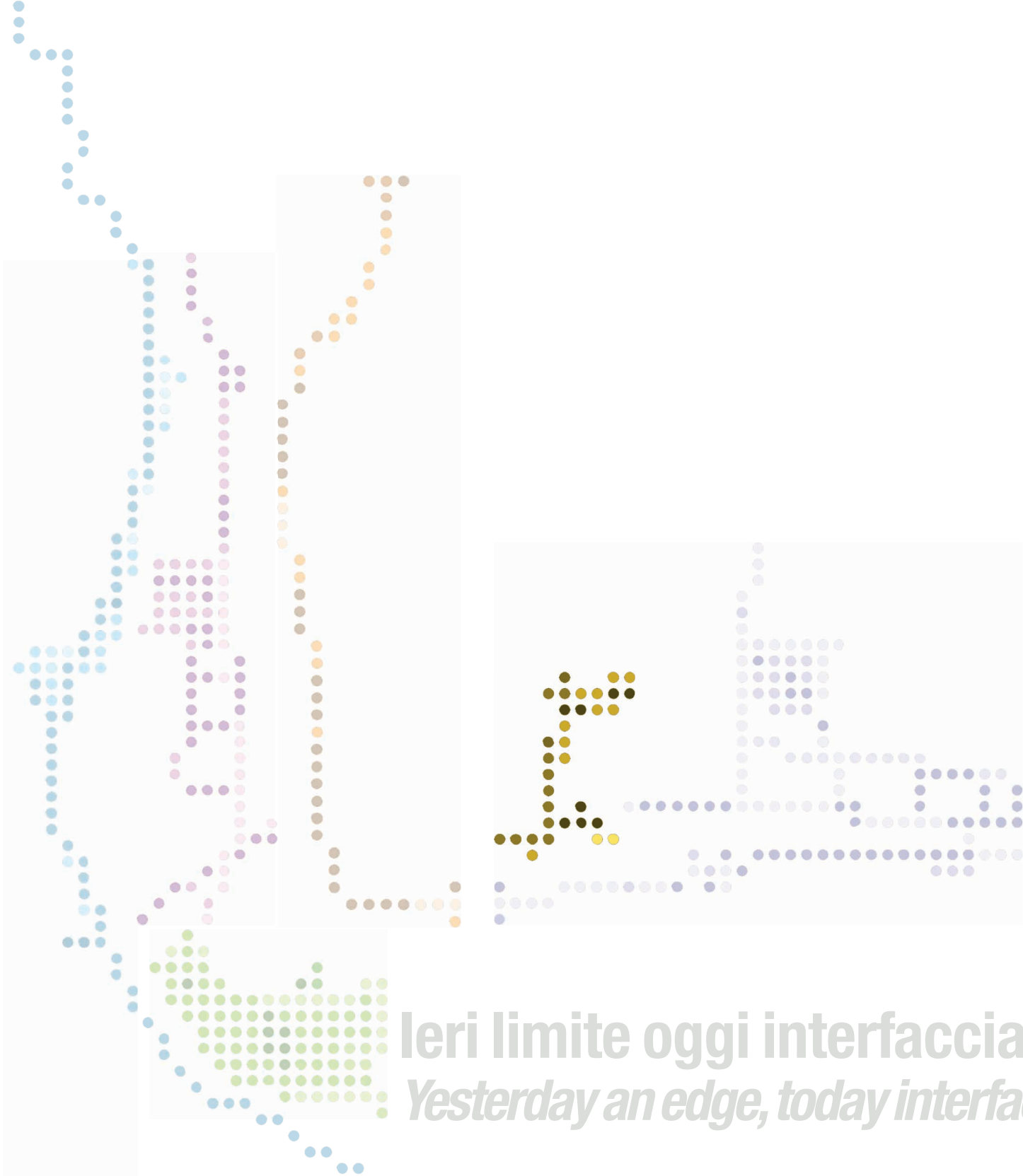




↳ Tipica condizione delle sedi pedonali pubbliche lungo il viale Adua / *Common status of public pedestrian paths along the Adua Boulevard* [GP] 2017

↳ "I marciapiedi svolgono un ruolo essenziale per la vita urbana" / *"Sidewalks play a vital role in city life"* [Boston Complete Street, 2013, p. 13]





leri limite oggi interfaccia
Yesterday an edge, today interface

QUADRO 5. VIALE ARCADIA E TORRENTE BRANA

FRAME 5. ARCADIA BOULEVARD AND BRANA STREAM

Il sistema Arcadia-Brana
nel quadro ideogrammatico di PtOMa
The Arcadia-Brana system
in the PtOMa concept-frame
[CT] 2014

Nuove fortificazioni urbane

Il Novecento ha archiviato il ruolo di demarcazione dei mondi urbano e rurale che le fortificazioni hanno svolto fin dall'edificazione delle cerchie più antiche delle città europee. Nate con funzioni di difesa militare, sono state utilizzate anche come cinte daziarie e oggi sono resti più o meno integri e convertiti ad altri usi.

Sull'argomento si è fatto riferimento a due considerazioni di base, perfino ovvie nell'evidenza che i fatti gli conferiscono.

Il venir meno delle funzioni che le mura hanno assunto in passato non preclude che esse ne possano svolgere altre di interesse collettivo. A Pistoia ciò avviene in parte con la fortezza di Santa Barbara e con i bastioni delle porte Al Borgo e Lucchese, ma è assai poco esplorato e sviluppato il ruolo dei tratti di cinta muraria conservati. In relazione a questa considerazione, Pistoia Ongoing Masterplan ha indagato la funzione di interfaccia della cortina orientale e degli spazi aperti ad essa limitrofi.

D'altra parte, la città contemporanea, in generale gli insediamenti urbani, hanno bisogno di 'nuove fortificazioni', che ne riducano le fragilità e che ne consolidino le strutture e le capacità funzionali.

Quello del complesso Arcadia-Brana è un caso che consente di indagare queste due tematiche ricercando anche le relazioni che fra esse intercorrono. Più caratteristiche, questioni e potenzialità coesistono negli stessi luoghi, fanno parte di uno stesso brano di paesaggio e pertanto occorre che siano interpretate in termini di integrazione: la valenza storico-testimoniale e monumentale delle fortificazioni militari; le mutate relazioni fra l'interno e l'esterno della cerchia muraria; le esigenze di miglioramento dell'accessibilità e della vivibilità degli spazi aperti collettivi; le capacità dell'equipaggiamento vegetale di condizionare l'ambiente; le ulteriori capacità degli spazi aperti pubblici e della rete idrografica superficiale di contribuire all'assorbimento degli scompensi idraulici.

La ricerca dell'integrazione richiede un processo di argomentazione, che attinge al progetto, di discussione, che fa riferimento alla partecipazione, e di concertazione, che torna sul progetto e ne assume a livello istituzionale la definizione. L'argomentazione, la discussione e la concertazione dell'obiettivo generale dell'integrazione ne debbono scandagliare ed interpretare le dimensioni complementari strutturale, funzionale, strategica, attuativa, gestionale.

La posizione del problema progettuale dell'interpretazione del complesso Arca-

New urban fortifications

The twentieth century demolished the role of demarcation of the urban and rural worlds that the fortifications played since the construction of the most ancient wall circles in European cities. Born with military defence functions, they have also been used as custom duty belt and are now intact and converted to other uses.

We refer two basic considerations to the subject, even obviously in the evidence of facts.

The end of the functions that the walls have taken in the past does not preclude them from performing others of collective interest. In Pistoia, this happens partly with the fortress of Santa Barbara and with the bastions of the doors Al Borgo and Lucchese, but the role of the preserved wall sections is far from being explored and developed. In relation to this consideration, Pistoia Ongoing Masterplan investigated the interface function of the eastern curtain and its adjacent open spaces.

On the other hand, contemporary cities, in general urban settlements, need 'new fortifications', reducing their fragility and consolidating functional structures and capabilities.

The Arcadia-Brana complex case study allows us to investigate these two themes by looking for the relationships between them. More features, issues, and potentialities coexist in the same places. They are part of the same landscape passage and therefore need to be interpreted in terms of integration: the historical-testimony and monumental value of military fortifications; the mutated relationships between the inside and the outside of the walls; the need to improve accessibility and the viability of collective open spaces; the capabilities of plant equipment to condition the environment; the additional capacity of open public spaces and the surface hydrographic network to contribute towards the absorption of hydraulic imbalances.

The search for integration requires a process of argumentation (drawing on the project), discussion (referring to participation), and consultation (that comes back to the project and assumes the definition at institutional level). Argumentation, discussion and concertation of the general objective of integration should be used to investigate and interpret the complementary structural, functional, strategic, implementation and managerial dimensions.

The interpretation of the Arcadia-Brana complex as a linear urban park (Paolinelli, 2015a, 36-37) is the starting point and the common reference





◀ Pagina precedente (sinistra) / *Previous page (left)*

Il viale Arcadia nel paesaggio urbano; immagine ripresa da Nord / *The Arcadia Boulevard in the urban landscape; picture taken from North* [GP] 2017

dia-Brana come parco urbano lineare (Paolinelli, 2015a, 36-37) costituisce il punto di partenza ed il riferimento comune rispetto al quale sono stati sviluppati più studi (Paolinelli, 2015b, 176-211; Paolinelli a cura di, 2016, 128-159; quivi, app. 5). Come si è detto, il tema è quello di un'interfaccia urbana, un complesso di spazi che svolge anche la funzione di porne in relazione altri. Da questo punto di vista il caso del viale Arcadia è diverso da quello del viale Adua ed anche da quello del viale Matteotti. Il viale Adua non è infatti un'interfaccia paesaggistica, né ha relazioni dirette con il centro storico murato. I viali Arcadia e Matteotti sono entrambi in relazione alla terza cerchia muraria ed al torrente Brana ed hanno entrambi la natura paesaggistica di interfacce urbane. Le relazioni trasversali al complesso Matteotti-Brana sono però fra tessuti urbani storici e tessuti consolidati a dominante residenziale. Il complesso Arcadia-Brana è invece un'interfaccia fra il centro storico, gli spazi agrari residuali più prossimi alla città murata e la formazione insediativa recente di Sant'Agostino, a dominante produttiva, incompiuta ed instabile. Il complesso Arcadia-Brana ha inoltre fenomeni di degrado degli spazi aperti molto più estesi ed intensi di quanto accade nel caso Matteotti-Brana. Queste tre realtà diverse hanno d'altra parte in comune un'identità tipologica, sono viali, e una criticità, le alberate sono senescenti e inducono problemi gestionali di manutenzione e di sicurezza. Per i tre viali può essere pertanto importante la programmazione di interventi sistemici di rigenerazione delle alberate, delle superfici del suolo e delle reti tecnologiche interrato. Nella diversità dei tempi e delle soluzioni possibili, fisiologica per l'interpretazione delle peculiarità dei luoghi e l'organizzazione delle procedure di definizione ed attuazione degli interventi, i problemi potrebbero pertanto essere affrontati entro lo scenario coordinato di una strategia di rigenerazione urbana. Infatti, vi sono oggi sia evidenti necessità di definizione e programmazione di interventi urbani sistemici, che significative evoluzioni di visione della città.

Mobilità, accessibilità, vivibilità

La rigenerazione degli spazi aperti pubblici di un viale e di quelli ad essi limitrofi in un complesso coerente di luoghi con una buona vivibilità è un obiettivo di innovazione in casi come quello del viale Adua; per il viale Arcadia essa costituisce invece un orizzonte di recupero e attualizzazione di un ruolo storico, evidente nel toponimo e nelle fotografie d'epoca che illustrano il passeggio lungo le mura.

▶ Pagina precedente (destra) / *Previous page (right)*

Parziali fotografici satellitari del viale Arcadia (le ultime due immagini sono relative al viale Matteotti in merito alla continuità degli spazi aperti pubblici lungo le mura urbane ed il torrente Brana) / *Partial satellite photos of the Arcadia Boulevard (the latter two pictures are of the Matteotti Boulevard about the continuity of the public open spaces along the city walls and the Brana Stream)* [DigitalGlobe©Google o/ Landsat©Google]

▶ Caratteri del paesaggio urbano di Pistoia lungo il viale Arcadia / *Features of the urban landscape of Pistoia along the Arcadia Boulevard* [GP] 2015-2016

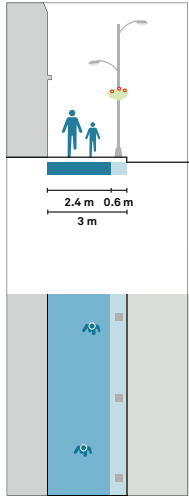
to which several studies have been developed (Paolinelli, 2015b, 176- 211, Paolinelli edited by, 2016, 128-159, here, app. 5). As has been said, the theme is that of an urban interface, a complex of spaces that also performs the function of putting other in relation. From this point of view, the case of Arcadia Avenue is different from that of Adua Avenue and from that of Matteotti Avenue. Adua Avenue is not a landscape interface, nor has direct relations with the old walled city. The Arcadia and Matteotti avenues are both related to the third wall circle and the Brana stream and both have the landscape nature of urban interfaces. The cross-sectional relations of the Matteotti-Brana complex, however, are among the historical urban tissues and consolidated dominant residential tissues. The Arcadia-Brana complex is an interface between the old town, the residual agrarian spaces closest to the walled city and the recent settlements of Sant'Agostino, which has a productive unfinished and unstable character. The Arcadia-Brana complex also sees the degeneration of open spaces much more extensive and intense than it does in the Matteotti-Brana case. On the other hand, these three different realities share a typological identity, they are avenues, and a critical one, the trees are old and cause maintenance and security problems. It is therefore important for the three lined avenues to plan systematic regeneration of trees, soil surfaces and underground technology. According to different physiological times, possible solutions for the interpretation of the peculiarities of places and various organization of procedures for defining and implementing interventions, we could therefore address problems through an urban regeneration strategy. Indeed, today there is a clear need for definition and programming of systemic urban interventions and significant city evolution vision.

Mobilità, accessibilità, viabilità

The regeneration of the public open spaces of the avenue and its neighbouring areas in a coherent complex of places with good living is an innovation objective in cases such as that of Adua Avenue. The Arcadia Avenue has a horizon of recovery and updating of a historical obvious role which is evident in the place name and in the old photographs of the walk along the walls.

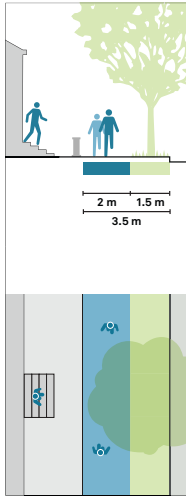
The Urban Plan for Sustainable Mobility adopted by the City Council in Pistoia in 2017 does not provide for measures conducive to the development of significant urban regeneration potential highlighted by the design studies conducted on the





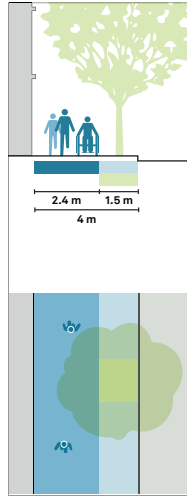
Narrow Sidewalk

Quiet streets in low-density contexts might have too narrow sidewalks. A recommended minimum clear path of **2.4 m** and an absolute minimum of **1.8 m** should be provided. When streets are too narrow for trees, other alternatives to landscaping should be explored. If comfortable sidewalks cannot be provided on both sides of a street, a shared street is preferred. Locate utilities and other obstructions immediately against the curb.



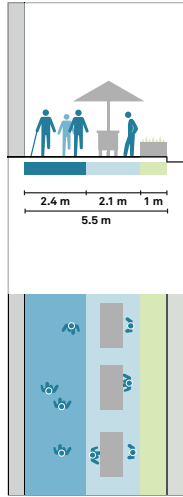
Ribbon Sidewalk

In low-density streets where the sidewalk sits between a planting strip and a set-back building, provide a minimum width of **2 m**. Tree pits should not be less than **1.5 m** wide. Locate utility poles in the planting strip.



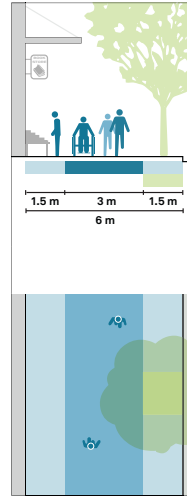
Narrow Sidewalk with Trees

Medium-density residential streets should maintain a clear walking path of **2.4 m** or more. When space allows, trees should be planted between the clear path and the moving or parking lane. Tree pits should be at least **1.5 m** wide.



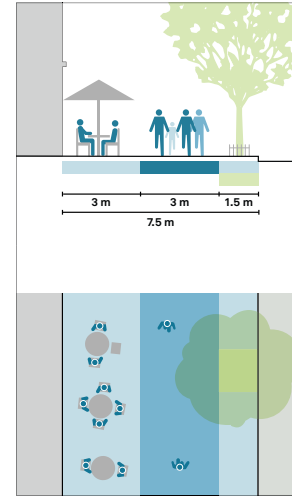
Neighborhood Main Street 1

On small retail streets with low but persistent pedestrian traffic, sidewalks should provide a minimum clear path of **2.4 m** in addition to space for commercial activities. When there is not enough width to plant trees, provide landscaping strips or planters.



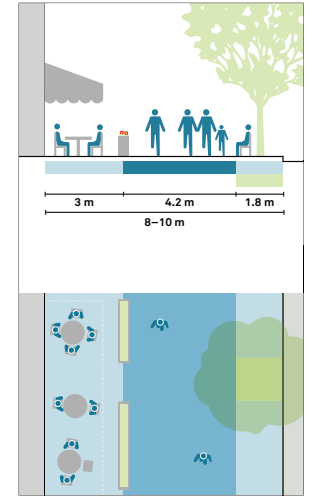
Neighborhood Main Street 2

Neighborhood main streets should provide a clear path of **2.4 m** to allow moderate volumes of people to comfortably pass one another. Space for commercial activity to extend from storefronts should be allocated on the building side. Tree pits, planters, and seating should provide a buffer between pedestrians and moving vehicles or cycles.



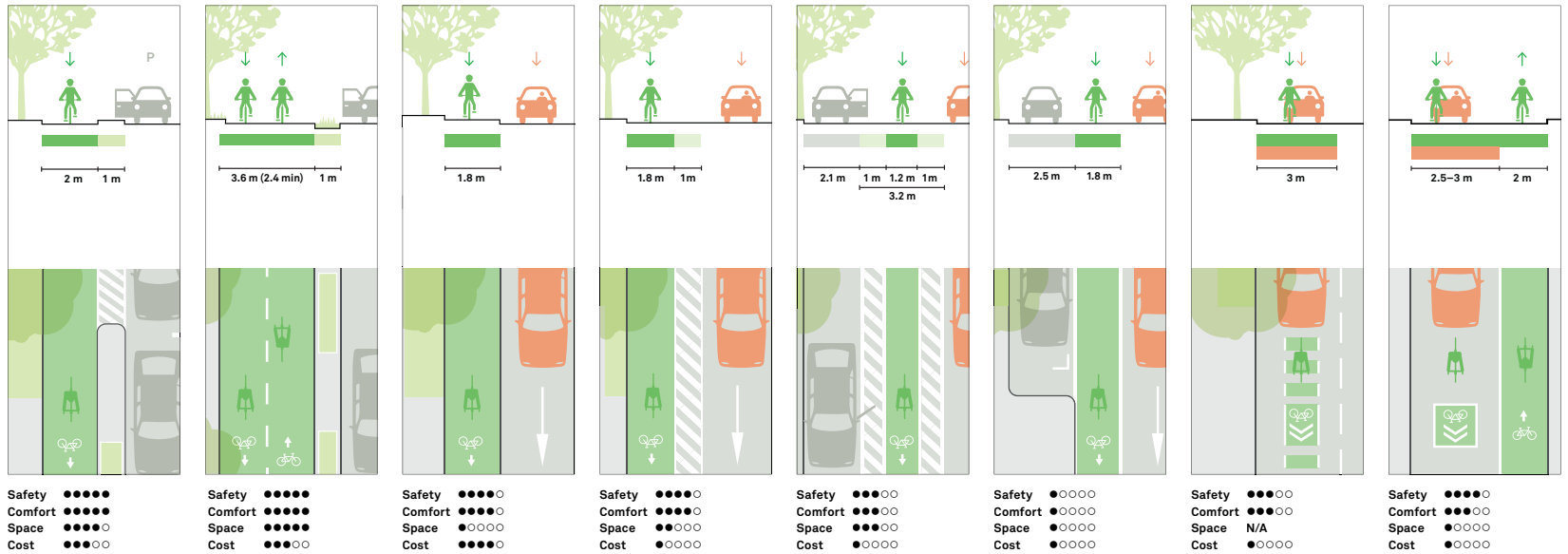
Medium Commercial Sidewalk

Commercial corridors should provide a clear path of **3 m** or more to allow a continuous flow and enable people to comfortably pass one another. Ground-floor activities from adjacent buildings can be encouraged to activate the sidewalk by providing flexible and dedicated space on the sidewalk adjacent to the clear path.



Wide Commercial Sidewalk

Busy commercial corridors with heavy pedestrian flows and activities should be designed, when possible, with a width of **8–10 m**, allowing for commercial activity, street furniture, transit stops and shelters or queuing spaces, landscaping, and green infrastructure.



Protected Cycle Track

One-way cycle tracks are protected from vehicular traffic by a parking lane or a raised buffer. The track can be at road level, raised fully to sidewalk level, or partially raised with an intermediate mountable curb. Provide **2 m** cycle lanes for cyclists to pass one another and a **1 m** minimum buffer to reduce the risk of conflict with vehicle doors being opened in parking-protected cycle tracks.

Bidirectional Cycle Tracks

Bidirectional cycle tracks can be located either on the side or in the center of the street. The two cycling directions are separated by a painted dashed line. Two-way cycle tracks are typically assigned to one side of the street, but may be complemented on both sides of wide streets with high cycling volumes or local access needs.

Raised Cycle Track

Often called Copenhagen-style cycle tracks, these facilities are vertically separated from motor vehicle traffic, raised either to the sidewalk level or an intermediate level. A mountable curb with a **4:1** slope is provided for safe entry and exit. Protection strategies between cyclists and pedestrians may include street furnishings or low vegetation. The overall width should be at least **1.8 m**, with a preferred minimum of **2 m**.

Curbside Buffered Cycle Lane

An exclusive clear path of at least **1.8 m** provides a dedicated path with pavement markings and signage adjacent to the curb. An additional buffer space of a minimum of **1 m**, and ideally **1.2 m**, is marked between the cycle lane and the roadway. It is most applicable when speeds are below **40 km/h**. As speeds or volumes increase, vertical separation increases safety and comfort. Cyclists remain visible to adjacent motorists and flexible bollards may be added in some cases.

Buffered Cycle Lane

These are cycle lanes paired with a marked buffer separating the cycle lane from adjacent motor vehicles. A total cycle lane width of **3.2 m** is recommended to provide adequate buffers between parked cars opening doors on one side and moving vehicles on the other.

Conventional Cycle Lane

Exclusive space for cyclists is designated through the use of pavement markings and signage. The cycle lane is located adjacent to vehicular traffic and flows in the same direction, next to the parking lane. A minimum width of **1.8 m** should be provided, with a total minimum width of **4.3 m** between the curb and the outer edge of the cycle lane. It is most applicable when speeds are below **40 km/h**.⁷ The conventional cycle lane is preferable to no facility at all, but it would be greatly improved by the provision of marked or

Cycle Street

Also known as a Cycle Boulevard, Fahrradstraße in Germany and Fietstraat in the Netherlands are quiet streets that accommodate high cycle flows and are accompanied by very low motorized traffic. Cars are invited to use the street as guests, and in some areas they have limited motor vehicle access. Cycle streets can be most applicable where street width restricts dedicated cycle facilities.

Contraflow Cycle Street

Contraflow cycle streets are one-way streets in which cyclists are allowed to ride in both directions. Contraflow cyclists can either ride on a dedicated or an exclusive facility. They are most applicable for small-scale streets in which vehicular speeds are low. These facilities encourage more people to cycle, as they allow cyclists to use safe routes and direct routes, avoiding unnecessary detours. Contraflow cycle streets have been proven to be safer than other one-way streets.⁸

Il 'piano urbano della mobilità sostenibile' adottato dal Consiglio Comunale di Pistoia nel 2017 non prevede interventi favorevoli allo sviluppo dei notevoli potenziali di rigenerazione urbana evidenziati dagli studi progettuali condotti sul complesso del viale, delle mura e del torrente. Il viale viene infatti interessato dalla sola previsione di misure per la continuità della rete urbana della mobilità pedonale e ciclabile con la 'Tangenziale delle Mura' e le 'Direttissime Est-Ovest' connesse dal centro storico. A meno di difetti di lettura, ciò fa dunque dedurre che le analisi dei flussi di trasporto privato e la pianificazione della loro regolamentazione e gestione preveda la conservazione del doppio senso di marcia con limite di 50 chilometri orari oggi vigente nel viale Arcadia.

Per propria natura, le esplorazioni progettuali non apportano conoscenze che possano essere poste in relazione con le analisi e le diagnosi quantitative sui flussi di traffico motorizzato privato. Gli studi condotti hanno però identificato mediocri qualità e incongrue dimensioni degli spazi aperti pubblici, che non risultano idonee rispetto al citato obiettivo di recupero del ruolo di luogo urbano centrale con elevati livelli di vivibilità. È infatti critico il rapporto dimensionale tra la sezione complessiva del viale e quella parziale della sua carreggiata stradale. Anche le modalità di circolazione risultano incongrue in rapporto alla dimensione complessiva del viale, per le intensità dei flussi che inducono.

Può pertanto essere utile valutare dal punto di vista trasportistico un'opzione di revisione delle dimensioni e dei sensi di marcia delle sezioni stradali del complesso Arcadia-Brana, più che del solo viale, per capire se essa sia compatibile con la pianificazione urbana complessiva della mobilità privata.

Secondo gli studi progettuali e i campionamenti dei tempi di percorrenza veicolare condotti sul complesso urbano, adottando certe misure strutturali e gestionali, si potrebbero avere margini significativi per la sua rigenerazione in un parco lineare capace di fornire servizi ambientali e sociali senza nuovi impegni di suolo e sanando situazioni di degrado. L'adozione del senso unico di marcia dei veicoli nel viale dovrebbe consentire sia di abbattere l'intensità dei transiti che di ridurre la sezione della carreggiata ad una corsia idonea al transito di veicoli pubblici e privati e al sorpasso di mezzi di emergenza. La misura indurrebbe in tal caso una disponibilità apprezzabile di spazi per la piantagione dell'equipaggiamento vegetale e per la realizzazione di luoghi per il movimento e la sosta di ciclisti e pedoni, nonché per la sosta di veicoli dei residenti. L'adozione del senso unico anche sul

avenue, walls and stream complex. The avenue is concerned only by measures for the continuity of the urban network of pedestrian and bicycle mobility with the 'Walls beltway' and the 'Straight ways East-West' connected by the historic centre. Except for any errors in the reading, this suggests that the analysis of private transport flows and the planning of their regulation and management will preserve the two-way limitation of 50 kilometres per hour currently in Arcadia Avenue. By its very nature, design explorations do not provide any knowledge that can be related to the quantitative analysis and diagnosis of private motorized traffic flows. However, conducted studies have identified mediocre qualities and incongruous sizes of the public open spaces which are not suitable for the aforementioned goal of recovering the role of a central urban site with high levels of livability. In fact, the dimensional relationship between the overall section of the avenue and that of its roadway is critical. Circulation patterns are also inconsistent with the overall size of the avenue for the intensity of the flows they induce.

It may therefore be useful to evaluate from a transport point of view an option to review the dimensions and driving directions of the section of the Arcadia-Brana complex, more than just the avenue, to see if it is compatible with the overall urban planning of private mobility.

According to design studies and samples of vehicular mobility times carried out into the urban complex, adopting some structural and management measures, there could be significant margins for its regeneration in a linear park able of providing environmental and social services without new soil use and solving degradation situations. The adoption of the one-way should allow both to reduce the intensity of the transit and to reduce the section of the roadway to a lane suitable for the transit of public and private vehicles and the overrun of emergency vehicles. The measure would in this case provide an appreciable availability of spaces for vegetal equipment and the creation of places for the rest and move of cyclists and pedestrians, as well as for the parking of resident's vehicles. The adoption of the unique sense also on the stretch of Campisanti Street, currently in double direction, and the loop circulation with Arcadia Avenue, Campi Santi Street, Bastione Mediceo Street and Fermi Street to the north of this latter, it would maintain private vehicle circulation without restricting traffic, but distributing the load of transit on two separate roadways. Likewise, the adoption of the unique way in the loop on Arcadia Avenue, via Martyrs of the Fortress, Via del Bastione Mediceo and

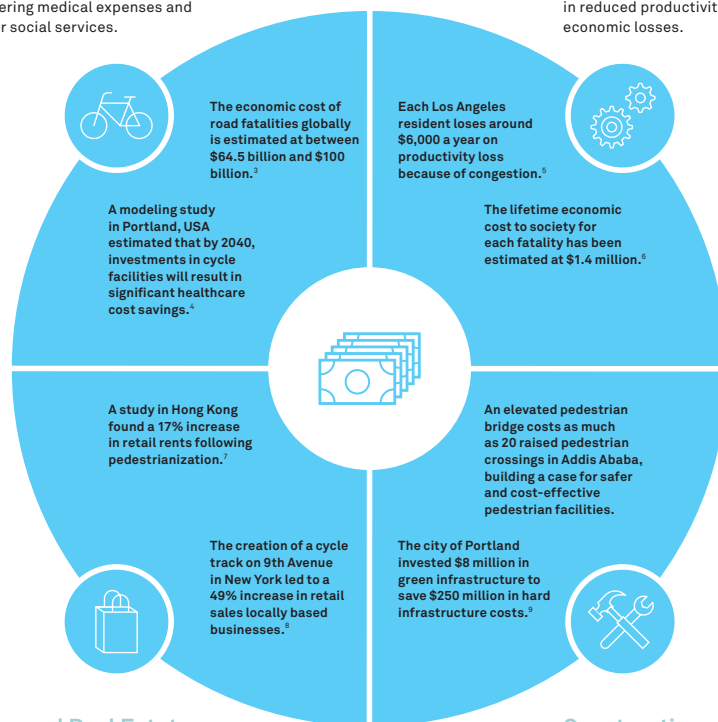
“Una rete stradale sicura, piacevole ed efficiente è essenziale per la salute economica di una città o di una regione” / *“A safe, vibrant, efficient street network is essential to the economic health of a city or region”* [NACTO, 2017, p. 8]

Health and Human Lives

The cost of lives lost and serious injuries caused by road crashes have a significant impact on the economy. Better-designed streets relieve mental and physical stress, lowering medical expenses and the need for social services.

Work and Productivity

Significant numbers of human working hours are lost as a result of time spent in congestion or injuries incurred in road crashes. These lost hours result in reduced productivity and, therefore, economic losses.



Business and Real Estate

Pedestrians, cyclists, and transit riders generally spend more money at local retail businesses than people who drive cars, underscoring the importance of offering attractive, safe spaces for transit riders, pedestrians, and cyclists. Great streets have also been shown to add value to neighborhoods.

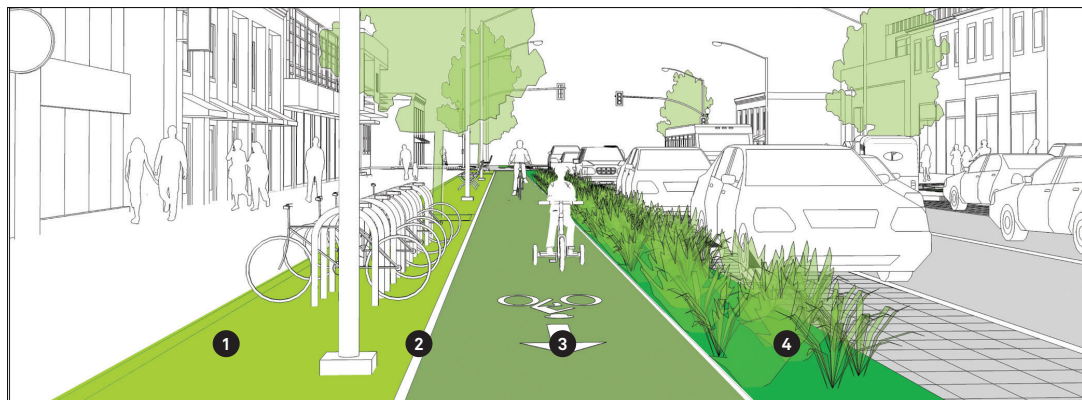
Construction and Maintenance

Narrow streets cost less to build and maintain. Using good-quality, durable materials can significantly reduce maintenance costs. Green alleys or streets and tree planting are estimated to be 3-6 times more effective in managing stormwater and reduce hard infrastructure cost.¹⁰



📍 Esempi di percorsi ciclabili urbani negli Stati Uniti / *Samples of urban cycle paths in U.S.A.* [NACTO, 2011, pp. 29, 45, 57, 67, 74, 104]

📍 “Gli spazi ciclabili sono specificamente progettati all’interno della strada per il movimento dei ciclisti”: in mancanza di caratteristiche morfometriche adeguate degli spazi, questa specializzazione può indurre forti criticità / *“Cycle facilities are designated spaces within the street that are specifically designed for the movement of cyclists”: this specialization may produce strong criticalities without spaces with good morpho-metric features* [NACTO, 2017, pp. 98, 92]



Curb Zone

1 When adjacent to sidewalks or pedestrian spaces, cycle facilities should be physically separated for the comfort of both pedestrians and cyclists.

The sidewalk buffer discourages pedestrians from walking in the dedicated cycle facility and discourages cyclists from riding on the sidewalk.

The curb zone can also host important cycle infrastructure elements such as cycle racks, wayfinding maps, and cycle share stations.

Curb

2 If no sidewalk buffer is provided, cycle facilities should be grade separated.

When cycle tracks are raised from the roadbed, a minimum curb reveal of 5 cm should be provided between the cycle lane and the pedestrian area.

Types:



Vertical



Beveled. Slope Ratio 1:1



Mountable. Slope Ratio 1:4

Cycleway Clear Path

3 The cycle clear path should provide a smooth, continuous cycling path that is free of obstructions. This clear path may vary from 1.8–2 m for unidirectional paths and may increase in areas of greater demand.

Buffer Zone

4 The buffer zone provides a separation between the cycleway and vehicular traffic or parked cars.

Buffers can be raised or at grade and should be no less than 1 m wide.

Physically separating the cycle clear path with vertical objects or a raised median maximizes the safety and comfort of people bicycling and driving and should be designed in every street with vehicular speeds more than 30 km/h or with high vehicular traffic.

Parked Cycles



0 km/h

Children and families



10 km/h

Cyclist transporting goods



Commuter



20 km/h

Recreational Cyclist



> 30 km/h

➔ Condizioni improprie degli spazi aperti fra le mura urbane ed il torrente Brana lungo il viale Arcadia / *Unfit open spaces between the city wall and the Brana Stream along the Arcadia Boulevard* [GP] 2017

tratto della via Dei Campisanti attualmente a doppia direzione di marcia e la circuitazione con il viale Arcadia, la via Dei Campi Santi, la Via Del Bastione Mediceo e la via Fermi a Nord di quest'ultima conserverebbe il transito veicolare privato senza esigenze di gestione a traffico limitato, distribuendone il carico su due carreggiate separate. Analogamente, l'adozione della circuitazione a senso unico su viale Arcadia, via Martiri della Fortezza, Via Del Bastione Mediceo e via Fermi a Sud di quest'ultima contribuirebbe alla diffusione dei benefici suddetti anche sul segmento meridionale del complesso urbano.

Di altre misure strutturali e gestionali potrebbe essere valutata la sostenibilità e dunque la convenienza effettiva. La strutturazione e la gestione del viale Arcadia come 'zona 30' consentirebbero di conservare l'efficienza trasportistica della rete viaria, riducendo ulteriormente i disturbi connessi al carico veicolare. La realizzazione di marciapiedi sulla via Dei Campisanti consentirebbe di ottenere sufficienti condizioni di sicurezza, considerando che nello scenario del parco lineare i percorsi riservati a pedoni e ciclisti con sezioni più ampie e maggiore equipaggiamento vegetale possono essere realizzati sulla destra del torrente Brana, fatta salva la necessaria acquisizione pubblica dei terreni fra questo e le mura urbane. Le sistemazioni lungo la via Martiri della Fortezza ed il torrente Brana dei collegamenti pedonali del parcheggio Cellini, di cui è previsto l'ampliamento, e lungo l'attraversamento del Brana su via Dei Campisanti di quelli del parcheggio dei cimiteri, insieme alla riqualificazione di entrambe le aree di sosta, consentirebbero al parco lineare di svolgere la funzione di interfaccia tra parti della città interne ed esterne alle mura anche dal punto di vista della mobilità.

L'insieme delle misure strutturali e gestionali delineate è volto a migliorare le condizioni di accessibilità degli spazi aperti pubblici e dunque del paesaggio urbano. Esse sono infatti una variabile determinante del più comprensivo bilancio della vivibilità della città come habitat umano privilegiato.

Forestazione, storia e ambiente

Le finalità appena citate trovano nel complesso urbano Arcadia-Brana un soggetto progettuale il cui marcato interesse interpretativo è dovuto a più presenze: un sistema storico di scala urbana, quello delle fortificazioni; una memoria storica successiva relativa a legami strutturali con le piante, quella dell'Arcadia, che ha dato al viale il nome che ancora oggi conserva; un corso d'acqua di origine

Via Fermi to the south of the latter would contribute to the spread of the above benefits also on the southern segment of the urban complex.

Therefore, we could assess sustainability and the practical convenience of other structural and management measures. The structuring and management of Arcadia Avenue as a 'zone 30' would save the road network's efficiency by further reducing vehicular load disturbance. The construction of sidewalks on Campi Santi Street would provide sufficient security conditions, given that in the linear park scenario the pedestrian and cycling routes with larger sections and larger plant equipment can be made to the right of the Brana stream, excluding the necessary Public acquisition of land between this and the urban areas. Some works on the pedestrian links would allow the linear park to perform the interface function between parts of the inner and outer city even from the point of view of mobility. These are: the one along the Martiri of the Fortress Street and the Brana stream, the one in Cellini parking planned to be expanded, and those of the cemeteries parking along the crossing of the Brana on Campisanti Street, together with the requalification of both the parking areas.

The set of the outlined structural and management measures is aimed at improving the accessibility conditions of public open spaces and therefore of the urban landscape. They are in fact a determining variable of the most comprehensive budget of the city's viability as a privileged human habitat.

Forestry, history and environment

The aforementioned aims find in the urban complex Arcadia-Brana a design subject whose significant interpretative interest is due to several appearances. The historic system of urban scale of fortifications, a later historical memory of structural affiliations with the plants, that of the Arcadia, which gave the avenue the name it still preserves; a natural stream of natural origin, an expression of historical relationships between nature and culture, which flows deviated and canalized into an artificial stream, the Brana stream.

These essential characters of the places can correspond to the structural use of trees, and in general, of plants, as a preminent connotation of the culture of the project of transformations that are supposed to regenerate the urban landscape. The structural configuration of plant equipment can take place according to different approaches and objectives of spatial composition. Any scenarios that em-



Contested spaces a user's guide to shared paths

[...] In all Australian states – except Victoria and New South Wales (unless the rider is under 12 years of age, or accompanying someone who is) – cyclists are allowed on footpaths. This effectively makes every footpath a shared path.

The mix of pedestrians using shared paths varies greatly. So how is it that we don't always run into each other? And what can we do to avoid clashes?

Urban etiquette 101

The golden rule of shared paths is that the person in the less vulnerable position should be mindful of the more vulnerable user.

Think of it as a hierarchy: from cyclists, to adult pedestrians, to children and the elderly.

Not surprisingly, a lot of the basics stem from road rules. In general, try to stick to the left and overtake on the right. Check your blind spot before overtaking, keeping an eye out for faster-moving joggers or bicycle riders. Be courteous and respectful to others.

[...]

./ per leggere di più: Rachele J.N., 2017
Jerome N Rachele, *Research Fellow in Social Epidemiology, Institute for Health and Ageing, Australian Catholic University*



<http://www.sydneycycleways.net/art-gracious-cycling/>

When to Segregate Pedestrians and Cyclists

[...] The potential for cyclist-pedestrian conflict is an important issue to be addressed as most off-carriageway routes for cyclists are used by pedestrians. The factors to be considered in determining whether shared use or segregated facilities are desirable include:

- **Bicycle and pedestrian volumes:** If volumes of both categories are high, pedestrians and cyclists are likely to impede each other when mixed. Density rather than just flow is the most useful measure of conflict by volume [...]. While density is a useful parameter, it is likely that local conditions, observation of on-site movement patterns and user views/ attitudes will play an important part in the decisionmaking process.

- **The function of the area to pedestrians and cyclists:** In a street with shops and services on both sides, both pedestrians and cyclists have an increased need for freedom of movement. In these situations, in pedestrianised environments for example, cyclists modify their behaviour accordingly [...] and there is limited need for segregation. However, on a radial route where the proportion of crossing and conflicting movements is low, and through movement is dominant, segregation may be more appropriate.

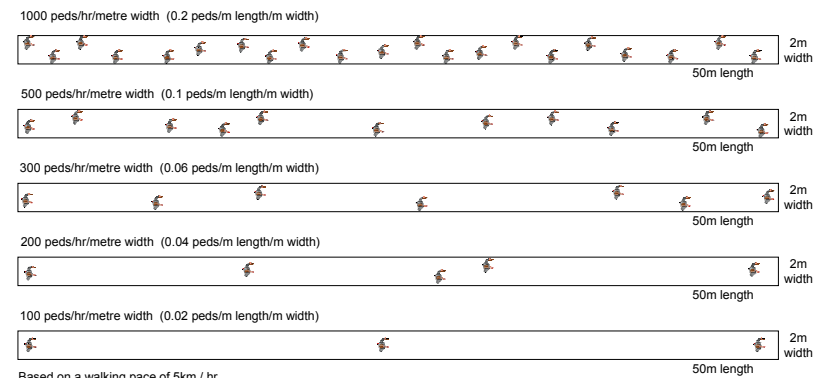
- **Use by disabled people:** Many disabled people, particularly those who are visually impaired, find shared facilities intimidating and stress the importance of segregation by levels. Visually impaired people use kerbs as the basis of the concept that 'up means safe'. This concept also has an important role to play in training guide dogs.

- **Available width:** It may be impossible to provide segregated facilities in circumstances where the minimum width criteria cannot be achieved. A shared use or alternative facility therefore may have to be considered. In the case of segregated facilities, width plays a greater part in the success of the facility compared with a combined facility and the minimum recommended widths should not be reduced without careful consideration. [...]

./ per leggere di più: Transport Scotland, 2010, pp. 60-61

Combined density (users/hr/m)*	Recommended arrangement
< 100	Shared use is usually appropriate (cycles give way).
101 – 199	Segregation may be considered.
> 200	Segregation should be considered.

* Combined density per hour: the number of pedestrians and cyclists per hour per metre width.



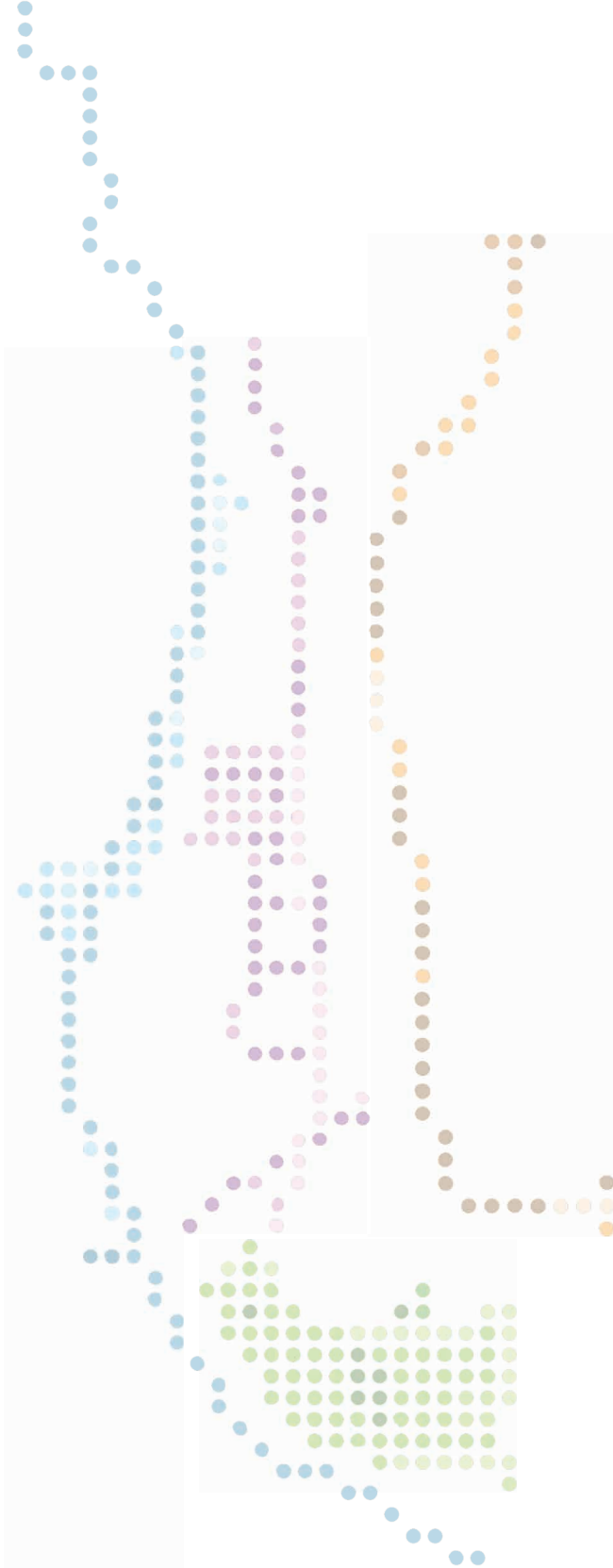


naturale, espressione di relazioni storiche tra natura e cultura, che scorre deviato e canalizzato in un corso artificiale, il torrente Brana.

A questi caratteri essenziali dei luoghi può corrispondere l'uso strutturale degli alberi ed in generale delle piante come connotato preminente di cultura del progetto delle trasformazioni che si ipotizzano per la rigenerazione del paesaggio urbano.

La configurazione strutturale dell'equipaggiamento vegetale può avvenire secondo diversi approcci ed obiettivi di composizione spaziale. Gli eventuali scenari che accentuino la copertura arborea e la diversità di specie possono indirizzare l'area verso lo sviluppo di proprietà di forestazione, qualora essa divenga una politica urbana e attraverso di essa si intenda contribuire all'efficacia degli interventi in termini di valorizzazione dei beni storici, di connotazione morfologica e scenica e di condizionamento ambientale degli spazi.

phasize tree wood coverage and diversity of species may favour forestation if it becomes an urban policy and contribute to the effectiveness of interventions for the enhancement of historic assets, morphologica and scenic connotation and environmental conditioning of spaces.



Dopo lo zoning la città
After the zoning the town

QUADRO 6. ZONA PRODUTTIVA DI SANT'AGOSTINO

FRAME 6. SANT'AGOSTINO PRODUCTIVE DISTRICT

Sant'Agostino nel quadro ideogrammatico di PtOMa
Sant'Agostino in the PtOMa concept-frame [CT] 2014

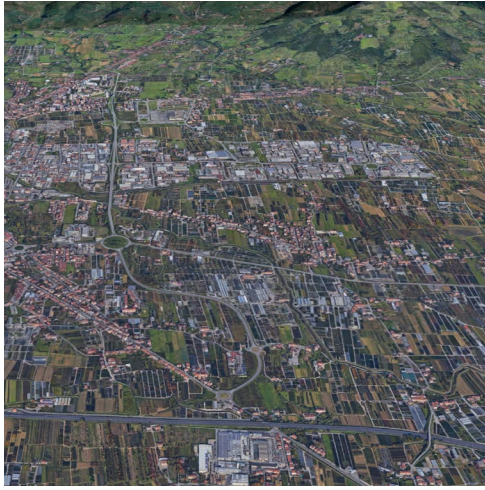
Omogeneità vs. complessità

La capacità di ordinamento della zonizzazione urbanistica ha dato evidenti segni di aleatorietà e debolezza, com'è accaduto anche alla tutela del paesaggio con i vincoli posti e gestiti per norma. Il secondo Novecento ha messo in luce queste carenze di efficacia nei paesaggi italiani e negli insediamenti che in essi si sono diffusi. L'urbanistica razionalista ha promosso la separazione spaziale in zone 'omogenee' e l'edificazione discontinua in lotti come propri contributi principali ad un percorso di strutturazione scientifica e tecnica dei modi di concepire le città e pianificarne e progettarne le trasformazioni, avviato in Europa alla fine del XIX secolo. La rivoluzione industriale e la crescita demografica richiesero risposte alle crisi igienico-sanitarie delle città, che non funzionavano più secondo i modelli socio-economici su cui erano state fondate e dei quali avevano per molti secoli seguito i cambiamenti lenti, adeguando gli spazi al mutare delle esigenze. Sulla pista di accelerazione delle trasformazioni socio-economiche tracciata tra il XVIII ed il XIX secolo, il Novecento ha fatto decollare un processo di urbanizzazione della Terra che ancora oggi si manifesta con dinamiche pronunciate. Dunque le risposte alle esigenze poste dai cambiamenti dovevano esserci ed era difficile solo pochi decenni fa prevedere tempi ed effetti delle innovazioni tecnologiche di cui oggi facciamo esperienza. La logica della separazione degli usi dello spazio urbano per tipi relativamente omogenei apparse razionale ed evidentemente la più capace di fornire garanzie di miglioramento della qualità della vita nelle città. Anche in Italia, la spinta insediativa degli anni '60 e '70 ha investito il Paese in continuità con la ricostruzione post-bellica. La legislazione urbanistica ha risposto stabilendo la classificazione del territorio in zone omogenee e la dotazione minima standard di spazi pubblici degli insediamenti. È vero che durante l'industrializzazione non c'erano elementi per prevedere gli odierni mutamenti digitali e pianificare la futura conversione degli insediamenti. È pure vero che la contemporaneità può anche essere identificata come digitale e post-industriale, ma in realtà tutto oggi è intensamente e diffusamente industrializzato e dunque si può forse parlare di neo-industriale o comunque di un industriale diverso. È vero però anche che nel Novecento le città europee esistevano da due millenni e costituivano allora come oggi palinsesti dinamici della storia degli habitat urbani, risorse empiriche cariche di indicazioni significative. Il carattere che è stato dunque forse più ignorato, dall'ingegneria sanitaria prima e dall'urbanistica razionalista poi, è la complessità,

Homogeneity vs. complexity

The sorting capacity of the urban zoning showed clear signs of uncertainty and weakness, even as it happened at the protection of the landscape with the constraints and managed norm. The twentieth century highlighted these weaknesses of effectiveness in the Italian landscapes and in the settlements that spread to them. Rationalist urbanism has promoted spatial separation in 'homogeneous' areas and the edification in lots as their main contribution to a path of scientific and technical structuring of ways to design cities and plan their transformations initiated in Europe at the end of the nineteenth century. The industrial revolution and demographic growth led to the health crisis of cities that no longer worked according to the socio-economic models they had been founded and for which they had been following slow changes for many centuries, adapting spaces to changing needs. Thanks to the acceleration of the socio-economic transformations traced between the eighteenth and nineteenth centuries, the twentieth century has taken off the process of urbanization of the Earth, which is still manifested today with pronounced dynamics. Therefore, the answers to the new needs had to come and it was difficult, just a few decades ago, to predict the times and effects of the technological innovations that we experience today. The logic of separating urban space uses for relatively homogeneous types appeared rationally and apparently the most capable of providing guarantees for improving the quality of life in the city. Even in Italy, the settlements of the 60s and 70s invested the country in continuity with post-war reconstruction. Urban legislation responded by establishing the classification of the territory in homogeneous areas and the minimal standard equipment of public spaces of settlements. It is true that during industrialization there were no elements to predict today's digital changes and plan the future conversion of settlements. It is true that contemporaneity can also be identified as digital and post-industrial, but in reality everything is intensely and widely industrialized today and therefore one can perhaps talk about a neo-industrialism or a different kind of industrialism. It is however also true that in the twentieth century European cities had existed for two millennia and represented, then as now, dynamic schedules of the history of urban habitats, empirical indications of significant changes resources. The character that was perhaps more ignored by health engineering before and by rationalist urbanism then, is the complexity, which is intrinsic to the city as to any other landscape. From this





◀ Pagina precedente (sinistra) / *Previous page (left)*

Una parte del quartiere di Sant'Agostino nel paesaggio urbano; immagine ripresa da Nord / *A part of the Sant'Agostino District in the urban landscape; picture taken from North [GP] 2017*

◀ Pagina precedente (destra) / *Previous page (right)*

Parziali fotografici satellitari quartiere di Sant'Agostino / *Partial satellite photos of the Sant'Agostino District [DigitalGlobe@Google o/or Landsat@Google]*

intrinseca alla città, quanto ad ogni altro paesaggio. Da questo punto di vista si sa che semplificare i modelli di interpretazione della realtà non coincide per semplice conseguenza con il ridurne la complessità e che questo eventuale esito non coincide sempre con il migliorare le cose. Quella della città medievale è una storia di integrazione strutturale e funzionale dello spazio urbano che conserva e sviluppa la complessità dei nuclei fondativi del millennio precedente. La lentezza della crescita delle città e della evoluzione delle tecnologie fanno sì che quella complessità risulti non solo compatibile, bensì essenziale, fino appunto agli effetti della rivoluzione industriale, che in Italia si diffondono solo tra il XIX e il XX secolo. Produrre diviene più ingombrante, rumoroso, inquinante, genera nelle città trasformazioni di grandi dimensioni e pesi. Da qui il bisogno di separare, specializzare l'insediamento e dunque di dividere lo spazio in zone. In una lettura a posteriori due questioni non sono risultate affatto razionali. Separare dalle abitazioni l'industria ha evidenti ragioni che, anche in assenza di motivi di inquinamento rispondono ad esigenze di spazio e di connessioni infrastrutturali. Ma questi argomenti non valgono sempre allo stesso modo per l'artigianato. La seconda questione è ancora meno comprensibile: a cosa ha potuto servire separare in zone la residenza, il commercio e i servizi, se non a incrementare il fabbisogno di mobilità e favorire un abnorme sviluppo dei flussi veicolari privati e pubblici?

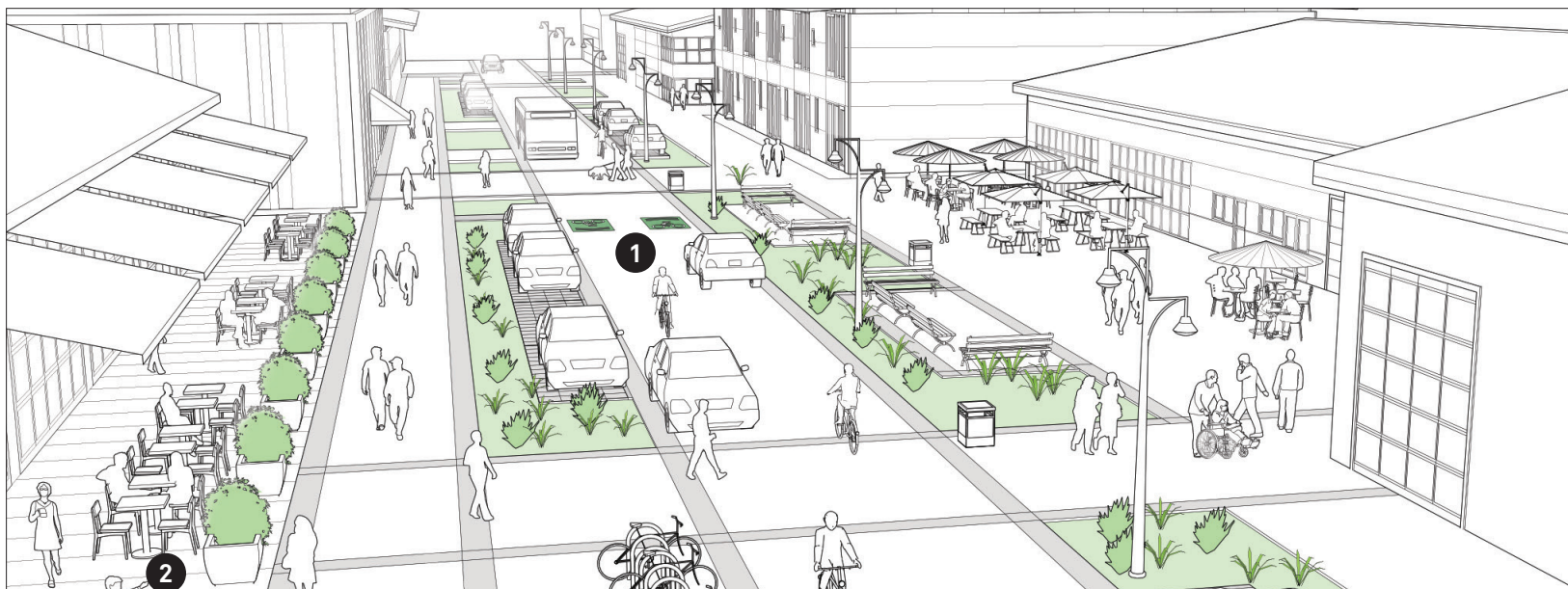
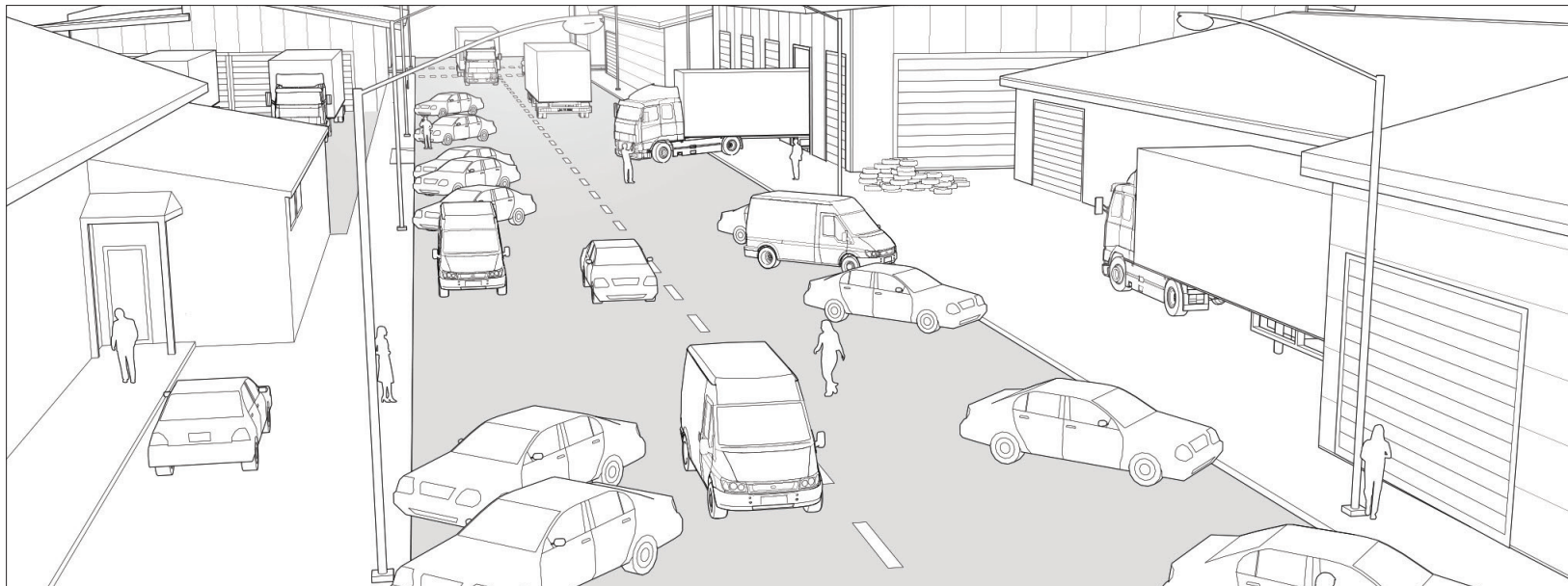
Il caso di Sant'Agostino è indicativo del prevalere comunque di visioni urbanistiche deboli e parziali. La norma di legge finisce per definire l'urbanizzazione più di quanto facciano i piani urbanistici generale ed attuativo, che la dovrebbero invece attuare interpretando la realtà locale. L'insediamento industriale ed artigianale nasce separato dalla città in una misura che non sarebbe stata sufficiente per proteggerla da eventuali sviluppi produttivi inquinanti; l'argomento non appare realmente rilevante; l'assenza di misure strutturali preventive può essere riferita ad una carente consapevolezza dei possibili effetti delle attività, ma anche, viceversa, alla consapevolezza che la loro tipologia avrebbe escluso rischi per la salute pubblica ed in generale per l'ambiente. L'insediamento si sviluppa nella campagna ad Est della città senza una connessione diretta con la rete autostradale e ferroviaria, entrambe disponibili e vicine. L'insediamento nasce negando nel primo settore di urbanizzazione una delle ragioni della propria separazione spaziale dal resto della città; il tipo edilizio artigianale e piccolo-industriale del laboratorio con la residenza al piano superiore indica il riconoscimento di una compatibilità

▶ Caratteri del paesaggio urbano di Sant'Agostino / *Features of the urban landscape of Pistoia in the Sant'Agostino District [GP] 2015-2016*

point of view, it is wellknown that simplifying the models of interpretation of reality does not mean to reduce its complexity, or that this eventuality always coincides with the improvement of things. The medieval city is a story of structural and functional integration of urban space that preserves and develops the complexity of the founding nucleus of the previous millennium. The slowness of city growth and the evolution of technologies mean that this complexity is not only compatible but also rather essential to the effects of the industrial revolution, which differs in Italy only between the 19th and 20th centuries. The industry becomes more cumbersome, loud, polluting and generates large and heavy transformations in cities. Hence the need to separate, specialize the settlement and thus divide the space into zones. In a retrospective reading two issues seemed not rational at all. The separation of industry from housing has obvious reasons that even in the absence of pollution reasons respond to the needs of space and infrastructure connections. Nevertheless, these arguments are not always the same for the crafts. The second question is even less understandable: what could be the separation of residence, trade and services in zones other than the need to increase mobility and encourage abnormal development of private and public transport flows? The case of Sant'Agostino is indicative of the prevalence of weak and partial urban visions. The rule of law ends up defining urbanization more than the general urban planning and implementation plans should instead do by interpreting the local reality. The industrial and handicrafts settlement was separated from the city in a measure that would not be enough to protect it from possible polluting production developments. The argument does not seem relevant. The absence of preventative structural measures may be related to a lack of awareness of the possible effects of the activities but also to the awareness that their typology would exclude risks to public health and the environment in general. The settlement developed in the countryside to the east of the city without a direct connection to the motorway and railway network, both available and nearby. It was born by denying, in the first urbanization, one of the reasons for its spatial separation from the rest of the city. The artisanal and small-industrial construction type of the laboratory with the upstairs residence indicates the awareness of housing compatibility, obviously reserved to a minority relationship between work and housing, in a type of urban fabric where the contrast between utilities and beauty, productivity and comfort are considered perhaps as intrinsic. The streets have more sections than the rest



➤ “Poiché le città nel mondo passano dalle economie basate sull'industria e la manifattura alle economie dei servizi, estese aree ex industriali vengono trasformate”. A Sant'Agostino è in corso un processo di conservazione di spazi produttivi e di trasformazione di spazi dismessi per servizi. Occorrono dunque anche risposte di trasformazione anche degli spazi aperti pubblici
“As cities around the world shift from economies based on industry and manufacturing to service economies, large, formerly industrial areas are transformed”. In the Sant'Agostino District some space are active for production and other are transformed for services. So it needs some transformations of public open spaces too [NACTO, 2017, pp. 310-311]



abitativa che evidentemente si ritiene di riservare ad un rapporto casa-lavoro minoritario, in un tipo di tessuto urbano del quale si assumono forse come intrinseche le contrapposizioni tra utilità e bellezza, produttività e confortevolezza. Le strade hanno sezioni maggiori di quelle del resto della città, per ovvi motivi di accessibilità con mezzi pesanti; nei due settori di urbanizzazione successivi al primo, esse sono equipaggiate con posti auto e in alcune parti con formazioni arboree strutturali. Come tante aree di lottizzazione produttiva realizzate mediante la pianificazione attuativa specifica, Sant'Agostino è un'insieme insediativo incapace di rispondere ad alcune esigenze umane basilari che occorre separare il meno possibile dal lavoro. Le città, come tutti i paesaggi, sono prodotti dinamici di relazioni ambientali, sociali ed economiche. Infatti anche in questo caso è evidente che sono in atto cambiamenti: aumento delle destinazioni commerciali e di quelle direzionali, sotto-utilizzo degli edifici, insediamento di nuove attività di servizio per la ricreazione. Sant'Agostino sta diventando città nel senso complesso a cui si è fatto riferimento? Non è certo; si possono discutere solo i sintomi e le loro cause, i fatti interpretabili; ma su questi occorre riflettere con i portatori di interessi sociali ed economici, per condividere obiettivi rispetto ai quali definire ed attuare strategie. Qualora si intendesse interpretare le dinamiche in atto assecondandone la spinta microeconomica, un dato di fatto sarebbe discriminato per il ruolo di guida proprio della pubblica amministrazione: l'insediamento non ha sufficienti condizioni di benessere per le attività che possono utilizzarlo insieme a quelle artigianali ed industriali persistenti. In una realtà di lottizzazione, la rigenerazione può risultare interessante anche per il privato se vi sono congrui interventi pubblici. Sono gli spazi aperti pubblici di Sant'Agostino che possono cambiare per primi per esprimere una domanda socio-economica di città sulla quale gli imprenditori privati possono risultare interessati ad intervenire, per il proprio legittimo utile, entro una strategia in grado di generare benefici per la collettività.

La posizione del problema progettuale (Paolinelli, 2015a, 38-39) costituisce il punto di partenza ed il riferimento comune rispetto al quale sono stati sviluppati più studi (Paolinelli, 2015b, 212-227; Paolinelli a cura di, 2016, 160-205; quivi, Buoro e Cristiani, app. 6; Falqui, 2018).

Mobilità e urbanità dei luoghi pubblici

Il Regolamento Urbanistico comunale ed il nuovo 'Piano urbano per la mobilità

of the city, for obvious reasons of accessibility by heavy vehicles; in the two subsequent urbanization areas, they are equipped with parking spaces and in some parts with structural tree formations. Like many areas of productive parcelling realized through specific implementation planning, Sant'Agostino is a settlement that is incapable of responding to basic human needs that need to be separated as little as possible from work. Cities, like all landscapes, are dynamic products of environmental, social and economic relationships. In fact, even in this case, it is evident that changes are taking place: are an increased commercial and management destinations, under-utilization of buildings, establishment of new service activities for recreation. St. Augustine is becoming city in the complex sense to which we referred? Not sure; we can only discuss the symptoms and their causes, the facts; but on these, it is necessary to reflect with the stakeholders of social and economic interests to share goals useful to define and implement strategies. If we intend to interpret the ongoing dynamics underlying the microeconomic push, a fact would be discriminated against for the role of public administration: the settlement does not have sufficient well-being conditions for activities that can use it together with those of handcrafts and industry persistence. In a parcelling reality, regeneration can also be interesting for the private dimension if there are good public interventions. Sant'Agostino's open public spaces can change first to express a socio-economic demand for cities that private entrepreneurs may be interested in, for their legitimate profit, through a strategy that can generate benefits for the community.

The position of the design problem (Paolinelli, 2015a, 38-39) is the starting point and common reference to which several studies have been developed (Paolinelli, 2015b, 212-227; Paolinelli, ed., 2016, 160-205, here, Buoro and Cristiani, app. 6).

Mobility and urbanity of public places

The Urban Regulations and the new 'Urban Mobility Plan for Sustainable Mobility' of 2017 set some goals and identify some of the interventions involving the neighborhood of Sant'Agostino.

The forecast for the new highway exit to the east and its connection with the Tuscany Road can improve relations with the rest of the city, reducing the use of the current exit, and thus the transit on the South urban area

sostenibile' del 2017 fissano alcuni obiettivi ed identificano alcuni interventi che coinvolgono l'insediamento di Sant'Agostino.

La previsione del nuovo casello autostradale ad Est e del relativo collegamento con la via Toscana può migliorare le relazioni con il resto della città, andando a ridurre l'utilizzo dell'attuale casello e dunque i transiti sull'area urbana Sud da parte dei mezzi pesanti dipendenti sia dalla produzione agro-vivaistica che da quella artigianale e industriale. Quella del prolungamento della via Fermi verso Est è una previsione che merita attenzione per gli effetti che può avere sui flussi di traffico e dunque per i conseguenti interventi di adeguamento delle strade per il benessere psico-fisico dei pedoni e dei ciclisti, oltre gli automobilisti. Adesso infatti la via Fermi ha in carico solo i flussi interni all'insediamento produttivo, come suo asse principale. Se il prolungamento verso Est la configurasse come un collegamento intermedio fra la via Montalese a N e la via Toscana a S, il carico di traffico e sosta per la penetrazione verso Pistoia potrebbe risultare ben maggiore e dunque richiedere anche una conseguente strutturazione. D'altra parte, è pur vero che il prolungamento della via è congruo in un'ottica di città metropolitana. Per quanto concerne la mobilità ciclabile e pedonale, il piano punta sulle cosiddette 'Direttissime Est-Ovest: da San Biagio in Cascheri e Pistoia Ovest a Sant'Agostino e a Ponte Nuovo'. La previsione del tram-treno da Capostrada a Sant'Agostino resta anche in questo caso un'ipotesi posta in forma interrogativa.

In definitiva, dal punto di vista della mobilità, la visione è che l'insediamento resti ad assoluta priorità carrabile, con una disattenzione per quella pedonale e ciclabile così marcata ed evidente da costituire un possibile deterrente per lo sviluppo di una nuova urbanità dei tessuti insediativi. Nel caso si intendesse intervenire su di essi per sviluppare una visione di conversione urbana volta ad una maggiore complessità funzionale, dunque molteplicità di utenti e di esigenze, occorrerebbe considerare invece le strade con attenzione e con energia progettuale ed attuativa come corridoi pubblici per la mobilità e la sosta di persone e veicoli, secondo obiettivi di integrazione delle diverse modalità in cui esse si possono svolgere in condizioni complessive di benessere. Questa è infatti una condizione di qualità della rete dei luoghi pubblici urbani necessaria per la costruzione della città diversa che eventualmente venga condivisa come possibile, interessante, forse perfino conveniente. Queste attenzioni non possono essere esaurite in un efficientamento e completamento dell'articolazione tipologica delle sedi di mobilità;

by heavy vehicles, which depends on both agro-livestock production, artisan and industrial production.

The extension of the Fermi Road to the east is a forecast that deserves attention to the effects it may have on traffic flows and therefore the consequent interventions of road adaptation for the psychophysical wellbeing of pedestrians and cyclists as well as motorists. For now, Fermi Street only carries the internal flows to the production site, as its main axis. If the east extension made Via Fermi an intermediate link between the Montalese Road to the North and the Tuscany Road to the south, the traffic load to penetrate Pistoia could be much greater and therefore require a consequent structure. On the other hand, it is true that the extension of the road is congruent in a metropolitan city view. Pertaining cycling and pedestrian mobility, the plan targets the so-called 'East-West Straight ways: from San Biagio in Cascheri and Pistoia Ovest to Sant'Agostino and Ponte Nuovo'. The forecast of the tram-train from Capostrada to Sant'Agostino remains in this case a questioned hypothesis. Ultimately, from the point of view of mobility the vision is that S. Agostino remains absolutely carriageable, with so marked and evident negligence for the pedestrian and cyclists that it constitutes a possible deterrent for the development of a new urbanization of settlements. If you intend to intervene on them to develop an urban conversion vision that is more complex in functionality, ie a multiplicity of users and needs, you should consider the roads carefully and with design and implementation energy as public corridors for mobility and rest of people and vehicles, according to the objectives of integrating the different ways in which they can be carried out in overall comfort conditions. This is a quality condition of the network of urban public places necessary for the construction of a different city seen as possible, interesting, and perhaps even convenient. These attentions cannot be exhausted in the efficiency and completion of the typological articulation of the streets; they require a firm integration, which calls into play characters that are today little represented in the urban landscape but essential to the lives of all people and useful to reduce the systemic inefficiencies that increasingly cause risks and expenses.

Soil, water and plants

Sant'Agostino, like most of the production areas, is nowadays an extensive water-proof and sterile plate. For hydraulic reasons, compensation works are required in the urban landscape for a single building and / or large parking area too, as seen



Shared paths

a user's guide to shared paths

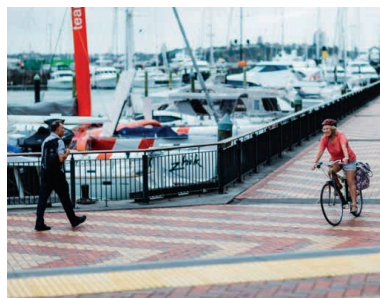
A shared path means an area of road, separated from a roadway, that may be used by some or all of the following persons at the same time: pedestrians, cyclists, riders of mobility devices and riders of wheeled recreational devices.

(<http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2004/0427/latest/whole.html#DLM303682>)

There are three ways that the different users of a shared path can be accommodated:

- **No formal separation or segregation of modes** – users 'sort themselves out'. This may include suggested behavioural messages (eg 'warn when approaching');
- **Directional separation** – generally by non-physical methods, eg a painted centreline, arrows, and behavioural messages (eg 'keep left');
- **Segregation of modes** – by non-physical methods, eg a painted centreline and pedestrian / cycle symbols, which allow for occasional 'digressions' where people use the other path. Note that stricter separation would result in a cycle only path adjacent to a footpath).
[...]

./ per leggere di più: <https://www.nzta.govt.nz>



esse richiedono bensì una decisa integrazione, che chiama in gioco componenti oggi poco rappresentate nel paesaggio urbano, ma essenziali nella vita di tutte le persone e finanche utili per ridurre le inefficienze sistemiche che inducono nelle città sempre più rischi e spese per prevenire effetti dannosi su persone e cose.

Terra, acqua, piante

Sant'Agostino, come la gran parte delle aree produttive, si presenta oggi come una estesa piastra impermeabile e sterile. Per motivi idraulici, vengono richieste e realizzate nella città opere di compensazione anche per un solo edificio e/o parcheggio di grandi dimensioni, come si vede nelle aree dell'ospedale San Jacopo e del centro commerciale Panorama. Mutare approccio, da idraulico ad idrologico, e scala, da edilizia ad urbana, può limitare le esigenze di espropriazione di nuove aree agricole con suoli fertili per la loro trasformazione in spazi di drenaggio delle acque di pioggia nelle aree urbane o di contenimento delle acque di piena del reticolo idrografico. Seppure sia complesso, è infatti prioritario rendere l'insediamento più capace di far penetrare le acque meteoriche nel suolo, rallentarne il deflusso superficiale, migliorarne la qualità, convogliare nella rete idrografica quelle che defluiscono, farlo attraverso sistemi superficiali efficienti e multifunzionali, interessanti anche dai punti di vista ecologico e scenico oltre a quello idrologico alla base della motivazione della loro realizzazione. In una parola, ancora un'interpretazione del paradigma della *smart city* che non richiede nessuna particolare creatività digitale, quanto ne esige invece di ambientale (Paolinelli, 2015b, 244-257).

Come procedere dunque? Cominciando appunto dalla ristrutturazione della cospicua rete degli spazi aperti pubblici; utilizzando una procedura necessariamente progressiva, ma anche accuratamente sistemica e decisamente sistematica; utilizzando di più ciò che c'è di meno, la terra e gli alberi, insieme a ciò che viene visto più spesso come un problema che come una risorsa, l'acqua. È più facile farlo con spese minori ed efficacia maggiore nelle nuove urbanizzazioni, ma sappiamo quanto il nostro Paese debba concentrarsi sulla rigenerazione di un capitale insediativo cospicuo, bisognoso di interventi di miglioramento e talvolta sottoutilizzato, dunque anche sovrabbondante, seppure questa sia una decisa semplificazione delle dinamiche e dei condizionamenti di mercato. A fronte di maggiori spese di ristrutturazione l'unica via è pertanto quella già tracciata? Com'è possibile osservare, essa dà luogo ad insediamenti con una copertura

in the San Jacopo hospital areas and the Panorama shopping centre. Shifting approach, from hydrological to hydrologic, and scale, from building to urban, can contain needs of expropriation of new agricultural areas with fertile soils and their transformations in spaces for urban rainwater drainage or river floods detention. Although complex, it is overriding to make the settlement more capable of absorbing meteoric waters in the soil, slowing down its surface flow, improving its quality, canalising into the hydrographic network those flowing, by means of efficient and multifunctional surface systems, which are also interesting from an ecological and scenic point of view as well as the hydrological one that lays behind the motivation of their realization. In a word still an interpretation of the smart city paradigm that does not require any particular digital creativity, as it requires instead an environmental one (Paolinelli, 2015b, 244-257). How to proceed then? Starting from the restructuring of the large network of public open spaces; Using a procedure that is necessarily progressive, but also systemic and systematically; Using more than anything else, land and trees, along with what is most often seen as a problem than as a resource: water. It is easier to do so with lower spending and greater effectiveness in new urbanization, but we know how much our country needs to focus on regenerating a substantial insediative capital, that is poor, often underutilized and therefore even overwhelming, even if this is a strong simplification about market dynamics and influences. In the face of greater restructuring costs, is the outlined one the only way? As is evident, it results in water-based settlements, due to buildings and pavements, which generates obvious hydrological and hygro-thermal dysfunctions and with such a weak tree coverage that it does not sufficiently compensate for both types of critical phenomena. Perhaps no, this is not the only viable route, though it seems the most feasible. It may be convenient to conceive in an integrated way the urban forestry and drainage interventions that are able to give functionality and expressiveness to the places they transform. Starting from the sustainable and vital network of public spaces can serve multiple purposes: to develop efficient and effective spatial arrangements, to induce real estate increases and to stimulate private investment, not least to give a good example of the ability to improve living conditions of people with a clear assumption of public responsibilities.

A better urban landscape is a more comfortable habitat, where you live better and for this reason, you have in the medium and long term more job returns and higher real estate income.

➤ “Tipiche interazioni fra gli utenti di percorsi condivisi. (...) La larghezza minima che permette il passaggio e l'incontro è di 3 m (...). La larghezza minima per il transito in entrambe le direzioni è di 4 m” / “*Typical interactions of path users on shared paths. (...) The minimum width to allow a passing and a meeting is 3.0 m (...). The minimum width to allow passings in both directions is 4.0 m*” [Queensland Government 2014a, p. 3-4]

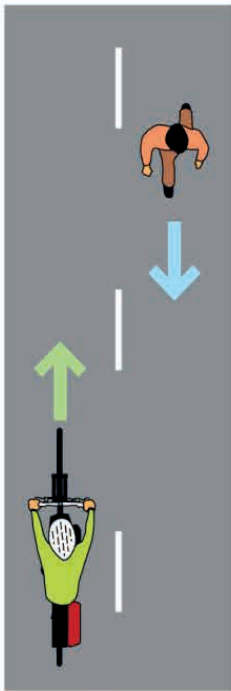
➤ Confronto fra le velocità indicative dei diversi tipi di utenti dei percorsi condivisi / *Comparison between indicative speeds of the different types of shared path users* [Queensland Government 2014b, p. 1]

impermeabile del suolo dovuta ad edifici e pavimentazioni che genera evidenti disfunzioni idrologiche ed igro-termiche e con una copertura arborea così debole che non riesce a compensare a sufficienza entrambi i tipi di fenomeni critici. Forse no, non è questa l'unica via conveniente, seppure appaia la più praticabile. Può essere conveniente concepire in modo integrato interventi urbani di forestazione e drenaggio capaci di conferire funzionalità ed espressività ai luoghi che trasformano. Iniziare dalla rete continua e vitale degli spazi pubblici può servire a più scopi: mettere a punto sistemazioni spaziali efficienti ed efficaci, indurre aumenti dei valori immobiliari ed incentivare gli investimenti privati, non ultimo, dare un buon esempio di capacità di migliorare le condizioni di vita delle persone, con una chiara assunzione delle responsabilità pubbliche.

Un paesaggio urbano migliore è un habitat più confortevole, nel quale si vive meglio e per ciò si hanno nel medio e lungo termine maggiori rese lavorative e maggiori rendite immobiliari.

È ormai evidente come anche la bellezza vada considerata componente essenziale del bilancio di sostenibilità, dal quale dipende il benessere collettivo. Nulla di questo può essere accessorio in qualunque luogo, per il semplice fatto che in tutti i luoghi si vive, per primi in quelli in cui si lavora.

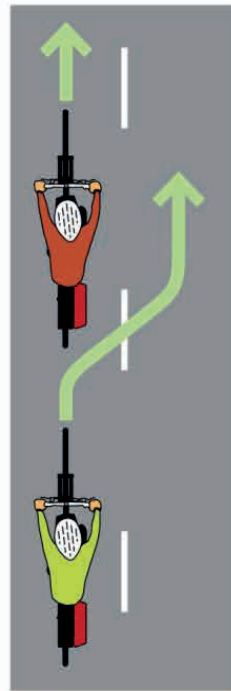
It is now evident that beauty is also considered to be an essential component of the sustainability budget, which depends on collective well-being. Nothing in this can be accessory anywhere, simply because you live in all places, first in those where you work.



(a) Meeting



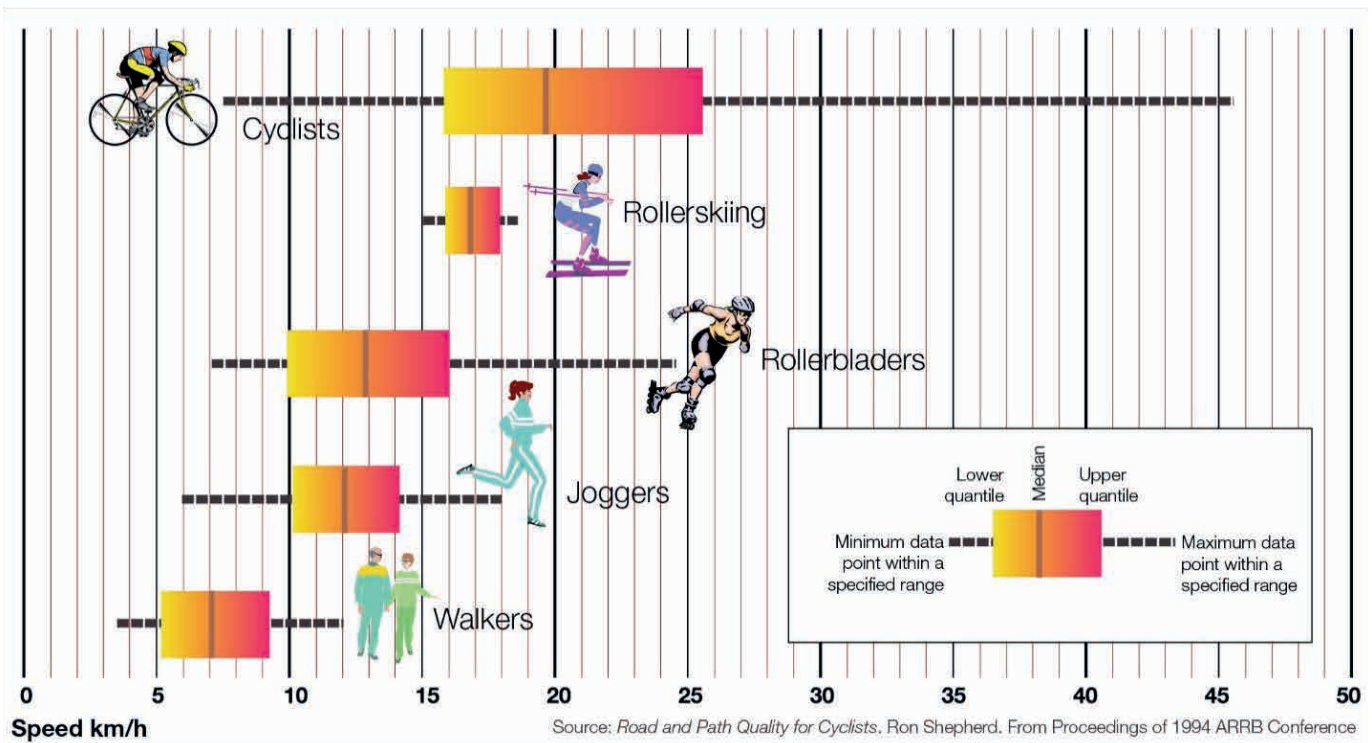
(b) Active passing



(c) Passive passing



(d) Delayed passing





Pistoia Ongoing Masterplan

QUADRO UNICO. PISTOIA ONGOING MASTERPLAN

OVERALL FRAME. PISTOIA ONGOING MASTERPLAN

Ideogramma generale di PtOMa
General concept-frame of PtOMa
[CT] 2014

Molto si è discusso e si discute ancora su importanti temi generali, come di chi è il paesaggio, che cos'è la progettazione partecipata delle sue trasformazioni, quali rapporti sono utili e possibili tra saperi esperti e saperi sociali. Rispetto a problemi urbani, in sé complessi e socialmente rilevanti, sostenere di fare un progetto giusto secondo una presunzione tecnocratica è altrettanto aleatorio dell'opposta abdicazione dal ruolo tecnico progettuale a favore di un'altra presunzione fallace, quella dell'autonomia della concezione sociale del progetto. Per questo abbiamo ritenuto utile sviluppare e comunicare idee il più possibile circostanziate ed argomentate. Pensiamo che esse possano aiutare a discutere e procedere nell'approssimare soluzioni dei problemi concertate e praticabili.

I quattro quaderni di narrazione progettuale di Pistoia Ongoing Masterplan propongono un quadro di più studi, sviluppati su più aree, in relazione a più temi, con possibili relazioni strategiche di scala urbana e metropolitana. 'Idee per partecipare' è l'espressione con cui abbiamo sintetizzato la finalità principale del processo. Oltre cento studenti e oltre quindici specialisti hanno contribuito allo sviluppo di studi destinati dunque, nella nostra intenzione, a far discutere la Città a partire dall'esplorazione culturale del proprio sé spaziale.

Il processo ha interpretato sei problemi progettuali di cui i capitoli precedenti di questo quaderno propongono una sintesi degli esiti di studio. I singoli potenziali di evoluzione della città sono stati sondati attraverso studi dedicati, il cui coordinamento strategico ha consentito di esprimerne la possibile rilevanza urbana complessiva. Il paesaggio è la categoria comune che gli studi hanno assunto in riferimento a tre postulati che ricordiamo. Il paesaggio è un palinsesto, insieme naturale e culturale, materiale e immateriale. Il paesaggio è una realtà in evoluzione, sensibile alle dimensioni spaziali e temporali in relazione alle quali viene letta ed interpretata. Il paesaggio svolge molteplici funzioni, ambientali, sociali ed economiche. La denominazione degli accoppiamenti temi-aree dei problemi affrontati ha identificato gli obiettivi principali della ricerca di soluzioni, assumendo un significato programmatico unitario, per quanto composito. Dopo oltre due anni di lavoro e le numerose pagine dei quattro quaderni, può essere utile qui tornare a leggere nel loro insieme i temi e gli obiettivi generali posti in principio:

- 'rigenerazione fluviale': parco del torrente Ombrone;
- 'divenire urbano': parco del Campo di volo e dell'ospedale;
- 'continuità urbana': parco della ferrovia Porrettana;

Many discussions have been done and are in progress about relevant general issues as whose is landscape, what participated planning of its changes is, which relationships are useful and possible between expertises and common learning. With regard to urban issues, for themselves complex and socially relevant, claiming to develop a right project with a technocratic conceit is vain as its opposite of the abdicating from the technical role towards an other illusion: the autonomy of the social conception of the project. So we have believed to develop and to communicate ideas circumstantiated and argued as much as possible. We think they may support discussions and processes towards concerted and feasible solutions. The design tales of the Pistoia Ongoing Masterplan four notebooks propose a framework with some studies, about some areas, with regard some issues and with possible urban and metropolitan strategic relationships. 'Ideas to participate' is the topic synthesizing the main goal of the process. So, for our intention, more of one hundred students and more of fifteen experts worked at studies intended to suggest discussions in the City starting from the cultural exploration of its spatiality. The process dealt with six planning issues; the previous chapters of this notebook propose a synthesis of the outputs. The specific potentials of evolution of the town have been investigated by dedicated studies. Their strategic coordination has allowed to express the combined urban relevance. These studies assumed the landscape as common category with regard to three postulates that we remember here. The landscape is a palimpsest, a natural and cultural whole, material and immaterial. The landscape is an evolutionary reality, sensitive at the spatial and temporal dimensions by which it is interpreted. The landscape plays many functions, environmental, social and economic. The names of the couples of topics and areas of the processed issues identified the main goals of solution. They have an unitary mean, although composite:

- 'river regeneration': Ombrone Stream Park;
- 'urban evolution': Campo di Volo and Hospital Park;
- 'urban continuity': Porrettana Railway Park;
- 'people after trucks': mobility and open spaces Adua-D'Acquisto;
- 'yesterday an edge, today interface': Arcadia-Brana Park;
- 'after the zoning the town': mobility and open spaces Sant'Agostino.

Design research and public participation may be good antidotes to banality of landscapes transformations, even more dangerous of their degrada-









◀ Pagine precedenti / Previous pages

Il paesaggio di Pistoia ripreso da Nord verso i colli del Montalbano: la prima immagine mostra il settore orientale della pianura e la seconda quello occidentale / *The landscape of Pistoia from North towards the hills of Montalbano; the first photo shows the East sector of the plain, the second the West one* [GP] 2017

- 'dopo i camion le persone': mobilità e spazi aperti Adua-D'Acquisto;
- 'ieri limite oggi interfaccia': parco Arcadia-Brana;
- 'dopo lo zoning la città': mobilità e spazi aperti Sant'Agostino.

Ricerca progettuale e partecipazione pubblica possono essere importanti antidoti contro la banalità delle trasformazioni dei paesaggi, insidia che si è sostenuto di temere perfino più del loro degrado. Gli studi di Pistoia Ongoing Masterplan, che abbiamo cercato di concepire come pensieri di processi, prima e più che disegni di forme, vogliono comunicare idee, un'idea di città che si costruisce come un insieme di idee di luoghi. Questo capitolo riproduce alcune immagini tratte dai progetti elaborati, le disloca sulle pagine, al tempo stesso, in un apparente ordine casuale e dinamico e secondo l'assetto immaginario di un gioco di carte, che dunque cela regole e relazioni. È ciò che pensiamo si debba fare: indurre la Città a 'giocare', nel senso profondo di questo termine, con il proprio habitat, con la forza culturale di una visione in costruzione tesa verso la sua progressiva concretizzazione.

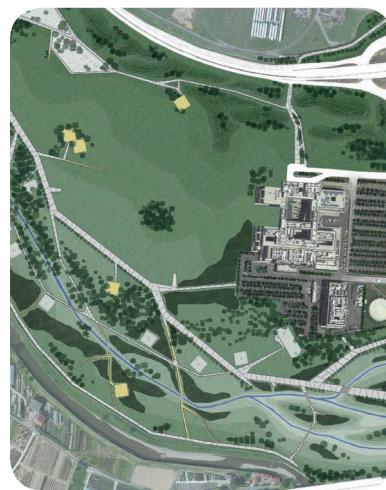
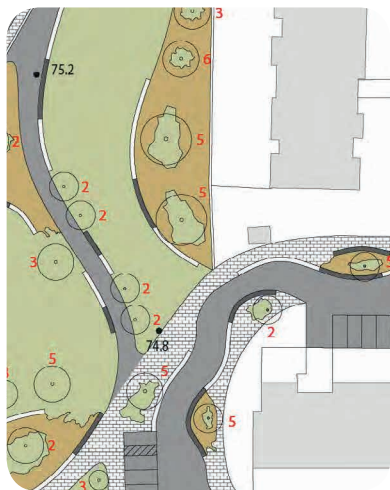
Il processo di studio Pistoia Ongoing Masterplan è stato concluso, nel rispetto del biennio convenzionato con il Comune, ma, come si è auspicato, da esso possono nascere discussioni collettive. Siamo interessati ai possibili dialoghi con la cittadinanza, gli ordini professionali, i liberi professionisti, i tecnici e gli amministratori comunali.

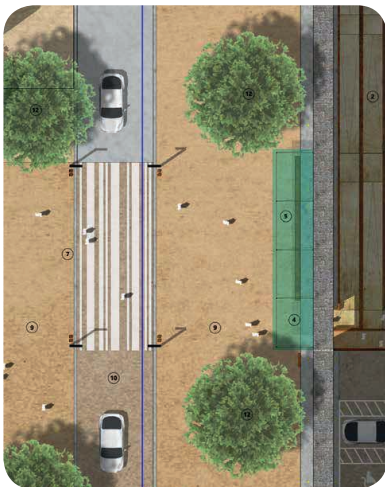
tion. We strived to conceive Pistoia Ongoing Masterplan studies as thoughts of processes more than drawings of shapes. They would communicate ideas, an idea of City that grows as a whole of ideas of places. This chapter shows some pictures from the developed projects. At the same time they stay on the pages in an apparent random and dynamic order as also in the imaginary framework of a cards play, with rules and relationships. This is what we think necessary: to persuade the City to 'play', in the deep mean of the word, to play with its habitat, by the cultural strength of a vision in progress, aimed at its progressive actualization.

The study process Pistoia Ongoing Masterplan has been ended in the biennial time of the agreement with the Municipality, but from it may start common discussions, as we wished.

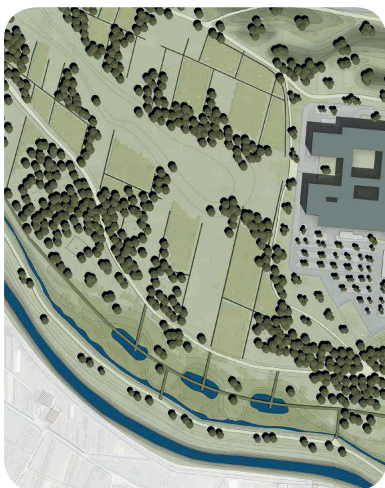
Public Administrations must get back to practice by continuous and relevant ways the projects, the design competition, the assignment of professional commitments to improve public spaces because their qualities are notable expressions of the real democracy of a society. Just considering as public open spaces connect all the other, public and private ones, allowing the city life, makes clear the priority that they should have. So we need to plan, more and better, also to intercept community financial resources, building up much and improving expertises, nowadays showing gaps of our Country with regard to other European realities.

Also Urbanism, Architecture and Landscape Architecture need to live by deliberate





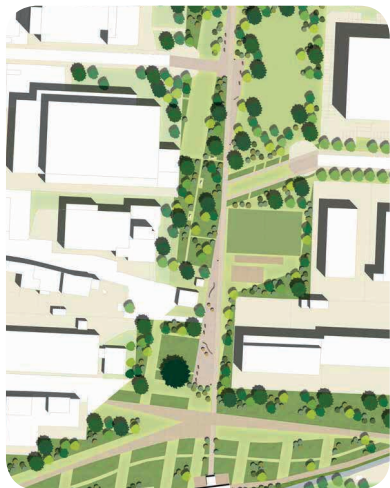
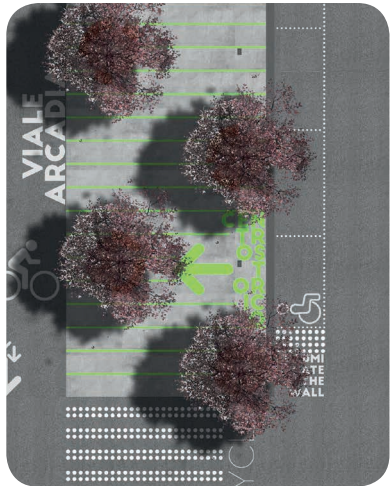
Abbiamo una percezione
negativa del futuro [...]
Ma la vera crisi del nostro tempo
non sta nel fatto
che ce la passiamo male:
il problema è che non riusciamo
a inventarci nulla di meglio.
È il momento di tornare
al pensiero utopico.



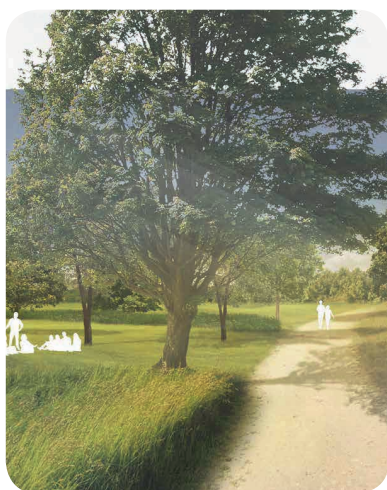
Le Pubbliche Amministrazioni debbono tornare a praticare in modo costante e importante il progetto, il concorso di progettazione e l'affidamento di incarichi professionali per il miglioramento degli spazi pubblici, le cui qualità sono espressione non trascurabili della democrazia effettiva di una società. La priorità che in questo dovrebbero rivestire gli spazi aperti è evidente anche alla sola considerazione che essi collegano tutti gli altri, pubblici e privati, rendendo possibile lo svolgersi della vita nella città. C'è dunque bisogno di progettare, più e meglio, anche per concorrere all'acquisizione di risorse finanziarie comunitarie, per realizzare molto e migliorare i livelli di esperienza, cose che oggi segnano uno svantaggio del nostro Paese rispetto ad altre realtà europee.

Anche in urbanistica, architettura ed architettura del paesaggio, c'è bisogno di vivere in modo intenzionale ed attivo una condizione che il sociologo Franco Ferrarotti ha identificato come intrinseca all'essere umani. Per evitare tanto i libri dei sogni quanto le costrizioni della quotidianità, occorre praticare come normale la ricerca progettuale; occorre che essa esplori e metta in relazione contesti culturali e spaziali; occorre che ne comprenda i fattori, i processi e le dinamiche, saggiando le loro dimensioni; occorre sopra ogni cosa continuare a provare per fare esperienza del farsi storia da parte delle trasformazioni. Occorre pertanto che il progetto torni ad essere strumento empirico normale e ricorrente, liberato dal sovrappeso indotto da un'ipertrofia normativo-procedurale che non sta mostrando

and active ways a condition that the sociologist Franco Ferrarotti has identified as integral to be humans. To avoid as the dreams' books as also the everyday constraints, we need to practice the design research as usual; we need to explore and establish connections between cultural and spatial contexts; we need to understand their elements, processes and dynamics, investigating their dimensions; we need overall to go on testing, to make experience of transformations while they make themselves history. So we need to turn back using the project as empiric tool, normal and usual, free from the weight of a normative-procedural overdevelopment because it is not showing corresponding effectivenesses, nor of openness, nor of quality. A society needs a cultural engagement, widespread, definite and extended. We need it to look at congruous horizons with regard the approached issues; these have also to be extended beyond time and possibilities of a government mandate, if useful or even needful. Also this awareness support the determination and the ability to participate in the conception and the construction of a reality necessarily collective. We call it landscape; we can't decide to watch its representation, to be only spectators. In fact it's the reality where we live; so of it we also are authors and actors, both if we make and if we don't make a certain thing.



corrispondenti efficace, né di trasparenza, né di qualità. Per non esprimere una storia banale, una società ha bisogno di un impegno culturale diffuso, pronunciato e prolungato. Esso è necessario per truardare orizzonti congrui rispetto ai problemi affrontati, anche estesi oltre il tempo e le possibilità di un mandato di governo, se ciò è utile o perfino indispensabile. Anche di questa consapevolezza si nutre la determinazione e la capacità di concorrere alla concezione ed alla realizzazione di un'opera necessariamente collettiva. La chiamiamo paesaggio; non possiamo scegliere di assistere alla sua rappresentazione, di essere solo spettatori. Essa è infatti l'opera in cui viviamo, della quale siamo pertanto anche autori ed attori, sia che facciamo, sia che non facciamo, un certa cosa.





Gli esseri umani vivono in una situazione storicamente determinata, nient'affatto vincolati, perennemente tentati e sfidati dalla categoria della possibilità, che li induce all'elaborazione del progetto, il quale, per non ridursi a vuoto, inutile sognare, deve con la ricerca esplorare il proprio contesto, saggiarne le dimensioni, sperimentare, provando e riprovando, il nuovo che si fa storia.



- 1** [149] **Rigenerazione fluviale**
River regeneration
- 2** [161] **Divenire urbano**
Urban evolution
- 3** [175] **Continuità urbana**
Urban continuity
- 4** [185] **Dopo i camion le persone**
People after trucks
- 5** [211] **Fra Adua e Porrettana**
In-between Adua-Porrettana
- 6** [225] **Modellare gli spazi con flussi**
Shaping spaces with fluxes



parco del torrente Ombrone Ombrone Stream Park

L'ultimo studio progettuale sul tema del parco fluviale dell'Ombrone è stato sviluppato in relazione al nodo dei Laghi Primavera durante il quarto semestre del processo Pistoia Ongoing Masterplan.

Da oltre un decennio l'area è interessata dal progetto di opere per la difesa idraulica. Esse consistono in una cassa di espansione in derivazione articolata in settori. Per rilevanti argomenti di insostenibilità dell'opera progettata, Pistoia Ongoing Masterplan ha esplorato l'alternativa dell'integrazione della cassa di espansione nel parco urbano del nuovo ospedale San Jacopo, nell'area dell'ex Campo di Volo.

Si tratta di uno scenario consigliabile a condizione che vi sia un'effettiva utilità idraulica dell'opera per il contenimento della pressione delle piene sugli argini nella parte pensile del corso d'acqua, nella bassa pianura pistoiese e nella limitrofa pianura pratese. Tale verifica dovrebbe essere condotta in termini di sostenibilità e dunque da un punto di vista idrologico integrato, piuttosto che idraulico settoriale. La valutazione delle possibilità di laminazione idraulica a scala di inter-bacino, nel paesaggio collinare, sub-montano e montano, potrebbe indicare comunque l'esigenza di spazi di espansione idraulica a valle. L'ipotesi dell'ex Campo di Volo richiederebbe una verifica idraulica, ma partirebbe da basi di sostenibilità ambientale, economica e sociale ben maggiore del caso dei Laghi Primavera. D'altra parte quest'ultima area ha da decenni un ruolo sociale rilevante, seppure da sviluppare e consolidare con interventi di miglioramento.

Pertanto lo studio che pubblichiamo ha esplorato un'ipotesi progettuale fondata su un insieme coerente di condizioni e considerazioni, costituito dalla realtà spaziale, dal suo radicamento sociale, dalla pianificazione urbanistica e dalla visione dell'area come nodo primario del parco fluviale dell'Ombrone discussa nel processo PtOMa.

Il potenziamento qualitativo dell'area come parco sportivo e ricreativo potrebbe sostenere l'evoluzione dei legami trasversali tra il margine occidentale della città ed il corso del torrente, necessari per lo sviluppo dei suoi potenziali di parco peri-urbano. In termini di fruizione assiale del corridoio fluviale, il nodo dei Laghi Primavera dialogherebbe con quello dell'ex Campo di Volo a valle e con le possibili configurazioni delle teste di monte e valle del parco fluviale periurbano, a Gello e Bonelle.

The latter design studio about the Ombrone River Park has focused the crux of Laghi Primavera during the fourth semester of the process Pistoia Ongoing Masterplan.

Since more than a decade the area is involved in a project of works for hydraulic protection. These consist in a flood detention basin structured in some sectors. The projected works are not sustainable because of important items. So Pistoia Ongoing Masterplan investigated the option of integration of the detention basin in the urban park of the new hospital San Jacopo, in the former area of Campo di Volo.

It's an advisable scenario if the utility of the works is real to contain the pressure of the floods on the banks in the hanging stretch of the stream, in the low plain of Pistoia and in the adjacent one of Prato. Such a check should be conducted about sustainability and so with regard to an integrated hydrological point of view, rather than a sectorial hydraulic one. The assessment of possibilities for hydraulic lamination at the inter-basin scale, in the hilly landscapes and in the sub-mountain and mountain ones, might anyway pick out the need of space for the flood expansion downstream. The hypothesis of the former air field would need a hydraulic assessment, but it would start from bases of environmental, economic and social sustainability superior to those of the Laghi Primavera. On the other hand this latter has since some decades an important social role, even if it has to be developed and consolidated with improvements.

So the study that we publish investigated a design hypothesis based on a coherent whole of conditions and considerations. It includes the spatial reality, its social rootedness, the urban planning and the vision of the area as a primary complex of the Ombrone stream's park as it has been discussed in the PtOMa process.

The qualitative development of the site as a park for sport and recreation might sustain the evolution of cross relationships between the West side of the city and the stream, necessary for the enhancement of it as peri-urban park. About the axial enjoyment of the stream corridor, the Laghi Primavera complex would interact with the Campo di Volo one and with the possible configurations of the upstream and downstream heads of the park, at Gello and Bonelle.

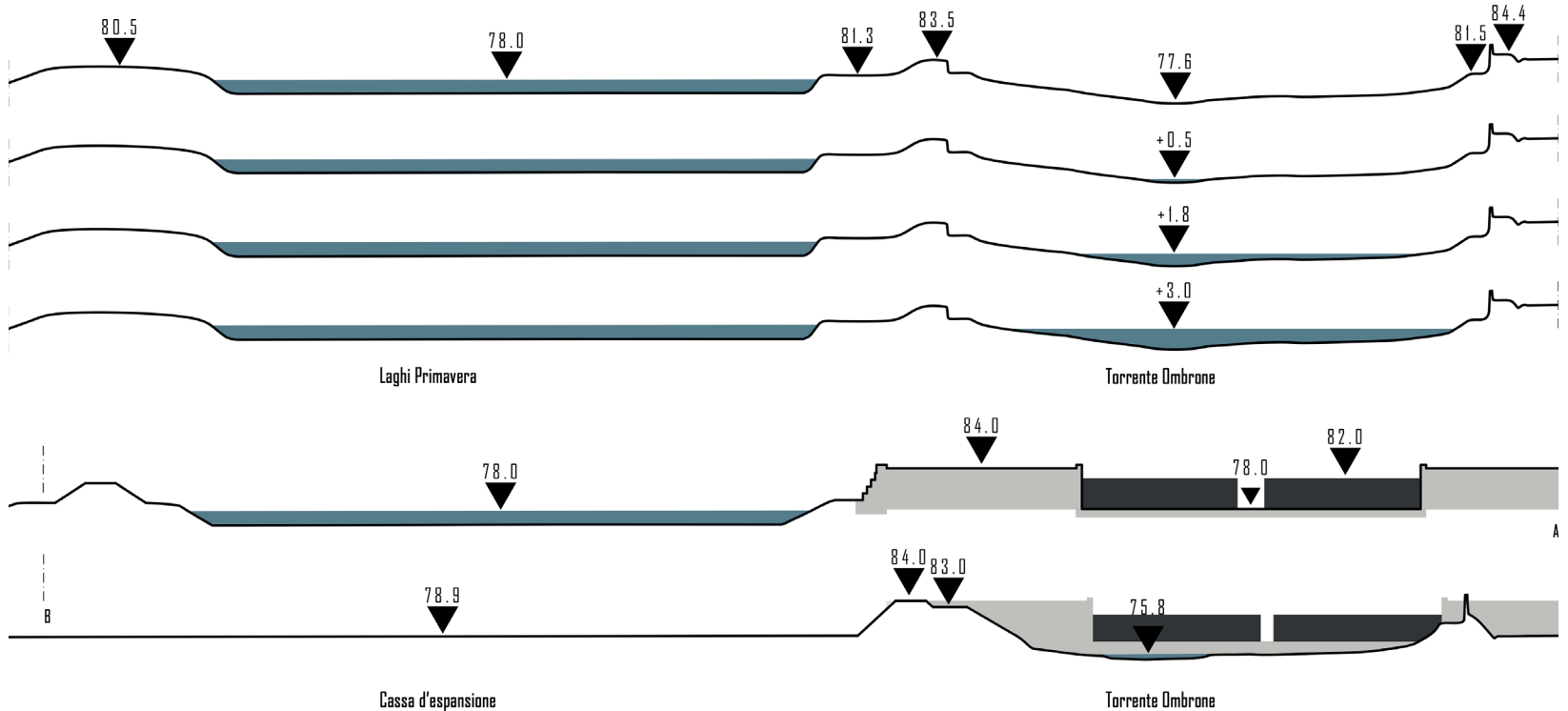


➤ Localizzazione del sito dei Laghi Primavera / Location of the Laghi Primavera site [CB – MC] 2017

➤ Laghi Primavera e torrente Ombrone: situazione attuale (sezioni schematiche) / Laghi Primavera and Ombrone Stream: current status (schematic sections) [CB – MC] 2017

➤ Laghi Primavera e torrente Ombrone: trasformazioni progettate per la realizzazione della cassa di espansione (sezioni schematiche basate sul progetto [CB – CP] 2014 / Laghi Primavera and Ombrone Stream: designed transformations for the construction of the flood detention basin (schematic sections based on the project [CB – CP] 2014

➤ Laghi Primavera e torrente Ombrone: trasformazioni progettate (linee rosse sovrapposte) per la realizzazione della cassa di espansione (planimetria schematica basata sul progetto [CB – CP] 2014 / Laghi Primavera and Ombrone Stream: designed transformations (overlapped red lines) for the construction of the flood detention basin (schematic plan based on the project [CB – CP] 2014







88.0
Raccordo di Pistoia

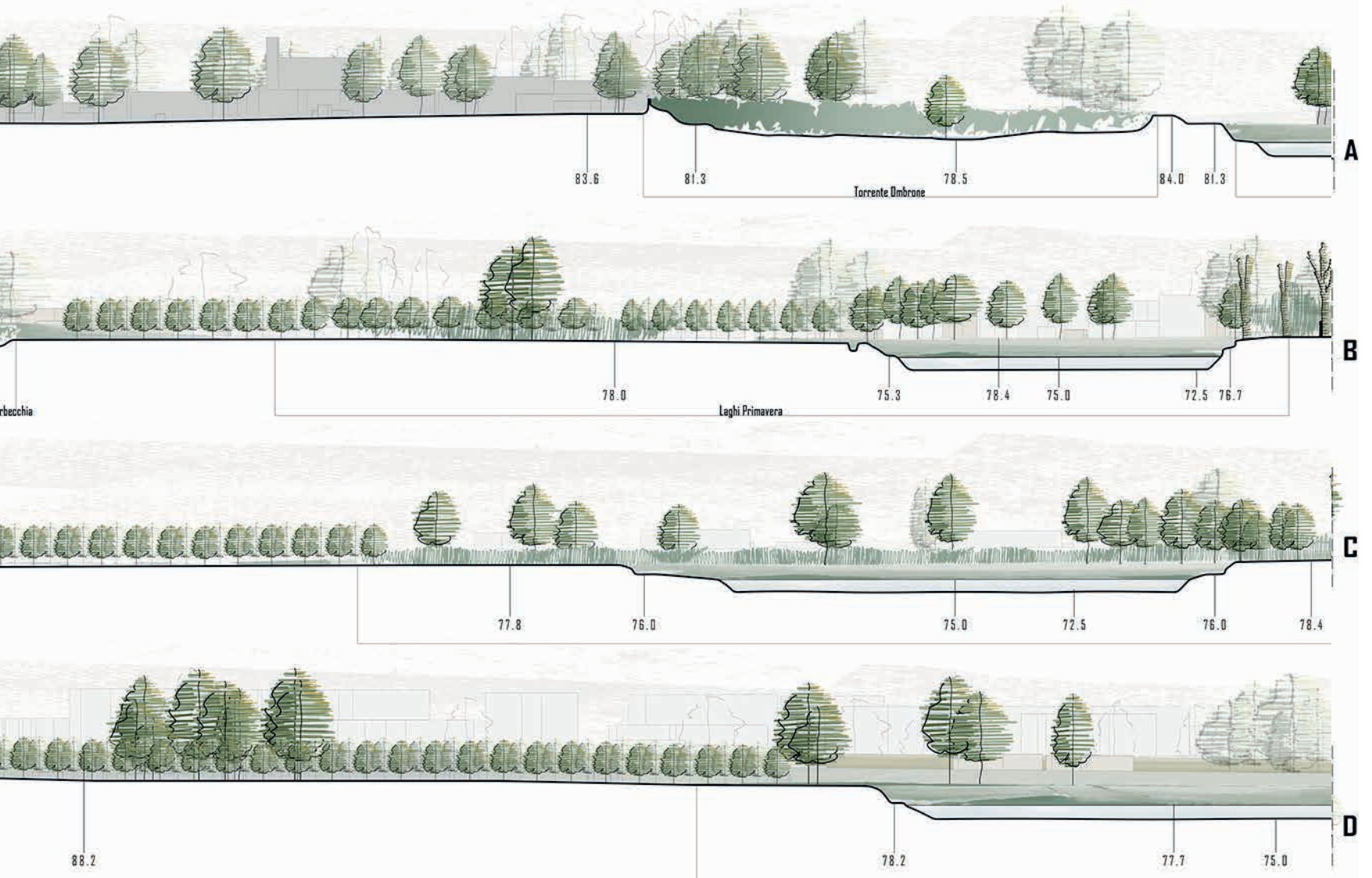


Torrente To

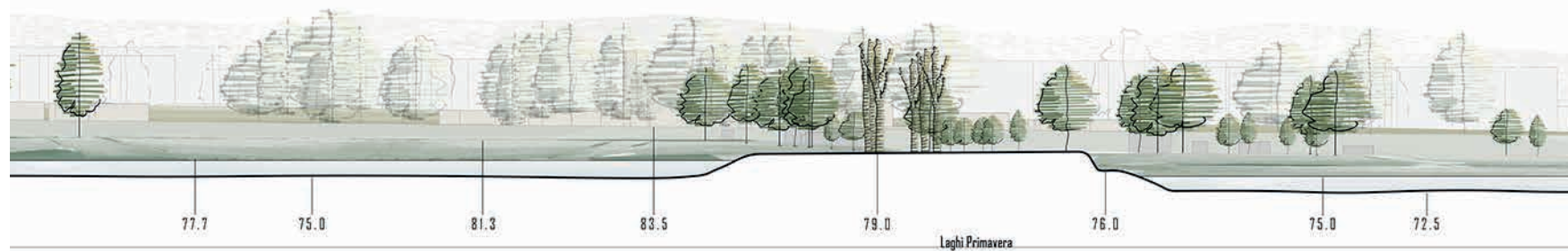
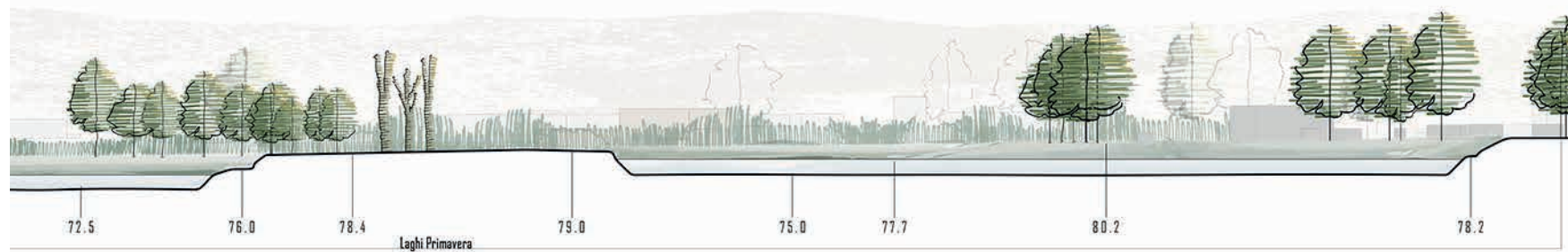
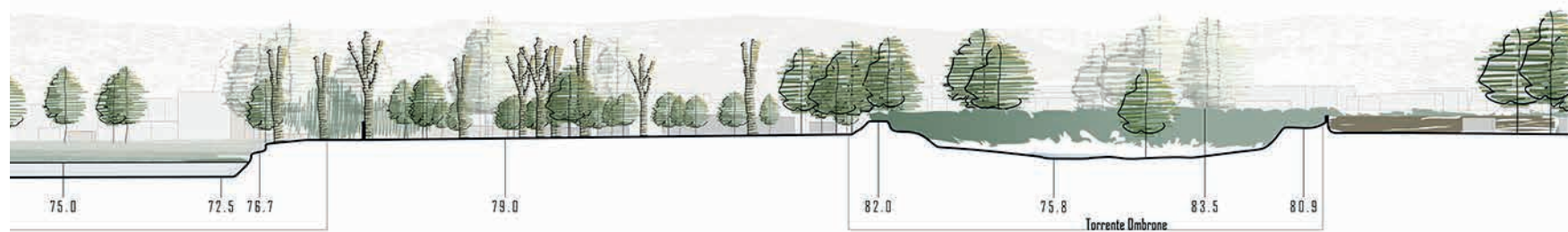
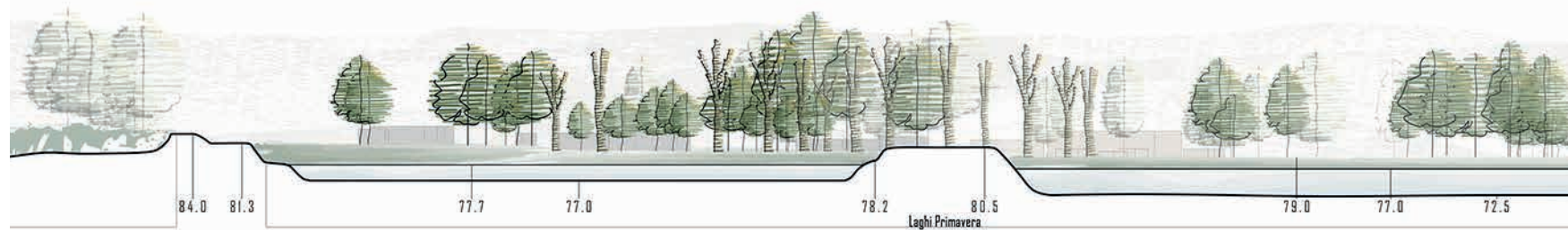


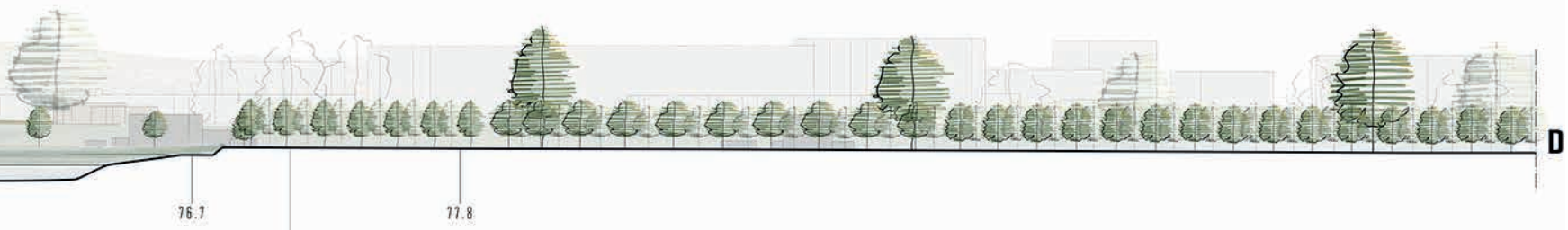
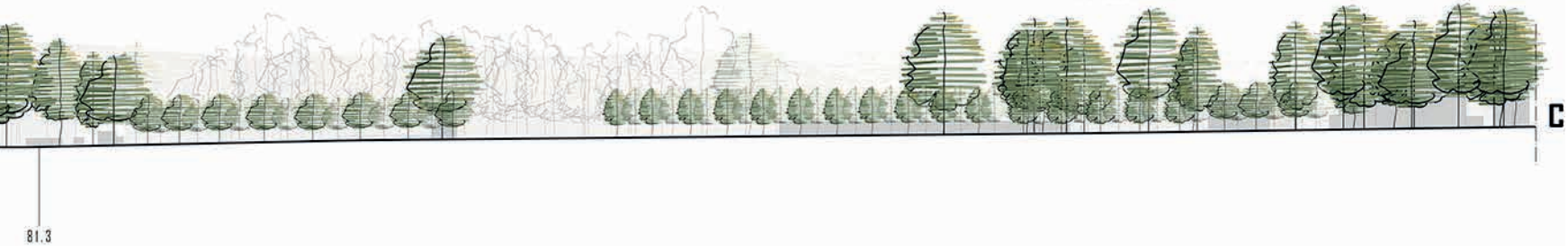
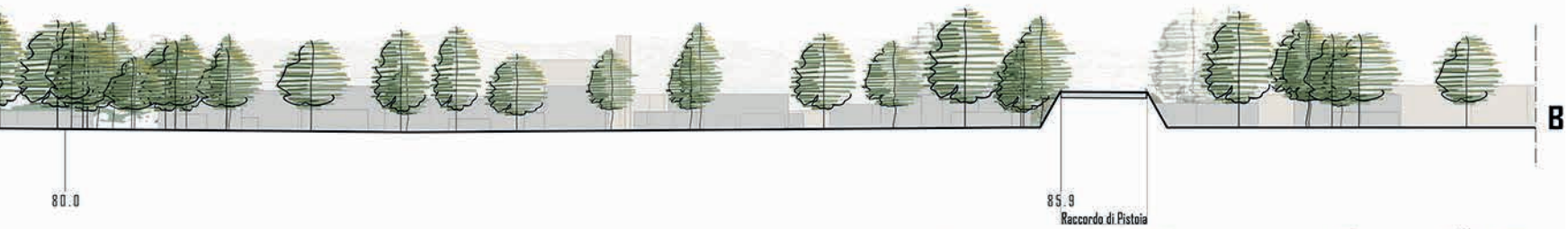
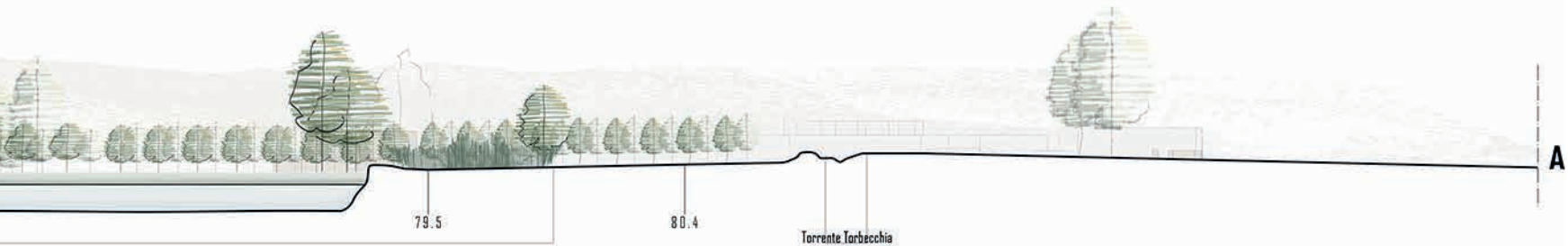
⊕ Rilievo morfometrico e tipologico di massima: planimetria (riduzione dall'originale in scala 1:2000) / Morphometrical and typological survey: map (reduction from the original in the scale 1:2000) [CB – MC] 2017

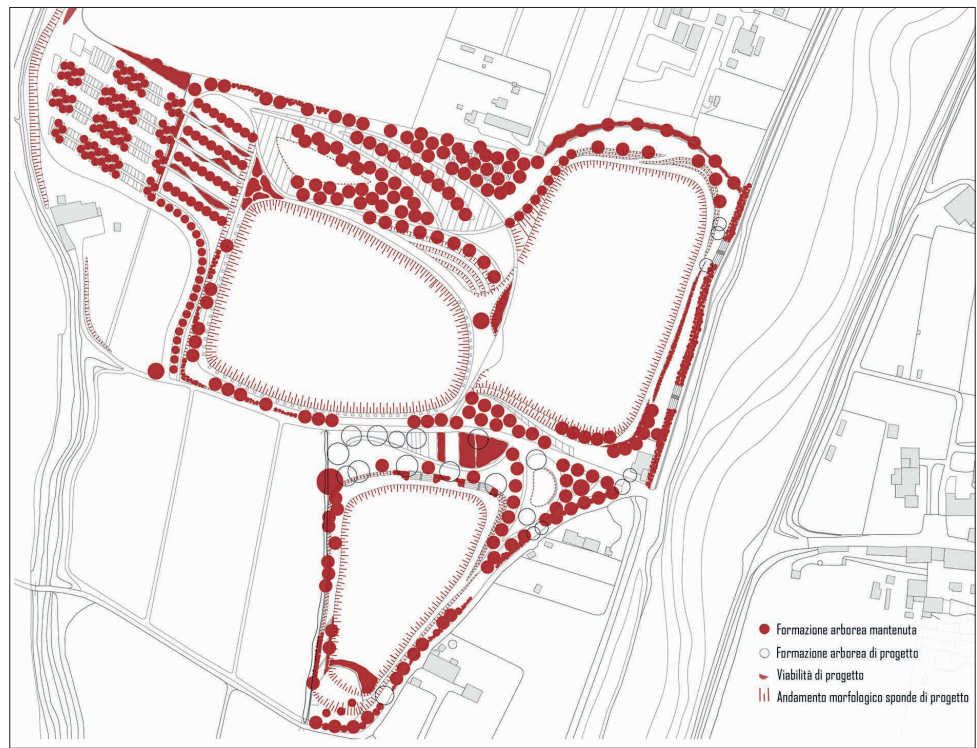
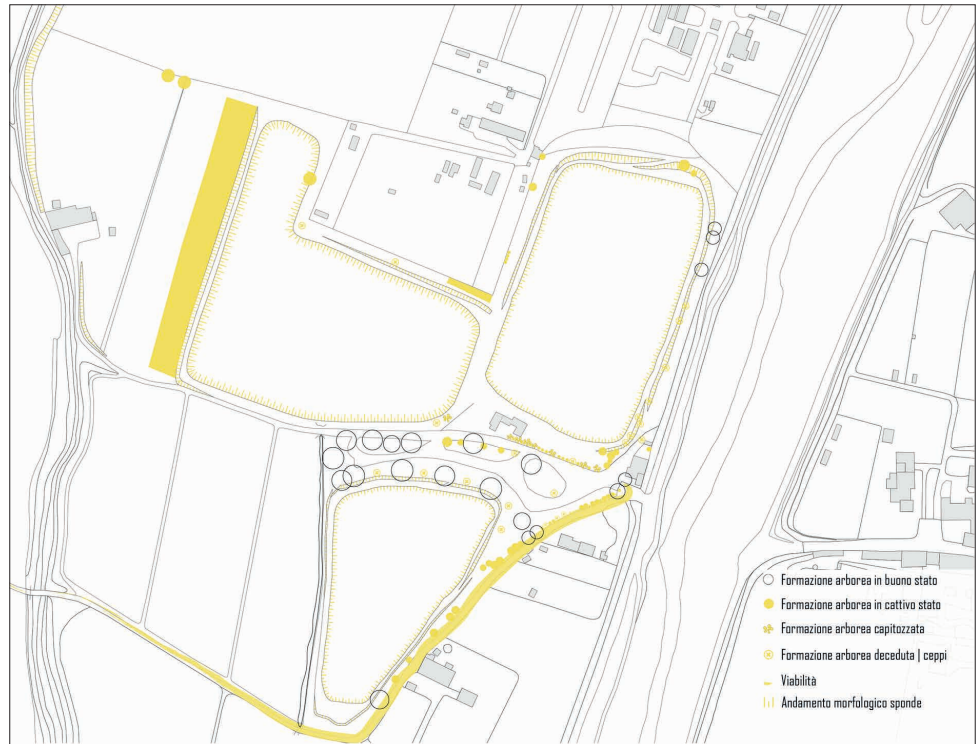
⊖ Rilievo morfometrico e tipologico di massima: sezioni (riduzioni dall'originale in scala 1:500) / Morphometrical and typological survey: sections (reductions from the original in the scale 1:500) [CB – MC] 2017



➤ Rilievo morfometrico e tipologico di massima: sezioni (riduzioni dall'originale in scala 1:500)
/ Morphometrical and typological survey: sections (reductions from the original in the scale 1:500) [CB – MC] 2017



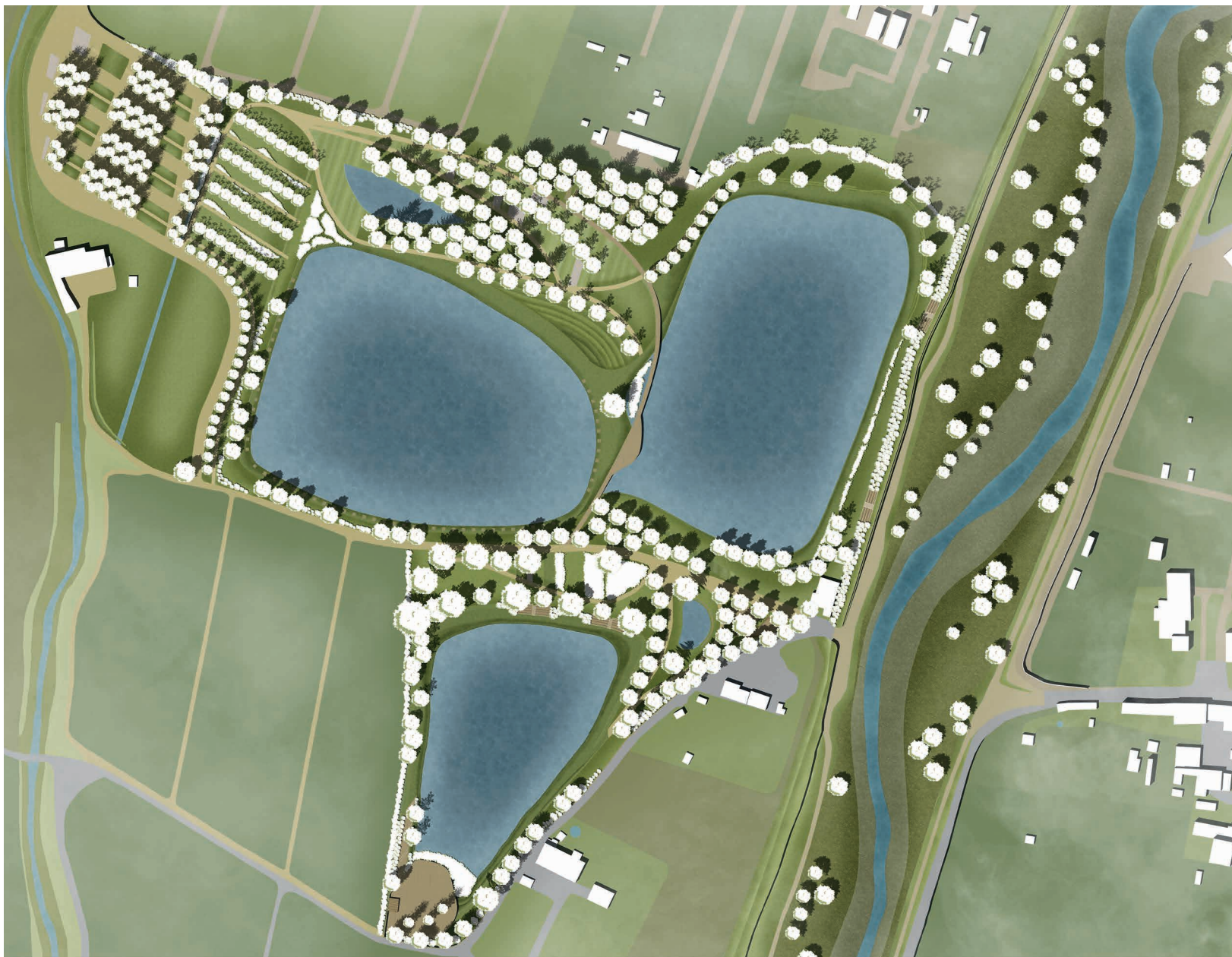




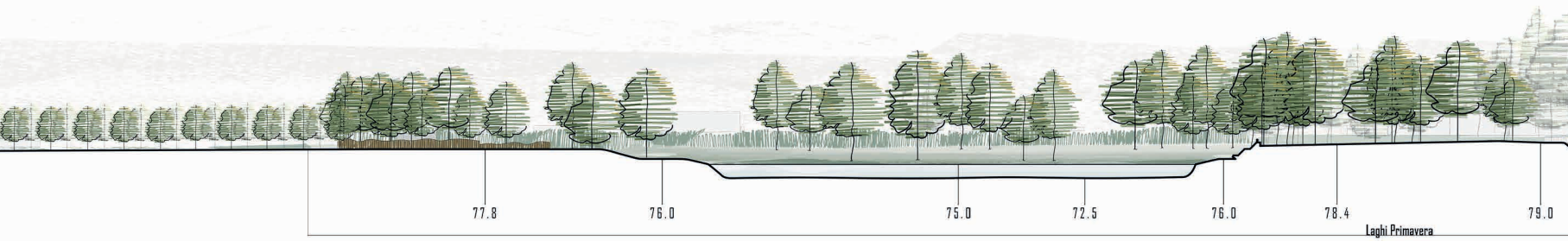
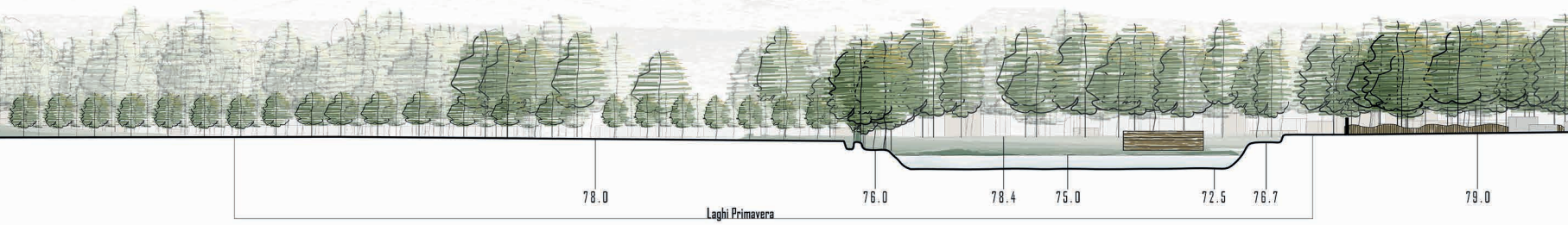
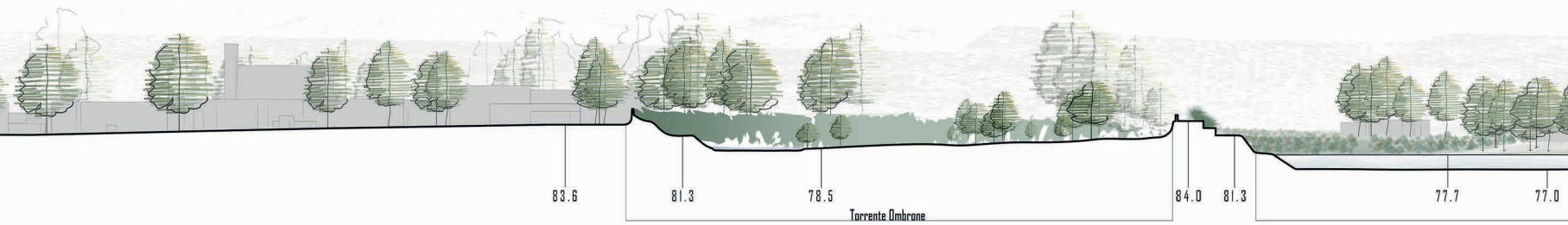
📍 Immagini delle formazioni vegetali esistenti / *Pictures of the existing vegetal formations*
[CB – MC] 2016

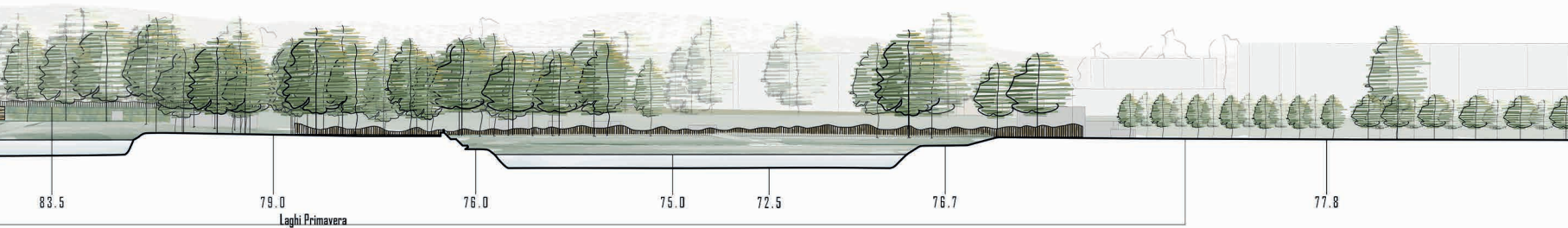
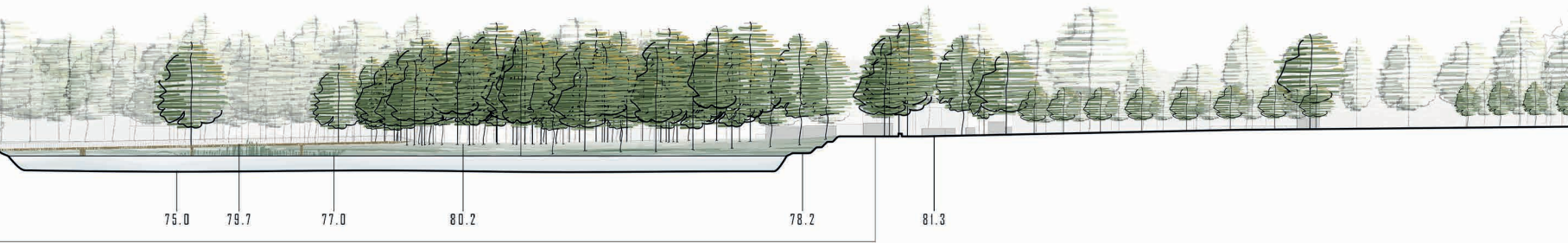
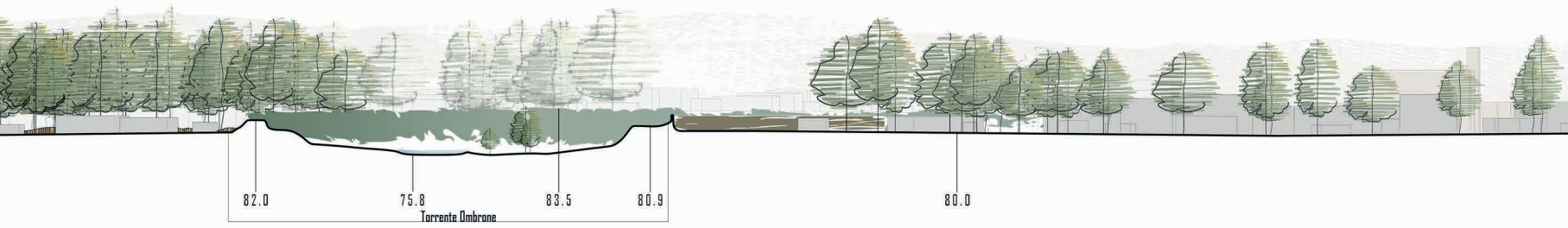
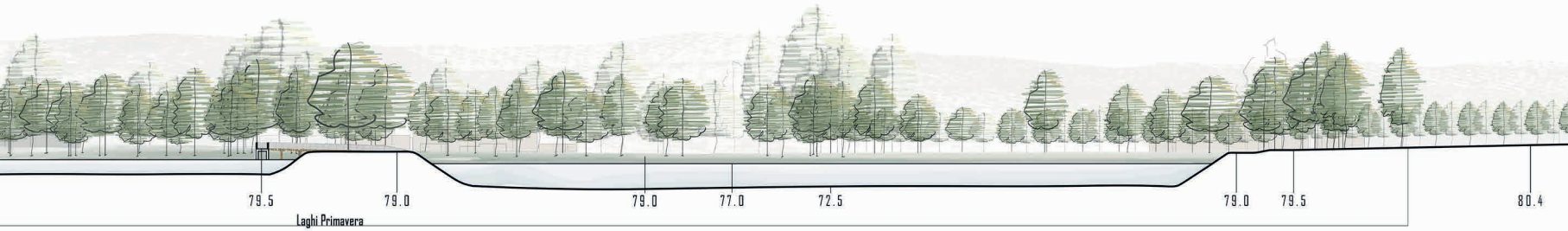
📍 Schemi planimetrici degli interventi sulle formazioni arboree: esistenti (giallo), previste (rosso) / *Schematic maps of interventions on trees formations: existing (yellow), designed (red)*
[CB – MC] 2017

📍 Progetto paesaggistico delle sistemazioni a parco sportivo e ricreativo: planimetria generale (riduzione dall'originale in scala 1:500) / *Landscape project of works for the sportive and recreative park: master plan (reduction from the original in the scale 1:500)* [CB – MC] 2017



Progetto paesaggistico delle sistemazioni a parco sportivo e ricreativo: sezioni generali
(riduzioni dall'originale in scala 1:500) / Landscape project of works for the sportive and
recreative park: master sections (reduction from the original in the scale 1:500) [CB – MC] 2017







parco dell'ex Campo di volo e dell'ospedale

Former Air Field and Hospital Park

Altri studi sul parco urbano dell'ospedale San Jacopo nell'ex Campo di Volo hanno esplorato un'opzione illustrata anche nel capitolo 2 di questo quaderno e richiamata nella breve introduzione alla precedente appendice 1.

L'integrazione del parco urbano con il limitrofo parco fluviale conferisce una peculiare identità funzionale ad un'estesa frazione non drenata dell'ex Campo di Volo. Le strutture spaziali sono pensate per esprimere capacità di protezione idraulica proprie di una cassa di espansione in derivazione senza vincolare l'utilizzo quotidiano degli spazi a tale ruolo funzionale straordinario. L'efficienza idraulica viene assunta così come uno degli obiettivi da interpretare attraverso la definizione progettuale del parco urbano. Si tratta di un'opzione strategica; diversamente infatti, la realizzazione di una cassa di espansione di circa 20 ettari e la distinta progettazione del parco come spazio ad essa limitrofo ridurrebbe sensibilmente l'estensione di quest'ultimo, con conseguenze sulla fruizione dell'area e sui suoi rapporti con il torrente durante tutto l'arco dell'anno. In realtà, la protezione idraulica è legata alla straordinarietà degli episodi di piena ed alla permanenza per un numero contenuto di giorni delle acque di esondazione.

Le ipotesi presentate in questo volume, come anche altre dei precedenti, associano alla ricerca di assetti idrologici integrati quella sulla configurazione dell'equipaggiamento vegetale del parco. Quest'ultimo è chiamato a svolgere importanti funzioni che, oltre la collaborazione idrologica ed idraulica, comprendono le regolazioni microclimatiche e le identificazioni morfologiche degli spazi in un mosaico di diversità e ricorrenze. La forestazione urbana costituisce un riferimento comune a molti percorsi di ricerca progettuale.

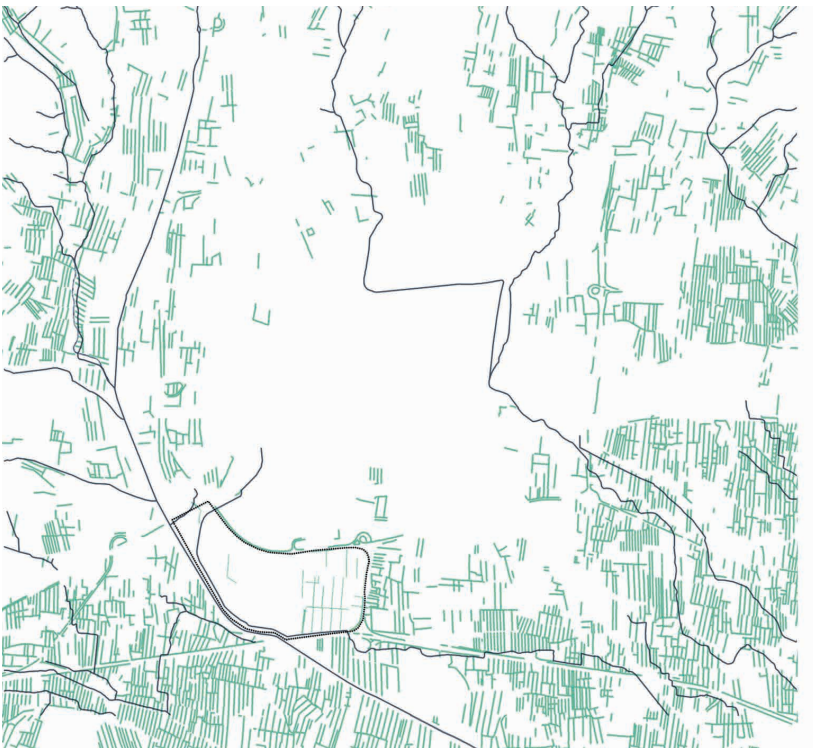
L'approccio sistemico al tema dell'accessibilità, di particolare rilevanza nel caso di uno spazio aperto pubblico, è volto sia ai rapporti con la città e con le frazioni limitrofe, che all'articolazione interna del parco. Rispetto a quest'ultima, la progettazione della rete dei percorsi in relazione ai punti di interesse affronta il tema dell'integrazione dei rilevati arginali che delimitano gli spazi di espansione fluviale. La loro elevazione di 3-4 metri sul piano di campagna offre infatti opportunità visuali peculiari che possono essere valorizzate attraverso percorsi di raccordo con pendenze inferiori al 5 per cento, garantendo comfort e inclusività per il movimento delle persone.

Other studies have investigated an option about the urban park of the San Jacopo Hospital in the area of the former air field. It has also been explained in the chapter 2 of this notebook and reminded in the short introduction at the previous appendix 1.

The integration of the urban park and the adjacent river park lends a specific functional identity to a wide not drained part of the former air field. The spatial structures has been designed in order to express capacities of hydraulic protection as a flood detention basin without inhibit the daily activities in these spaces because of their extraordinary functional role. So, the hydraulic capacity becomes one of the design goals for the urban park. It's a strategic option; otherwise in fact the construction of a flood detention basin of about 20 hectares and the separated design of the park as an adjacent space would appreciably reduce the surface of this latter. For the whole year there would be consequences on the enjoyment of the area and on its relationships with the stream. Actually the hydraulic protection depends on the floods' extraordinariness and the permanence of water for a few days.

The hypothesis of this notebook as also other of the previous ones combine the research of integrated hydrological structures with the vegetal equipment of the park. This latter has to play important functions beyond hydrological and hydraulic collaborations; they include microclimate regulations and morphological identifications of the spaces in a mosaic of diversities and patterns. The urban forestry is a common reference of many design researches.

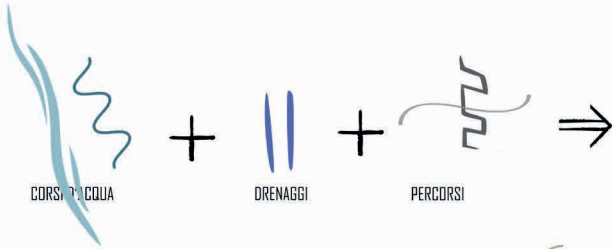
The systemic approach to the issue of accessibility is noticeable for public open spaces. It regards both relationships with the city and its neighbourhoods as the inside structure of the park. About this latter, the design of paths as a network linked to topic sites deals with the integration of the embankments delimiting the floods detention's spaces. Their height of 3-4 meters over the ground offers distinctive visual opportunities; for their enjoyment, paths with slopes under 5 % are comfortable and inclusive for people mobility.



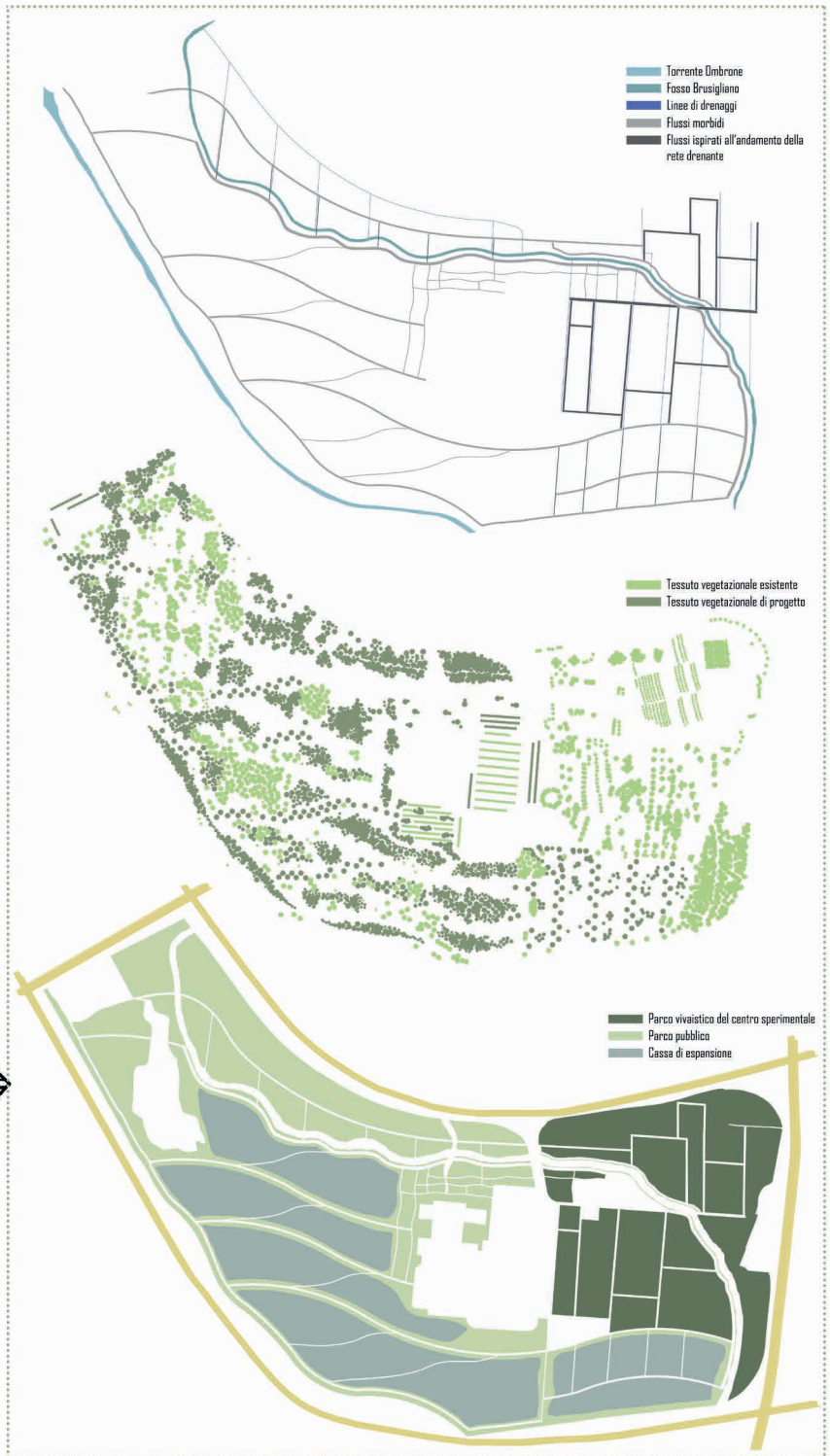
Componenti sistemiche della struttura paesaggistica: in senso orario, spazi edificati, strade, reticolo drenante superficiale, principali parchi e giardini / *Systemic components of the landscape structure: clockwise, built psaces, roads, drainage surface network, main parks and gardens [SM] 2017*

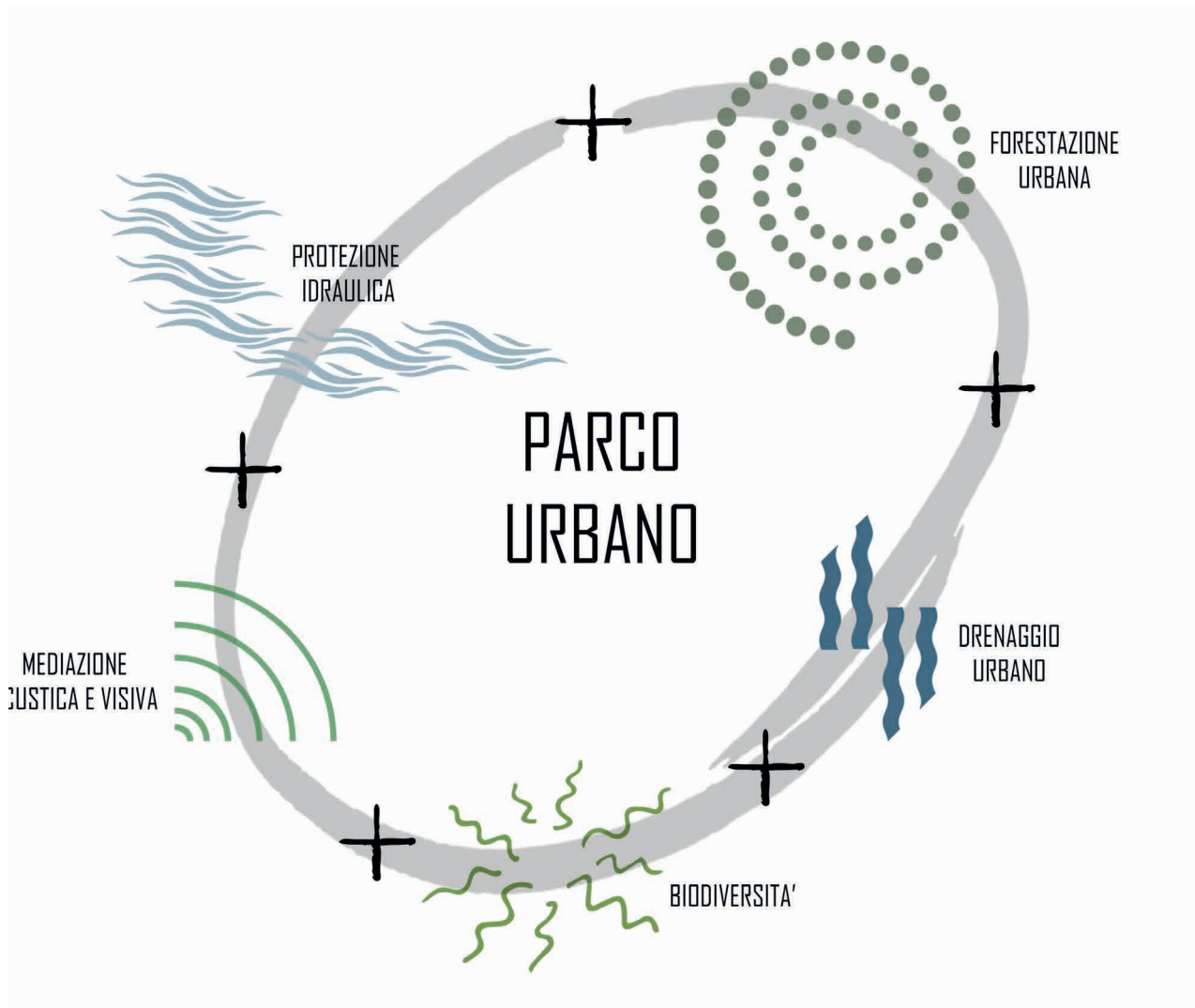
Componenti sistemiche della struttura paesaggistica: mosaico delle colture vivaistiche planiziali e pedecollinari / *Systemic components of the landscape structure: mosaic of plain and hilly nurseries [SM] 2017*





PARCO URBANO DELL'EX CAMPO DI VOLO



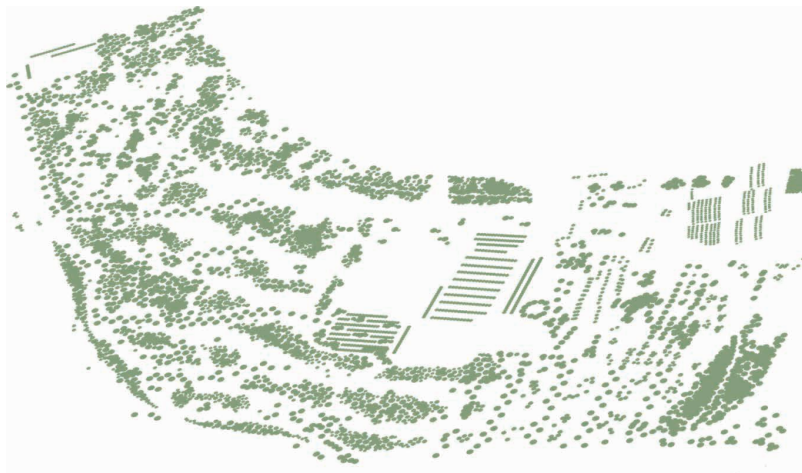
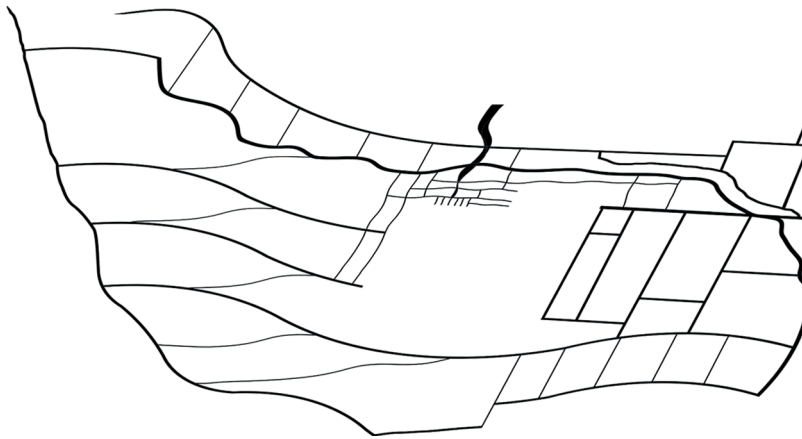
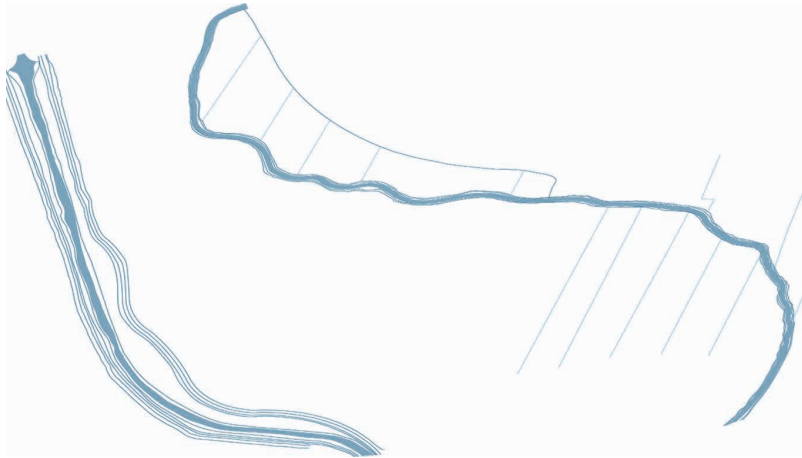


📍 Rilievo: planimetria generale (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / Survey: master plan
(reduction from the original scale 1:2.000) [SM] 2017

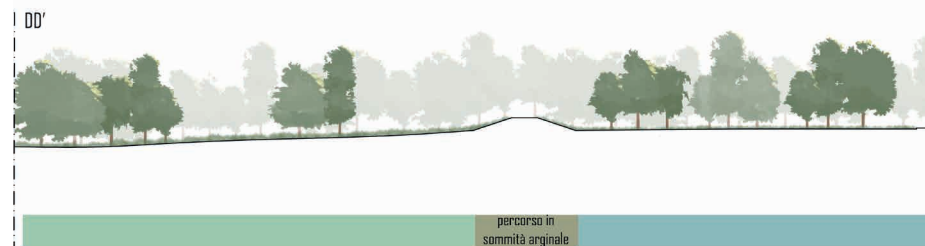
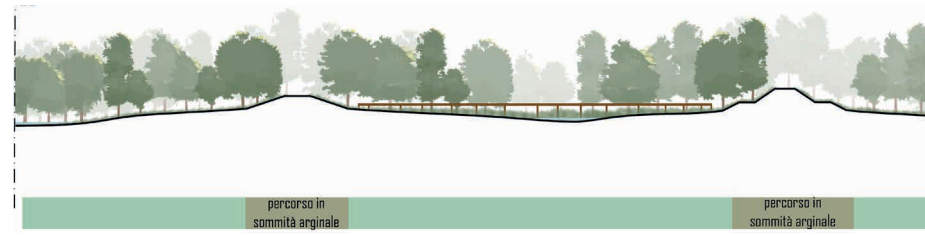
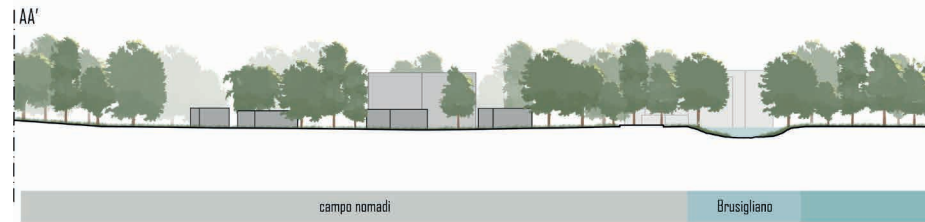


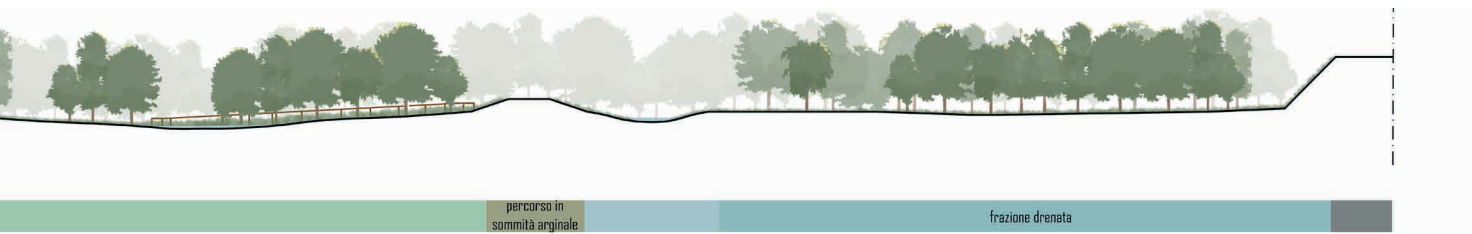
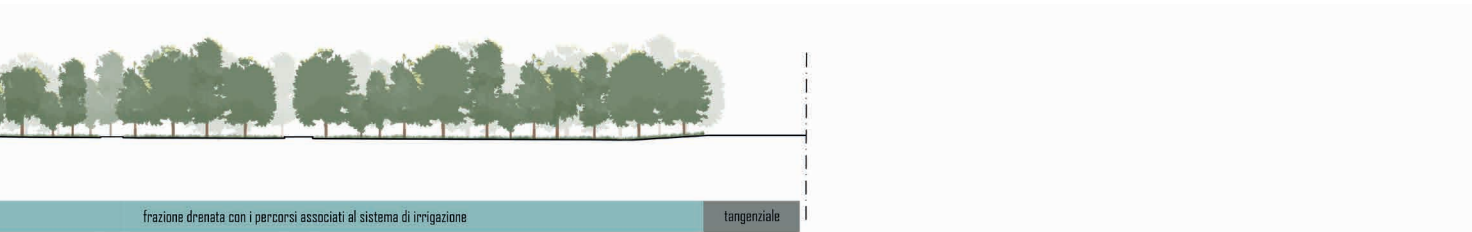
Progetto: planimetria generale (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / Project: masterplan
(reduction from the original scale 1:2.000) [SM] 2017





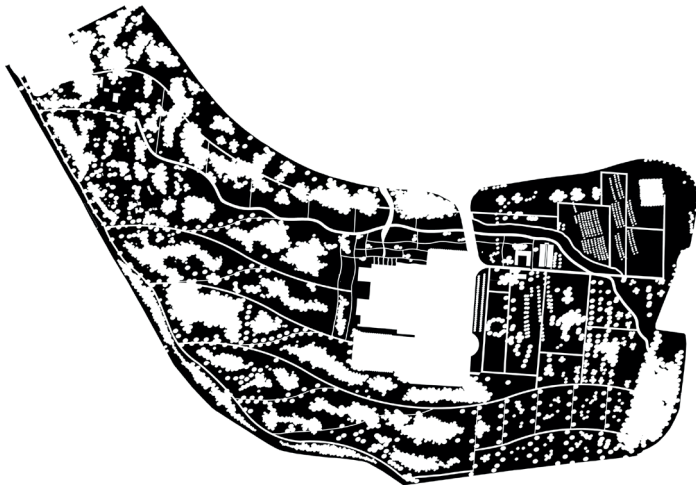
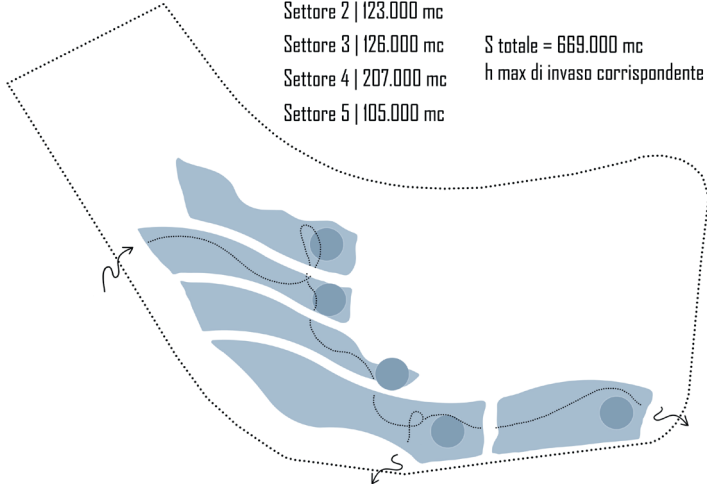
◀ Progetto: schemi delle principali componenti sistemiche strutturali; dall'alto: reticoli delle 'acque alte' e delle 'acque basse'; rete dei percorsi del parco; formazioni arboree del parco / Project: schemes of the main systemic components; from above: networks of 'high water' and 'low water'; path's network of the park; tree formations of the park [SM] 2017



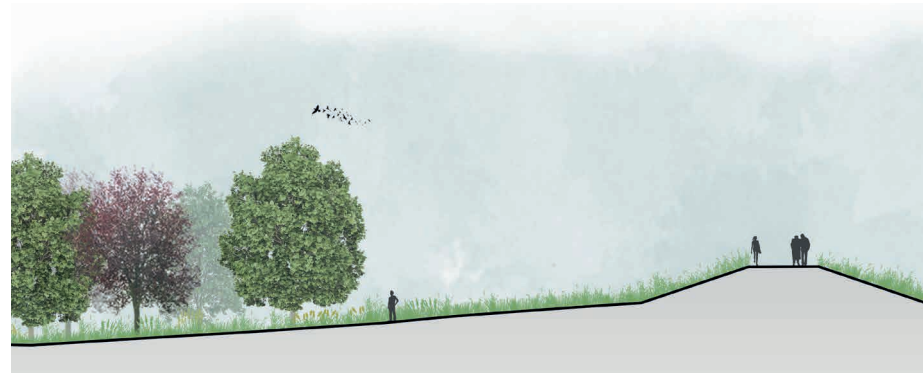


Settore 1 | 108.000 mc
Settore 2 | 123.000 mc
Settore 3 | 126.000 mc
Settore 4 | 207.000 mc
Settore 5 | 105.000 mc

S totale = 669.000 mc
h max di invaso corrispondente = 3m



◉ Progetto: schemi delle principali connotazione funzionali del parco; dall'alto: cassa di espansione fluviale e mosaici delle 'masse' e 'superfici' / Project: schemes of the main functional features of the park; from above: floods detention basin and mosaics of 'masses' and 'surfaces' [SM] 2017



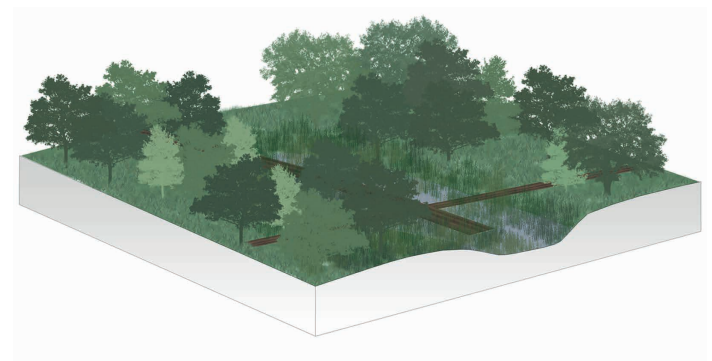
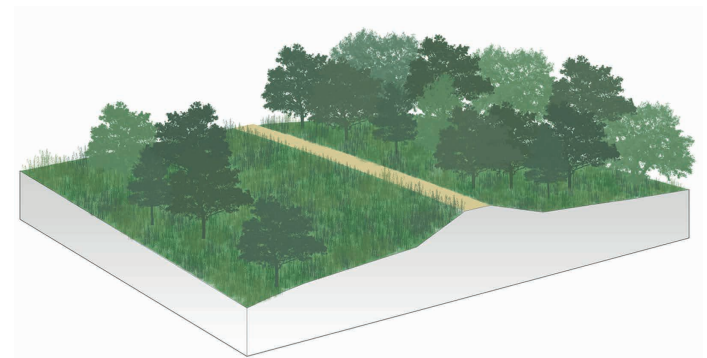
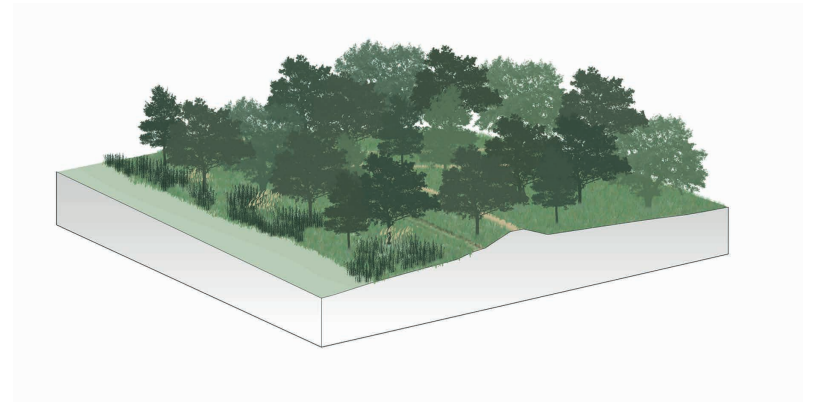
Progetto: sezioni particolari (riduzione dalla scala originale 1:200) / *Project: detail sections (reduction from the original scale 1:200)* [SM] 2017

Progetto: transetti tridimensionali delle principali relazioni strutturali / *Project: tridimensional transepts of the main structural relationships (reduction from the original scale 1:200)* [SM] 2017



Prossime pagine / *Next pages*

Progetto: vedute esemplificative della semplice composizione degli spazi più diffusi nel parco: drenati (sinistra) e umidi (destra) / *Project: sample views of simple composition of the most diffuse spaces in the park: drained (left) and wet (right)* [SM] 2017









parco della ferrovia Porrettana Porrettana Railway Park

Nel testo di sintesi proposto con il capitolo 3 di questo quaderno si è sostenuto come lo scenario di rigenerazione urbana del parco del tram-treno della Porrettana sia quello che la Città può gestire meno in modo autonomo, anche nel caso in cui riuscisse ad intercettare risorse finanziarie importanti. Vi sono infatti questioni di giurisdizione, che possono essere affrontate attraverso efficaci consultazioni ed accordi istituzionali, e questioni di normativa, che richiedono processi di innovazione.

Come si è già detto, in casi come questo, il ruolo del progetto paesaggistico può essere quello di sollecitare riflessioni e discussioni proponendo visioni. Ciò può essere di supporto anche ai suddetti contesti delle opzioni di innovazione normativa e di concertazione istituzionale, ma per certo può sostenere processi di sensibilizzazione socio-culturale che aprano discussioni della Città sulla città ed eventualmente concorrano a predisporre un terreno favorevole all'accoglienza di trasformazioni urbane possibili che trovino strade di effettiva praticabilità. Questo è pertanto il senso degli studi che si sono sviluppati, di quelli presentati nei quaderni precedenti, come dei più recenti illustrati nelle pagine successive.

La ricerca della continuità urbana e dell'accessibilità da essa dipendente ambisce a porsi come risposta alla frattura estesa che da decenni condiziona la città. Si tratta di una questione troppo rilevante per essere ignorata a fronte dell'attuale mancanza di condizioni di praticabilità di interventi sistemici di 'sutura' del tessuto urbano ed in particolare della sua rete vitale degli spazi aperti pubblici.

Progettare è un modo per pensare, per conoscere, per discutere e tutte queste cose sono essenziali perché la Città si sviluppi a partire dalla crescita delle consapevolezze che ha di sé e dei propri luoghi.

Il progetto è in definitiva la composizione e la narrazione di un'immaginazione; il suo essere fatto di testi e immagini lo rende perfettamente omologo di altre forme di narrazione a cui ognuno è più abituato.

Offrire alla Città storie che parlano del suo futuro ispirandosi al presente ed al passato può sostenere evoluzioni culturali dell'idea di urbanità. Non va trascurato il ruolo che essa può svolgere nel tempo nel generare condizioni perché anche le trasformazioni spaziali, assumendo concretezza, si pongano come risposte efficaci ad istanze collettive.

In the synthesis proposed by the chapter 3 of this notebook we claim that the Porrettana Tram-train's Park is the scenario less developable autonomously for the City, even intercepting important financial resources. In fact there are jurisdictional issues; dealing with these needs effective institutional consultations and agreements. Further there are issues of rules those need upgrades.

As we already said, in such cases, the landscape design can suggest thinkings and discussions by proposing visions. This may also support the above-mentioned processes of rules' upgrade and of institutional consultation and agreement, but can certainly support processes of socio-cultural awareness. These can open discussions of the City about the city and may contribute to prepare a favourable context for possible urban transformations that find ways of feasibility. So this is the meaning of the developed studies, both of those published in the previous notebooks as of the latest showed in the next pages.

The research of the urban continuity and of the accessibility depending on it strives to propose an answer to the wide break that is influencing the city during some decades. It's a too much important challenge to be ignored because of the nowadays lack of feasibility of systemic solutions for the 'suture' of the urban fabric and specifically of its vital network of public open spaces.

Designing is a way to think, to know, to discuss and all these things are essential for a City evolution based on increased awarenesses of itself and of its places.

The project ultimately is the composition and the tale of an imagination; its being composed of texts and images makes it exactly homologous of other kinds of narration to which all us are used.

Providing to the City tales about its futures inspired to the present and the past may support cultural evolutions of the idea of urbanity. We must not neglect the role that it may play along the time bringing about conditions by which also spatial transformations become real and giving effective answers to collective needs.

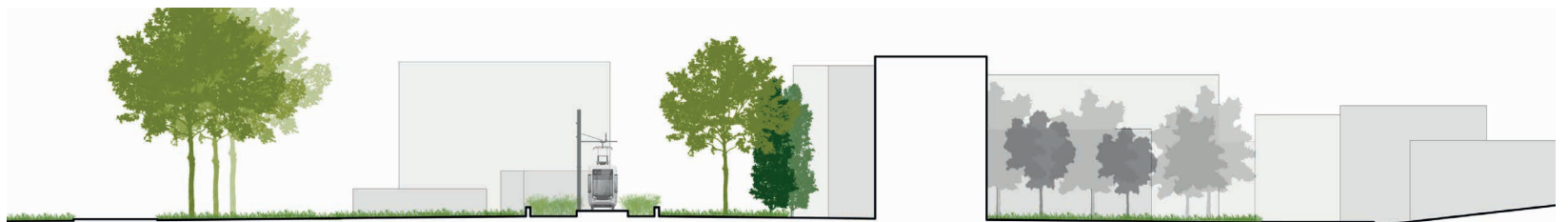
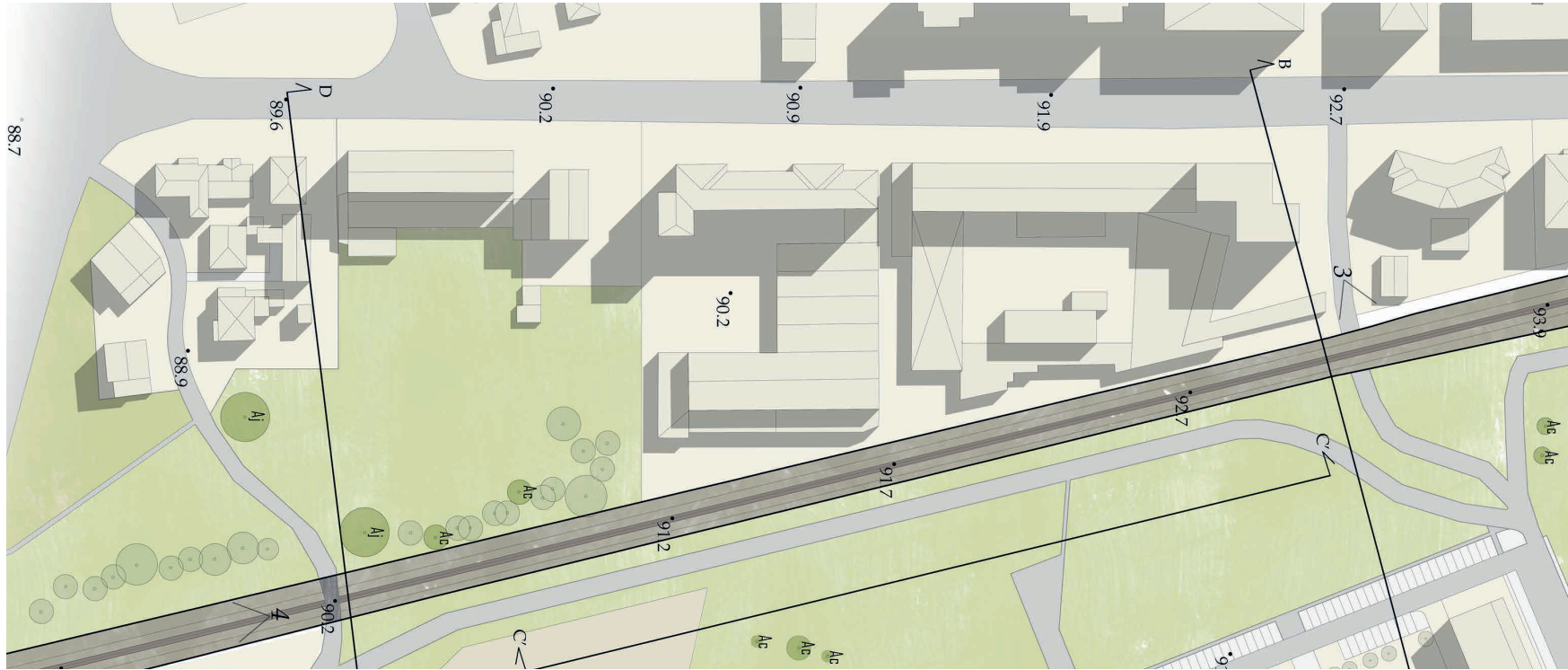
⬇️ Planimetria generale dell'ipotesi di localizzazione delle fermate del tram-treno in relazione agli spazi aperti pubblici ed ai nodi viari principali / General map of the hypothesis of tram-train stops' location with regard to main public open spaces and road cruxes [VDB – GPC] 2017



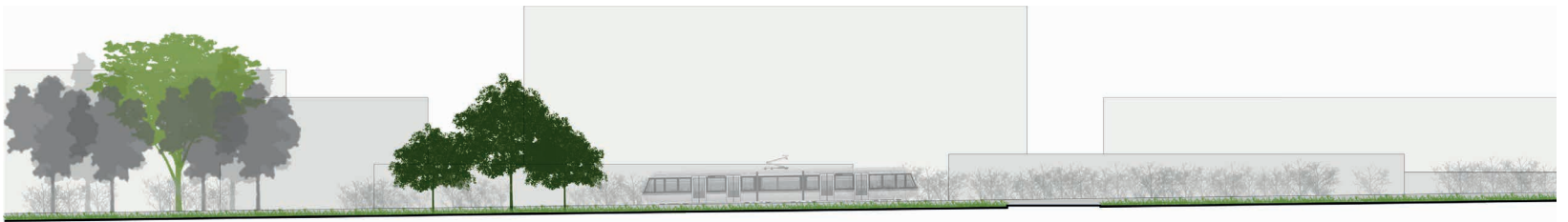
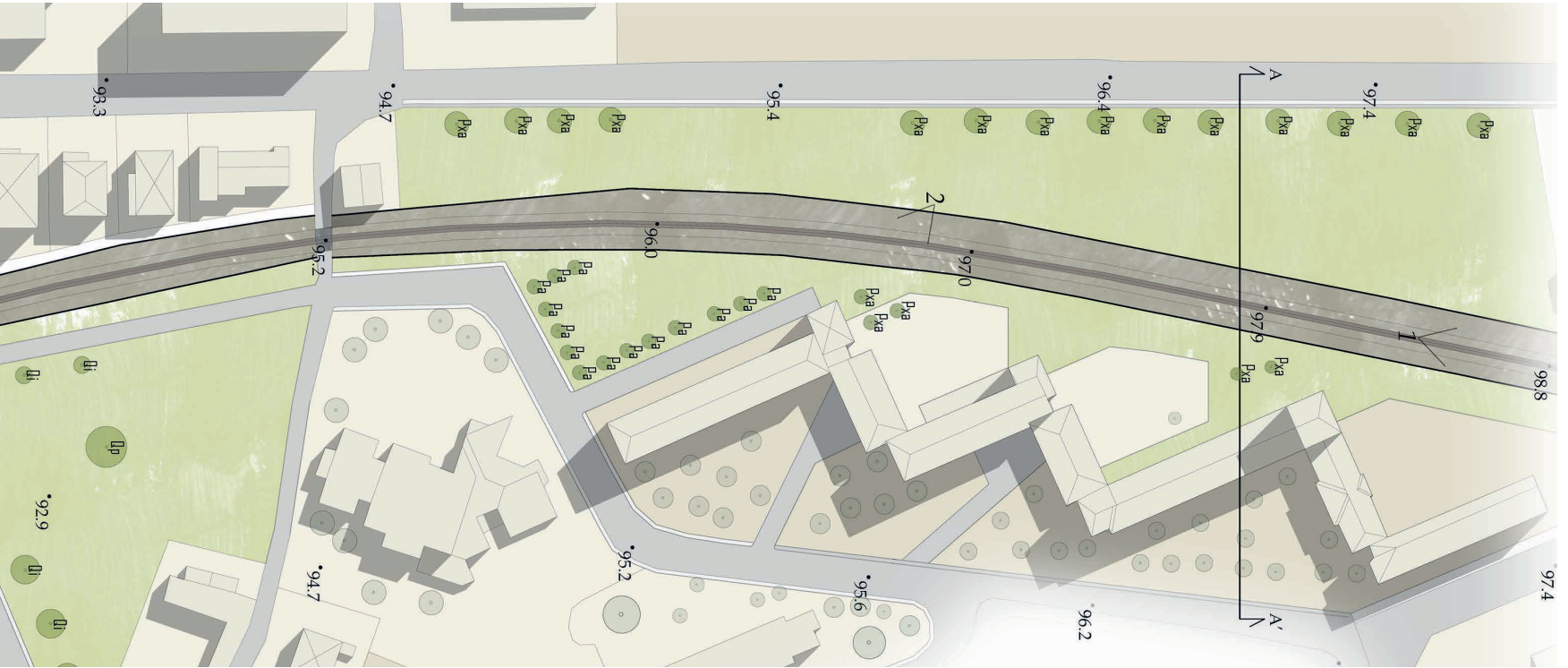
📍 Sezioni tipo del parco lineare del tram-treno in corrispondenza degli spazi aperti pubblici esistenti / *Sample sections of the tram-train linear park by the existent public open spaces*
[VDB – GPC] 2017



Planimetria di rilievo del campione progettuale (riduzione dalla scala originale 1:500) /
Survey map of the project sample (reduction from the original scale 1:500) [VDB – GPc] 2017



Sezioni di rilievo del campione progettuale (riduzione dalla scala originale 1:500) / Survey sections of the project sample (reduction from the original scale 1:500) [VDB – GPc] 2017





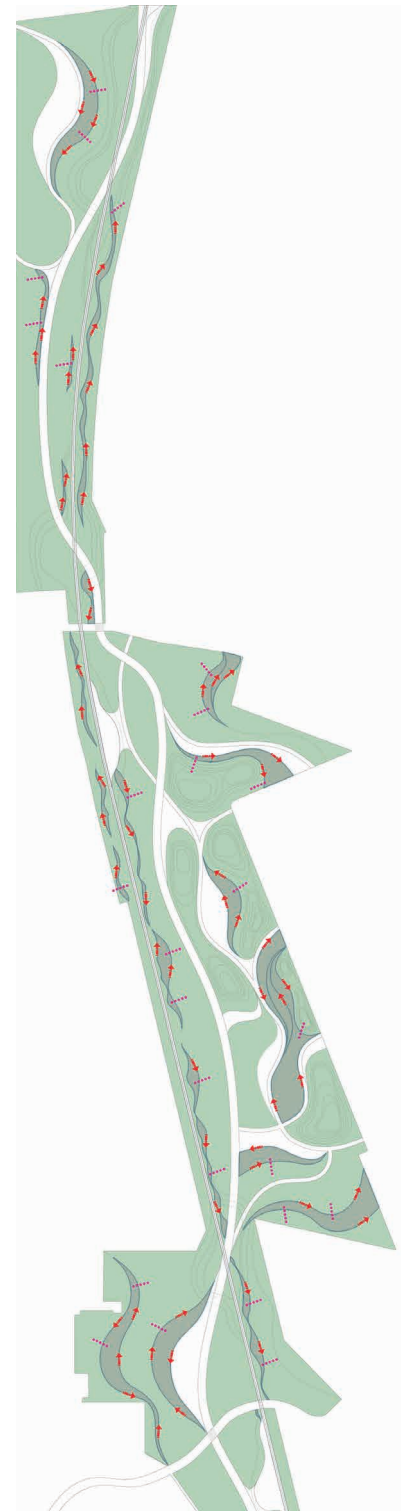
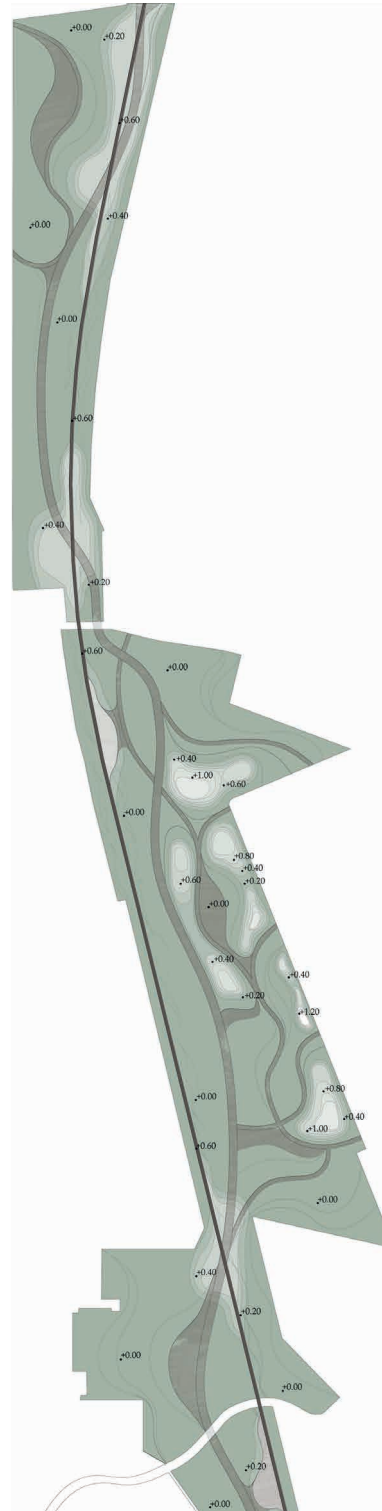




↻ Sezioni di progetto (riduzione dalla scala originale 1:200) / *Project sections (reduction from the original scale 1:200)* [VDB – GPc] 2017

↻ Planimetrie tematiche di progetto: forma del terreno e drenaggio / *Tematic maps of project: landform and drainage* [VDB – GPc] 2017

↻ Viste di progetto / *Project views (reduction from the original scale 1:200)* [VDB – GPc] 2017





mobilità e spazi aperti Adua-D'Acquisto mobility and open spaces Adua-D'Acquisto

Gli studi pubblicati nei precedenti quaderni sui potenziali di rigenerazione urbana sviluppati attraverso trasformazioni del complesso viario Adua-D'Acquisto hanno preso in specifica considerazione il viale.

Qui presentiamo due esplorazioni progettuali che interessano anche le strade limitrofe.

Una è stata dedicata alla via D'Acquisto ed al suo ruolo di strada di quartiere, consolidato dalla recente variante al Regolamento Urbanistico, che ha definito condizioni per le quali la strada potrà collaborare alla riduzione del carico veicolare del viale. La via D'Acquisto potrà però sostenere transiti aggiuntivi di circuitazione interna al quartiere se non subirà a sua volta progressivamente un sovraccarico urbanistico simile a quello del viale. Occorre inoltre che entrambe le strade beneficino di una sensibile riduzione degli attuali carichi di attraversamento urbano. Come si è già ricordato, i flussi di questo ultimo tipo dovranno essere maggiormente indotti al normale uso della tangenziale Ovest. È infatti prevista la chiusura dell'anello tangenziale con una strada inter-quartiere a Nord. Inoltre è possibile indurre l'uso della tangenziale urbana riducendo la velocità consentita nella viabilità ordinaria interna al quartiere Ovest.

Il primo studio propone una 'scansione' progettuale dell'intera via D'Acquisto alla ricerca di spazi, motivi ed argomenti di continuità assiale, di fruizione laterale e di connessione trasversale.

Il secondo studio ha condotto un'esplorazione progettuale 'ponte' fra le due vie principali del quartiere, Adua e D'Acquisto, coinvolgendo le strade minori di distribuzione interna. I riferimenti agli altri progetti elaborati sull'area, alla letteratura specialistica ed alle esperienze di strutturazione e gestione di spazi stradali a priorità ciclo-pedonale hanno consentito di indagare la rotazione della principale direzione di percezione e fruizione degli spazi aperti pubblici dall'attuale assiale alla possibile trasversale.

Entrambi gli studi hanno interpretato le esigenze e le potenzialità di equipaggiamento vegetale degli spazi pubblici stradali e di quelli ad essi limitrofi in relazione alla categoria della forestazione urbana, ricercandone espressioni specifiche atte a indurre sensibili miglioramenti della morfologia, del microclima e dell'idrologia del paesaggio urbano occidentale.

In the previous notebooks we published some studies about potentials of urban regeneration that might be activated by transforming the road complex Adua-D'Acquisto. Those projects have specifically been focused on the Adua Boulevard.

Here we submit to design investigations about the relationships between the boulevard and the closer urban roads.

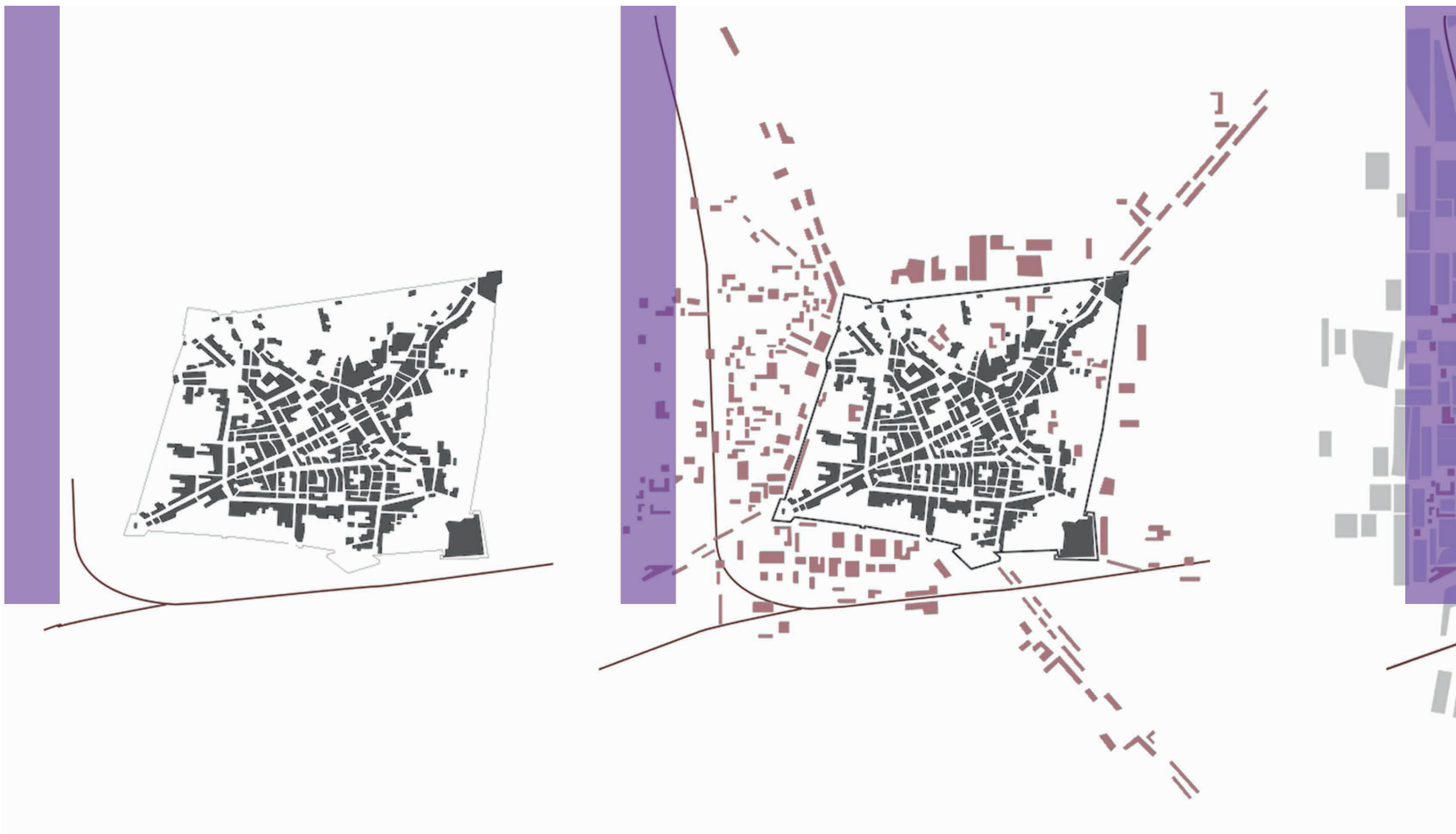
One of these has been addressed to the D'Acquisto Street and its role of neighbourhood road. It has recently been consolidated by a specific variant of the Municipal Urban Plan; this set down some conditions that could contribute at the reduction of road traffic unloading the boulevard. The D'Acquisto Street could support more road traffic with loops inside the district if it will not undergo a progressive urban workload alike that of the boulevard. We also need that both the streets benefit of an appreciable reduction of the current urban crossing transits. As we have already reminded, fluxes of this latter kind must be addressed toward the West ringroad. In fact the completion of the ringroad is planned with an inter-district road on North. Furthermore it's possible induce the use of the urban ringroad by reducing the allowed velocity in the inside streets of the West district.

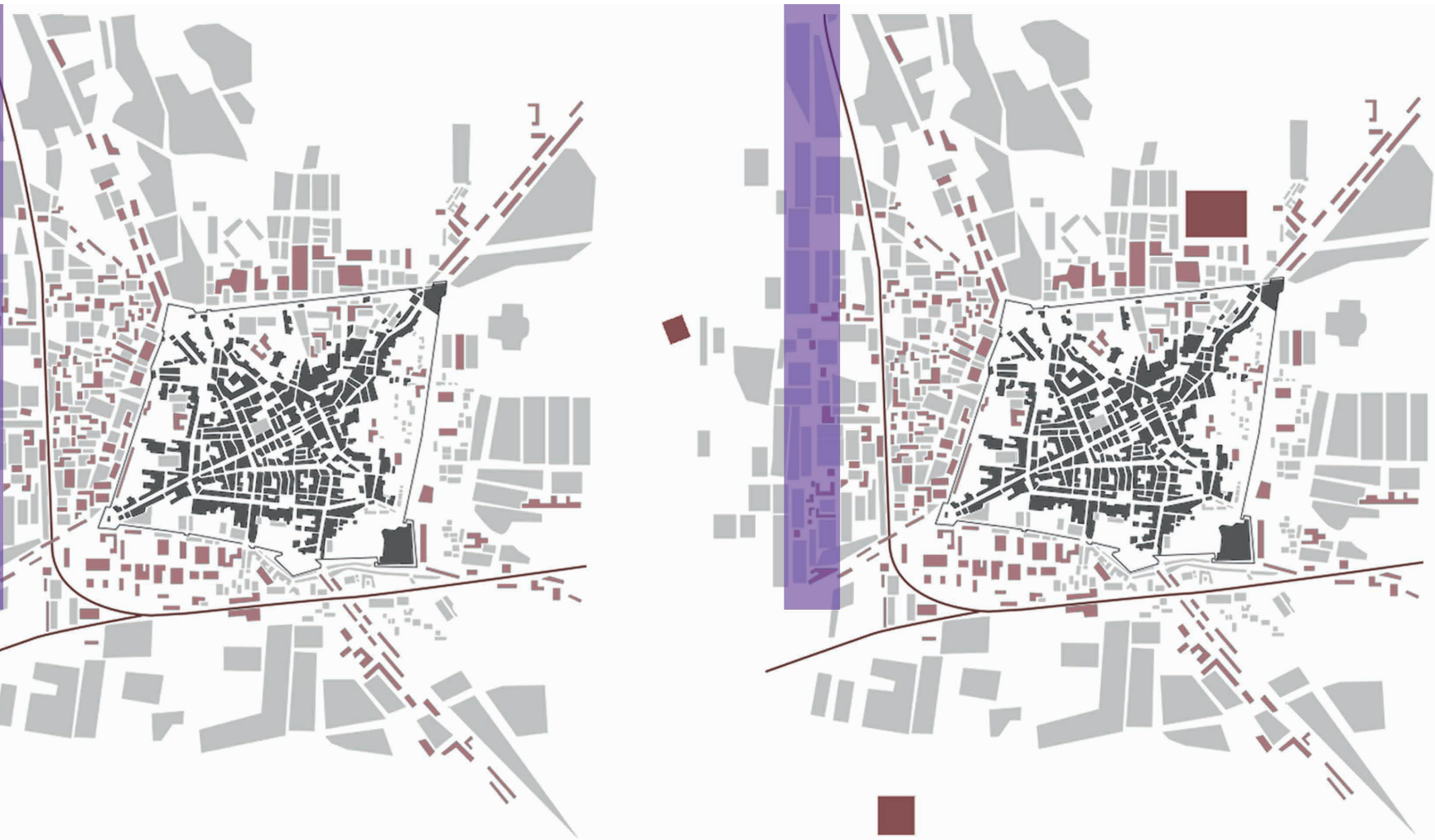
The first study proposes a design 'scan' of the whole D'Acquisto Street looking for spaces, reasons and items of axial continuity, lateral enjoyment and cross connections.

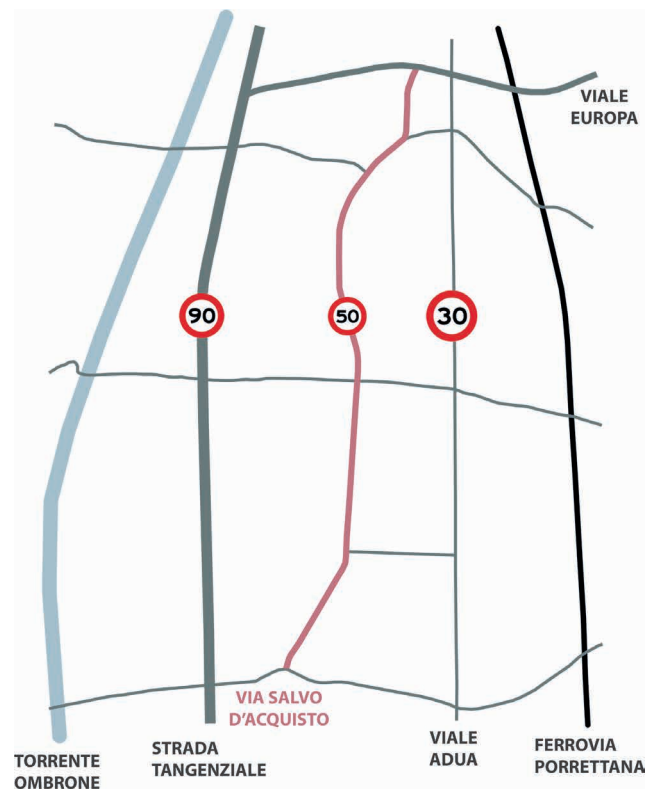
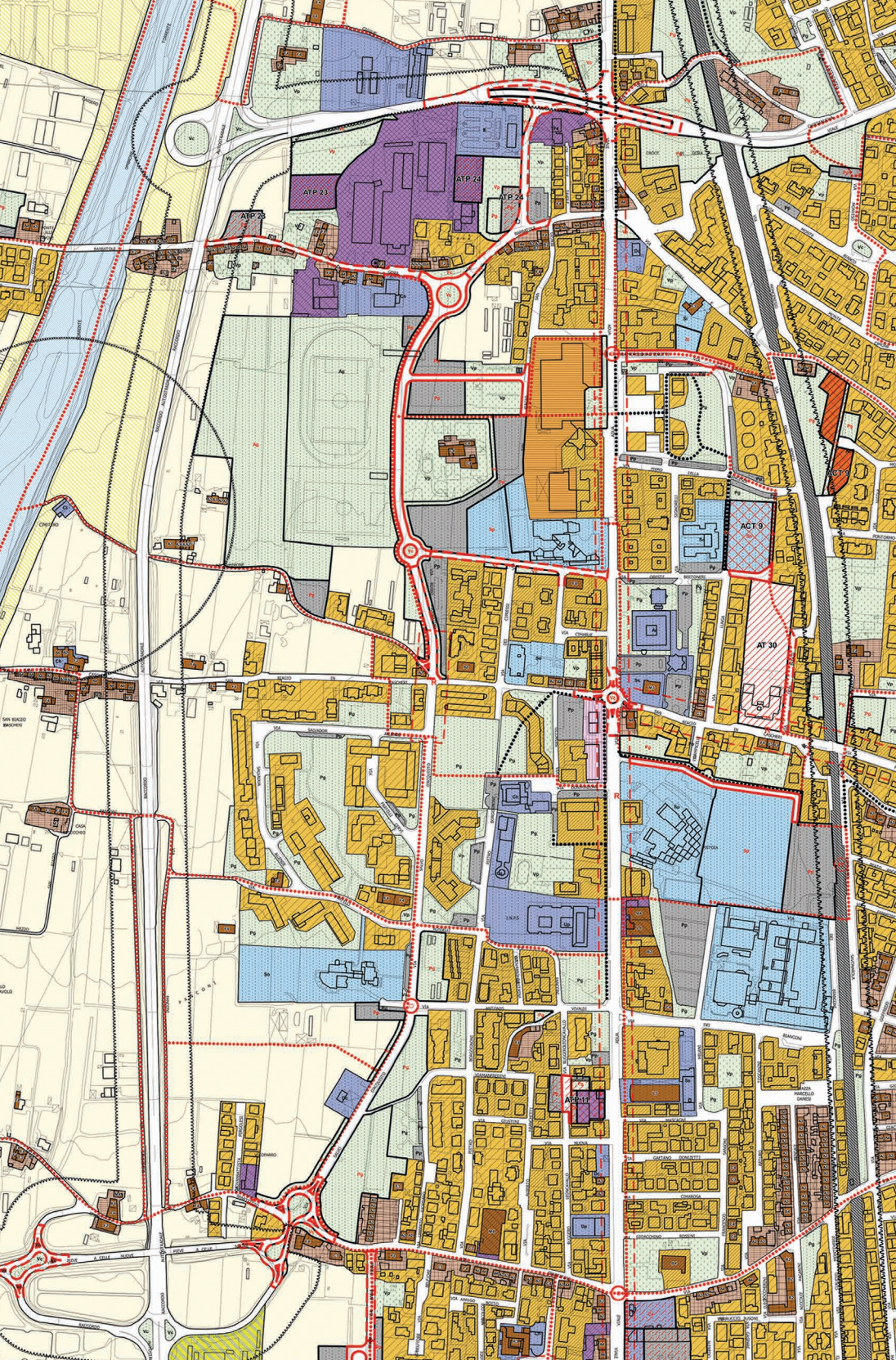
The second study has developed a 'bridge' design investigation between the two main street of the district, Adua and D'Acquisto, involving the minor roads of inside distribution. References to other projects about the area, to scientific literature and to experiences of arrangement and management of road spaces with pedestrian priority have allowed to investigate the rotation of the main direction of perception and enjoyment of public open spaces from the current axial toward the possible crosswise.

Both the studies have worked about the urban forestry for needs and potentials of vegetal equipment of public road spaces and of those adjacent. Specific expressions have been investigated by design looking for appreciable improvements of morphology, microclimate and hydrology of the West urban landscape.

📍 Posizione del viale Adua (viola) rispetto alla crescita della città nel XIX e XX secolo /
Location of the Adua Boulevard (purple) with regard the city development in the 19th and 20th
century [LR – LS] 2017







↻ Viale Adua & D'Acquisto: estratto del Regolamento Urbanistico con la previsione del completamento della via D'Acquisto / *Adua Boulevard & D'Acquisto Street: excerpt of Municipal Plan with the planned completion of D'Acquisto Street* [C.P.] 2016

⬇ Viale Adua & D'Acquisto: schemi generali di evoluzione del funzionamento della rete stradale: da sinistra, strade primarie, strade secondarie, parcheggi / *Adua Boulevard & D'Acquisto Street: general schemes of evolution of the road network's functioning: from the left, main roads, minor roads, parkings* [LR – LS] 2017

➡ Prossime pagine / *Next pages*

Planimetria generale di rilievo morfometrico del paesaggio urbano (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / *Adua Boulevard & D'Acquisto Street: morphometric survey of the urban landscape: general plan (reduction from the original scale 1:2.000)* [LR – LS] 2017







➤ Via D'Acquisto: concezione progettuale: da sinistra, forestazione urbana, dilatazione trasversale delle sedi stradali pedonali e ciclabili, connessione con spazi aperti pubblici limitrofi / *D'Acquisto Street: design concept: from the left, urban forestry, crosswise expansion of pedestrian and cycle road spaces, connection with adjacent public open spaces* [LR – LS] 2017

➤ Pagina a fianco / *Beside page*

Via D'Acquisto: progettazione delle relazioni spaziali trasversali all'asse della strada: simulazioni tridimensionali / *D'Acquisto Street: design of spatial relationships crosswise the road axis: tridimensional renderings* [LR – LS] 2017

➤ Prossime pagine / *Next pages*

Via D'Acquisto: progetto di forestazione urbana: planimetria generale (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / *D'Acquisto Street: project of urban forestry: general plan (reduction from the original scale 1:2.000)* [LR – LS] 2017









01



sede carrabile





↻ Via D'Acquisto: campione di approfondimento progettuale: pianta e sezione (riduzione dalla scala originale 1:200) / *D'Acquisto Street: sample of design detail: plan and section (reduction from the original scale 1:200)* [LR – LS] 2017

↻ Via D'Acquisto: quadro botanico di progetto: alberi / *D'Acquisto Street: botanical framework: trees* [LR – LS] 2017

↻ Via D'Acquisto: progettazione delle relazioni spaziali trasversali all'asse della strada; integrazione con la strategia di forestazione urbana; simulazione tridimensionale / *D'Acquisto Street: design of spatial relationships crosswise the road axis; integration with the urban forestry strategy; tridimensional rendering* [LR – LS] 2017



CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLE SPECIE BOTANICHE DI PROGETTO

	Chioma ampia e folta	Resistenza a malattie e rusticità	Capacità di ridurre il rumore	Capacità di fissazione delle polveri	Assenza di nocività (allergie)	Facile manutenzione	Assenza di frutti voluminosi
ALBERATURE STRADALI		●	●	●	●	●	●
PARCO	●	●			●	●	
PARCHEGGI	●	●	●	●	●	●	●

SPECIE BOTANICHE DI PROGETTO UTILIZZABILI IN ASSOCIAZIONE

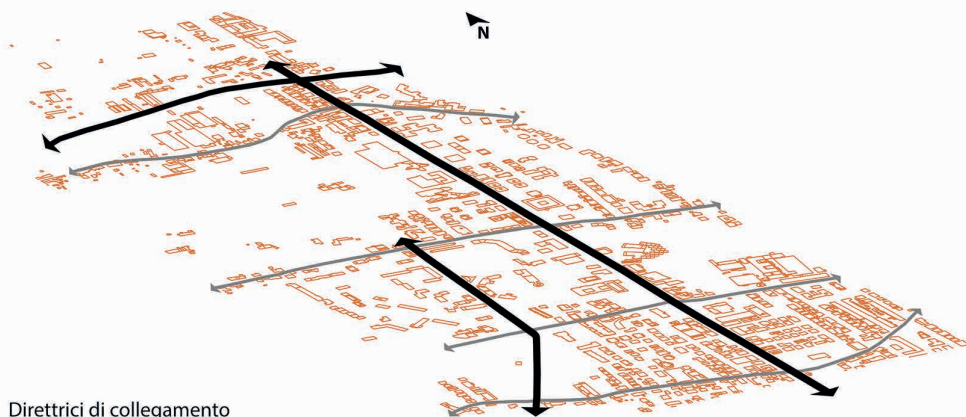
■ Caducifoglie

■ Sempreverdi

	<i>Acer campestre</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Pyrus calleryana</i>	<i>Juglans nigra</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Tilia cordata</i>	<i>Quercus ilex</i>
ALBERATURE STRADALI	●	●	●	●	●	●			●
PARCO	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PARCHEGGI	●	●	●	●	●				●



📍 Viale Adua & via D'Acquisto: sintesi della viabilità principale, dei luoghi di maggiore interesse sociale e delle percezioni visuali dall'automobile / Adua Boulevard & D'Acquisto
Street: synthesis of main roads, socially main places and visual perception by the car [DN – MV]
2017

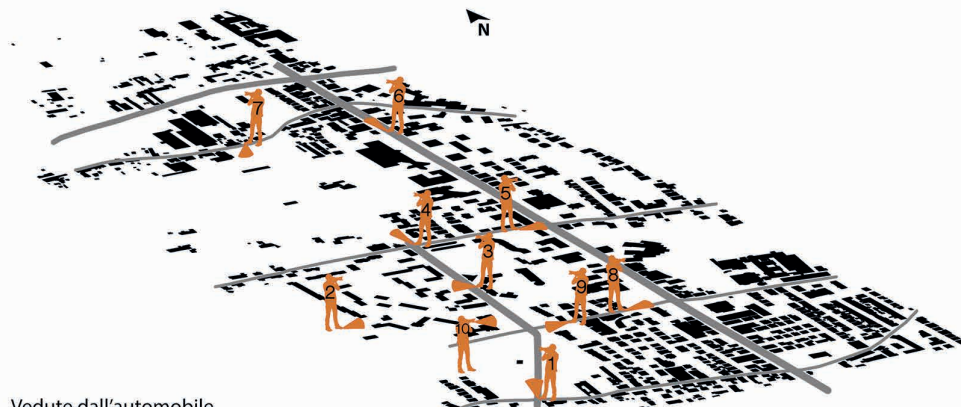


Direttrici di collegamento



Punti di interesse





Vedute dall'automobile



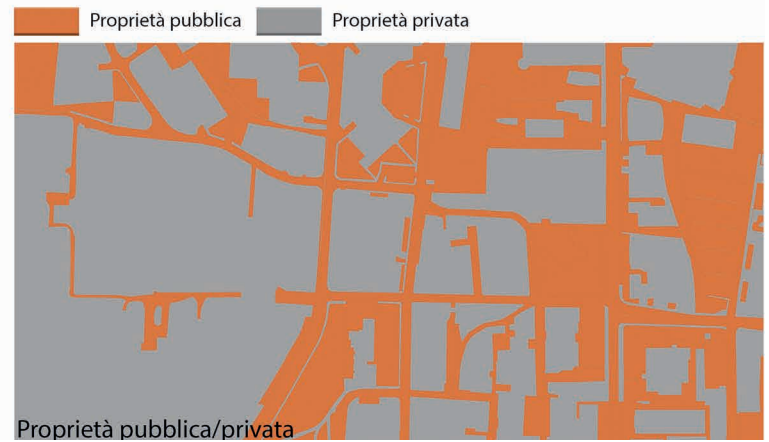
➤ Viale Adua & via D'Acquisto: sintesi morfologica e delle relazioni tra la rete stradale, le aree di proprietà pubblica e gli spazi aperti pubblici con presenza di suolo e piante / *Adua Boulevard & D'Acquisto Street: morphological synthesis of the road network, the public realm and the public open spaces with soil and plants* [DN – MV] 2017

➤ Pagina a fianco / *Beside page*

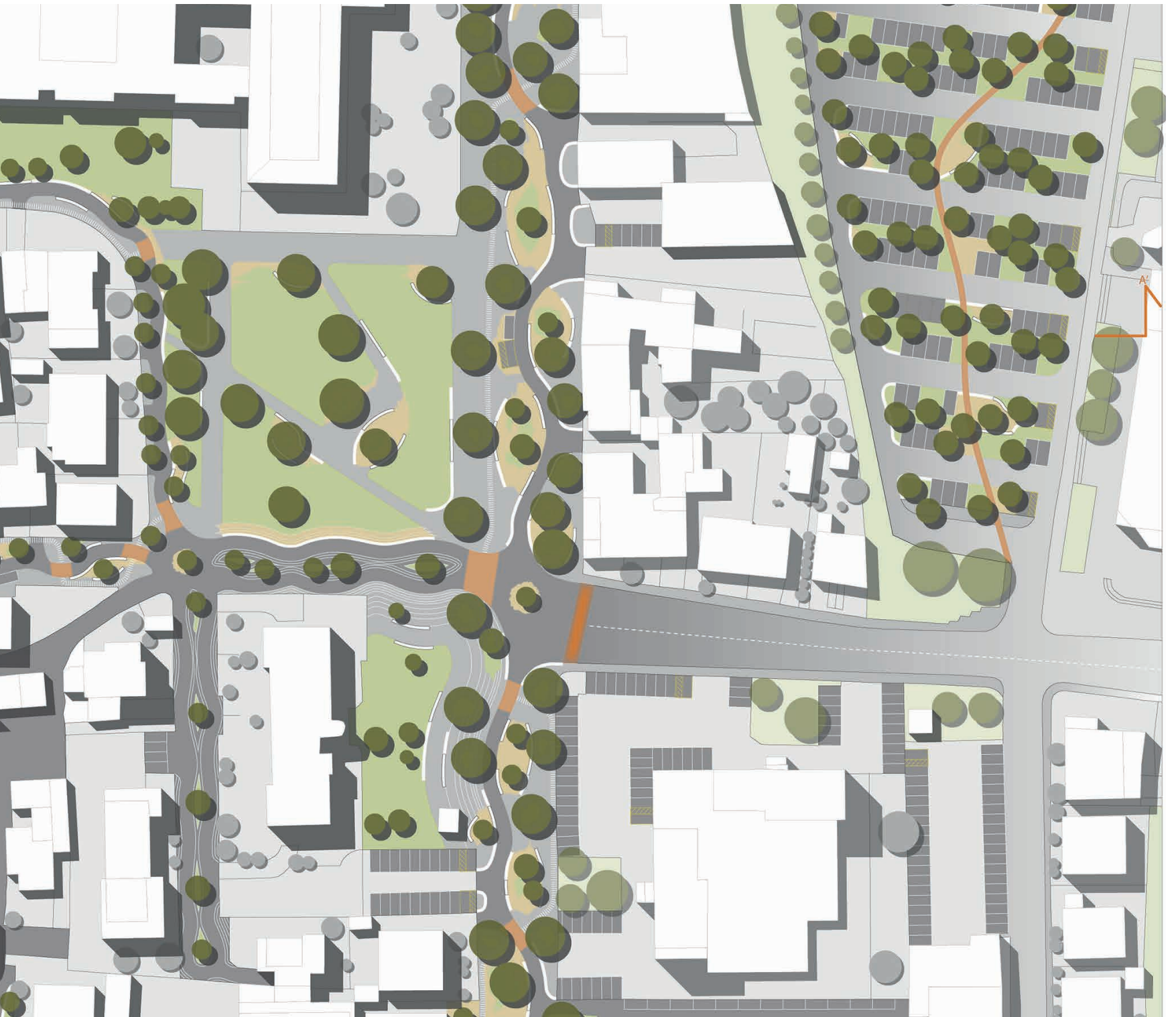
Viale Adua & via D'Acquisto: pianta morfometrica dello stato attuale del campione di studio (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / *Adua Boulevard & D'Acquisto Street: morphometric map of the current status of the study sample (reduction from the original scale 1:2.000)* [DN – MV] 2017

➤ Prossime pagine / *Next pages*

Viale Adua & via D'Acquisto: planimetria generale di progetto (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / *Adua Boulevard & D'Acquisto Street: masterplan (reduction from the original scale 1:2.000)* [DN – MV] 2017



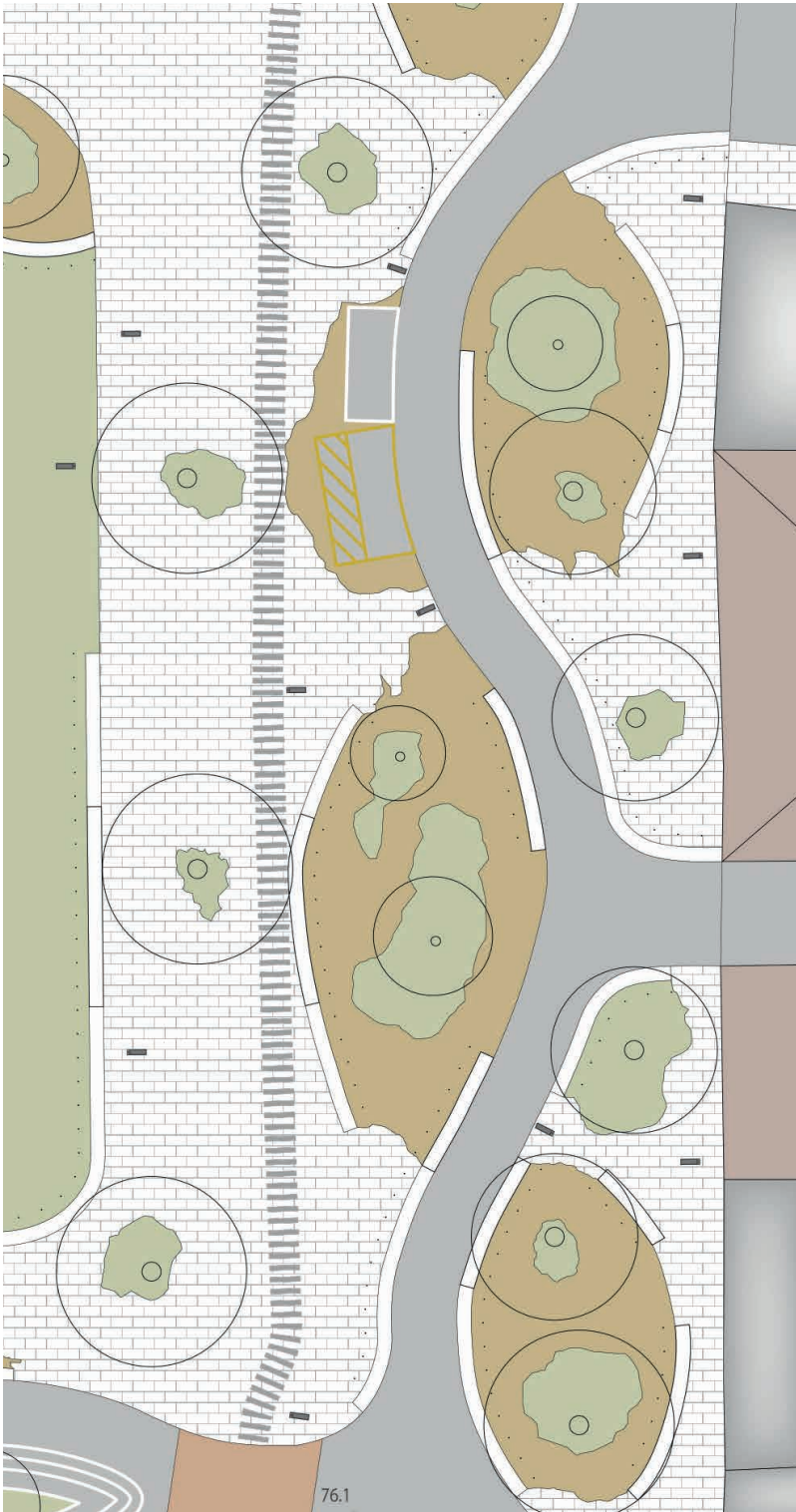




📍 Viale Adua & via D'Acquisto: planimetria di dettaglio di un campione progettuale (riduzione dalla scala originale 1:500) / Adua Boulevard & D'Acquisto Street: plan of a detailed design sample (reduction from the original scale 1:500) [DN – MV] 2017

📍 Viale Adua: planimetria di dettaglio di un campione progettuale (riduzione dalla scala originale 1:200) / Adua Boulevard: plan of a detailed design sample (reduction from the original scale 1:200) [DN – MV] 2017





↻ Viale Adua: sequenza di sezioni di dettaglio di un campione progettuale relative alla variabilità morfologica dell'equipaggiamento forestale urbano (riduzione dalla scala originale 1:200) / Adua Boulevard: sequence of detailed sections about the morphological diversity of the urban forestry equipment (reduction from the original scale 1:200) [DN – MV] 2017



Sezione A - A'



Sezione B - B'



Sezione C - C'

↻ Viale Adua & via D'Acquisto; vedute esemplificative delle principali trasformazioni progettate: priorità ai pedoni e ai ciclisti sui mezzi a motore, priorità delle connessioni trasversali su quelle assiali, rilevanza delle piantagioni arboree / Adua Boulevard & D'Acquisto Street: sample views of main designed changes: priority to pedestrians and cyclists on vehicles over the axial ones, priority of the crosswise relationships over the axial ones, substantiality of tree plantations (reduction from the original scale 1:200) [DN – MV] 2017



Sezione M - M'



Sezione N - N'



Sezione O - O'





IN-BETWEEN ADUA-PORRETTANA

FRA ADUA E PORRETTANA

📍 Fioritura autunnale di carota selvatica
lungo un margine urbano.
*Autumn bloom of wild carrot along an urban
edge.* [GP] 2016

vivibilità fra il viale Adua e la ferrovia Porrettana

liveableness between Adua Boulevard and Porrettana Railway

Nel quarto semestre di Pistoia Ongoing Masterplan è proseguito anche lo studio delle trasformazioni del paesaggio urbano fra la ferrovia Porrettana e il viale Adua.

Quanto esplorato in relazione al parco del tram-treno della Porrettana e alla rete degli spazi aperti pubblici incardinata sul viale Adua e sulla via D'Acquisto costituisce il riferimento strategico degli studi progettuali condotti su alcuni complessi urbani identificati nel quaderno 2 di PtOMa con le aree di Bosco in Città, Spartitoio, Desideri, Europa e Scornio, di cui il quaderno 3 ha presentato i primi esiti di studio e questa appendice una selezione degli ultimi. Essi sono accomunati dal tema strategico dello sviluppo qualitativo e quantitativo delle condizioni di accessibilità urbana proprie della rete degli spazi aperti pubblici e delle connesse proprietà di inclusione sociale e di integrazione culturale.

During the fourth semester of Pistoia Ongoing Masterplan also the study of transformations of the urban landscape between the Porrettana Railway and the Adua Boulevard continued.

The design explorations about the Porrettana Tram-Train Park and the network of public open spaces based on Adua Boulevard and D'Acquisto Street are strategic references of other design studies conducted about some urban complexes. They have been identified in the PtOMa Notebook 2 with the areas of Bosco in Città, Spartitoio, Desideri, Europa e Scornio. The Notebook 3 presents the early outputs of study and this appendix proposes a selection of the latest ones. They have the common strategic item of the qualitative and quantitative development of the urban accessibility of the network of public open spaces and of the relative properties of social inclusion and cultural integration.

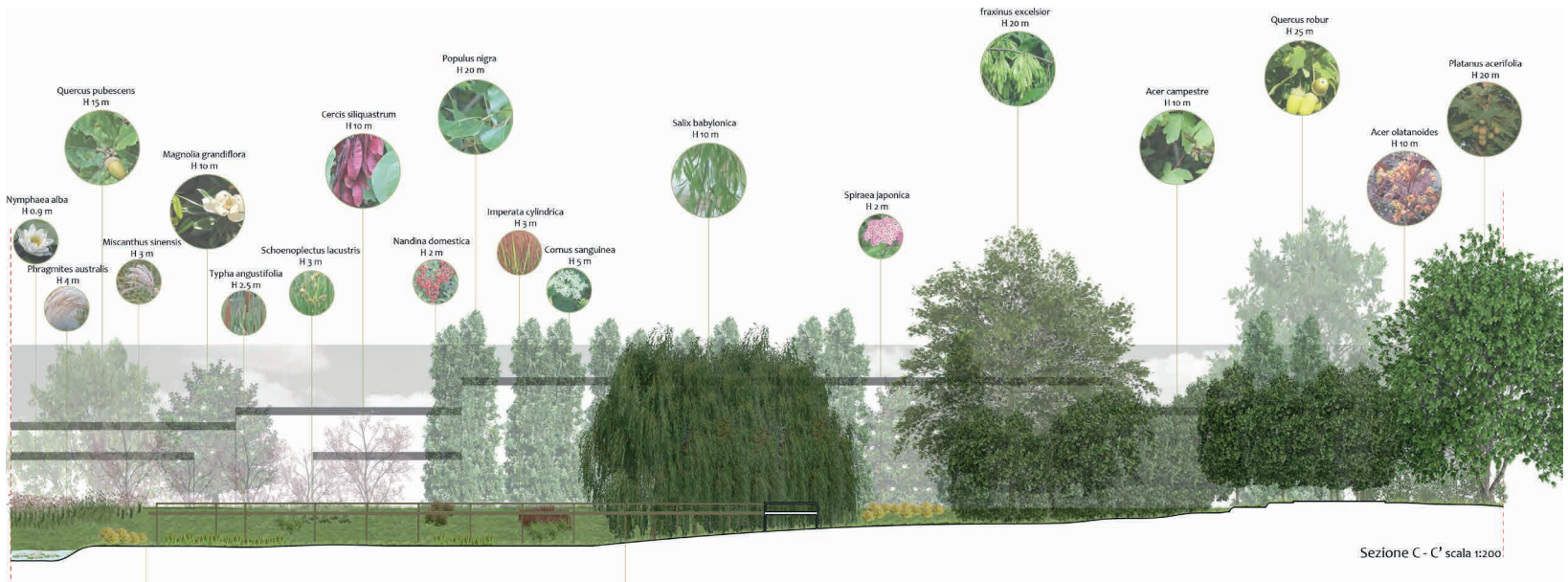
📍 Area 1 – Bosco in città. Previsione di cassa di espansione idraulica (Piano d'area per l'ex Campo di Volo) / Area 1 – Bosco in città. Planned flood detention basin (Master Plan of the former air field) [CP]



📍 Area 1 – Bosco in città. Planimetria generale di progetto e estratto di pianta tecnica (riduzioni dalla scala originale 1:500) / Area 1 – Bosco in città. Masterplan and technical plan (reduction from the original scale 1:500) [VDB – AF – MV] 2017

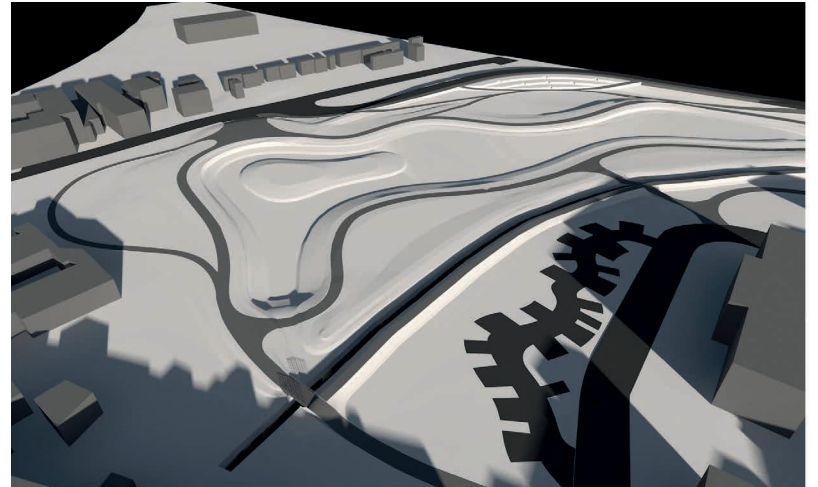
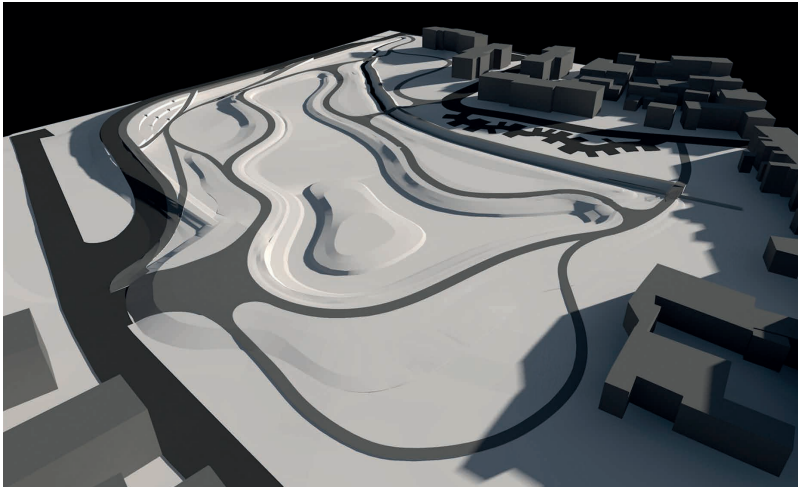


📍 Area 1 – Bosco in città. Sezione di progetto (riduzione dalla scala originale 1:200) / Area 1 – Bosco in città. Project: sections (reduction from the original scale 1:200) [VDB – AF – MV] 2017



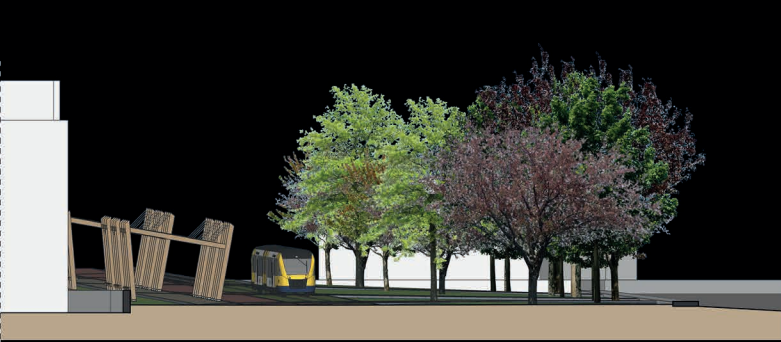
Area 1 – Bosco in città. Modellazione del terreno / *Area 1 – Bosco in città. Landform* [IF – MP – AS] 2017

Area 1 – Bosco in città. Sezioni di progetto (riduzione dalla scala originale 1:200) / *Area 1 – Bosco in città. Project: sections (reduction from the original scale 1:200)* [IF – MP – AS] 2017





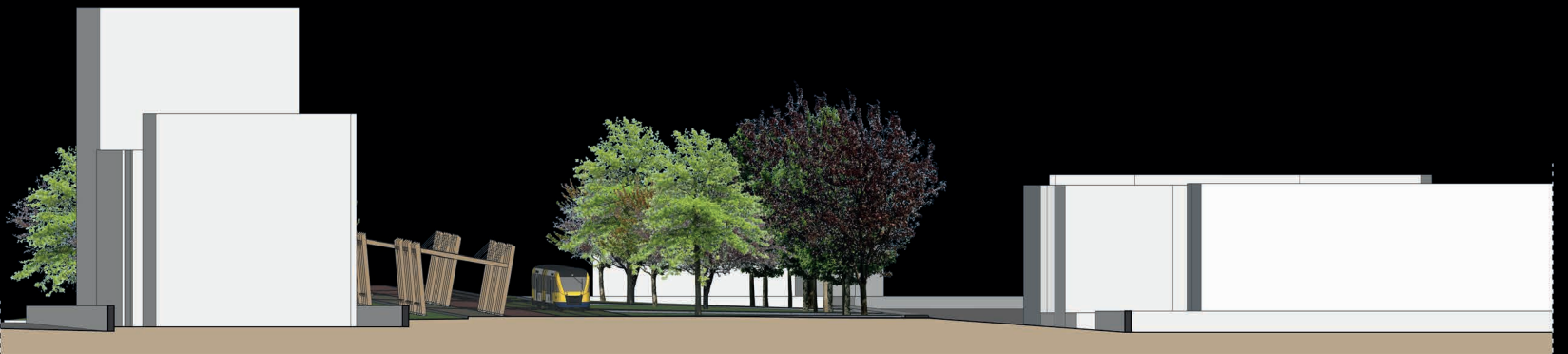
SEZIONE 3 VISTA NORD



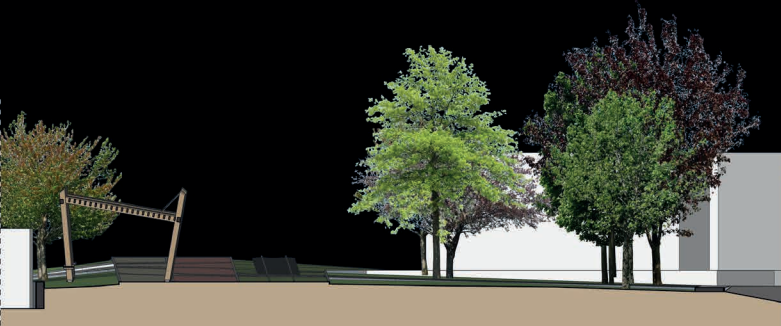
SEZIONE 4 VISTA NORD



SEZIONE 4 VISTA SUD



SEZIONE 5 VISTA NORD

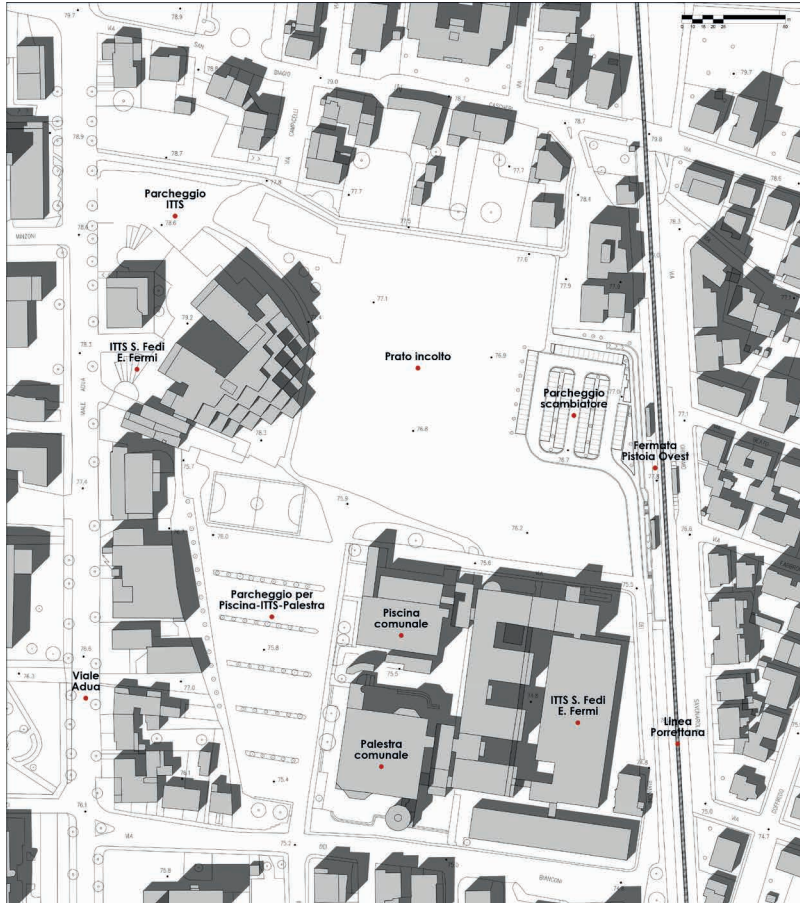


SEZIONE 6 VISTA NORD



SEZIONE 6 VISTA SUD

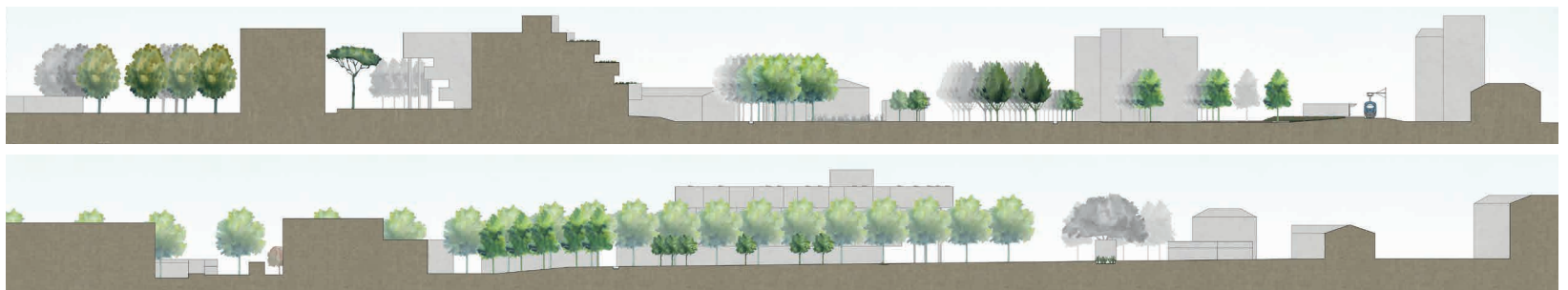
↻ Area 3 – Desideri. Planimetria generale dello stato di fatto dell'area (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / Area 3 – Desideri. General map of the current status of the area (reduction from the original scale 1:2.000) [GG – MG – LM] 2016



↻ Area 3 – Desideri. Obiettivi di configurazione della rete pedonale interna all'area (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / Area 3 – Desideri. Pedestrian network inside the area: goals of shaping (reduction from the original scale 1:2.000) [GG – MG – LM] 2016



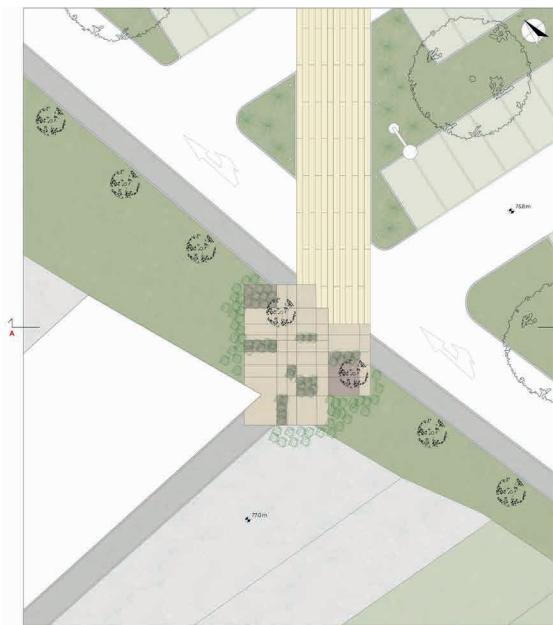
↻ Area 3 – Desideri. Progetto: Planimetria generale (riduzione dalla scala originale 1:500) / Area 3 – Desideri. Project: masterplan (reduction from the original scale 1:500) [GG – MG – LM] 2016



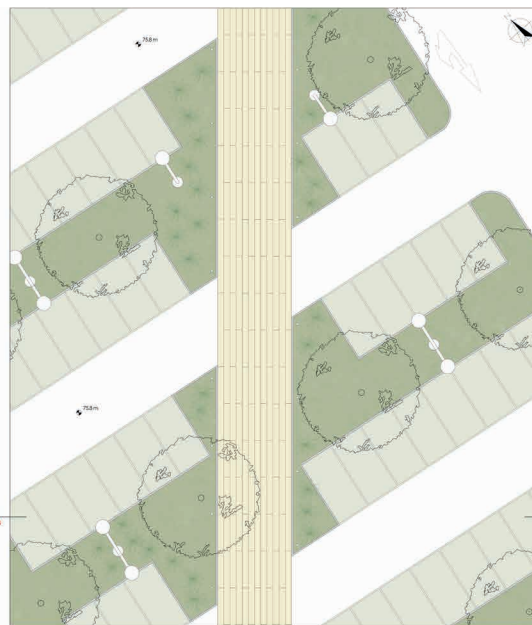


Masterplan di progetto, scala 1:500

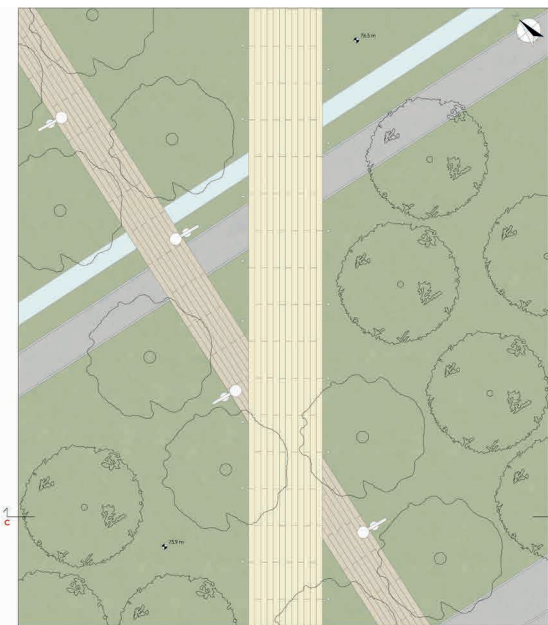
📍 Area 3 – Desideri. Approfondimenti progettuali relativi al percorso diagonale (riduzione dalla scala originale 1:200) / Area 3 – Desideri. Project detail about the diagonal path (reduction from the original scale 1:200) [GG – MG – LM] 2016



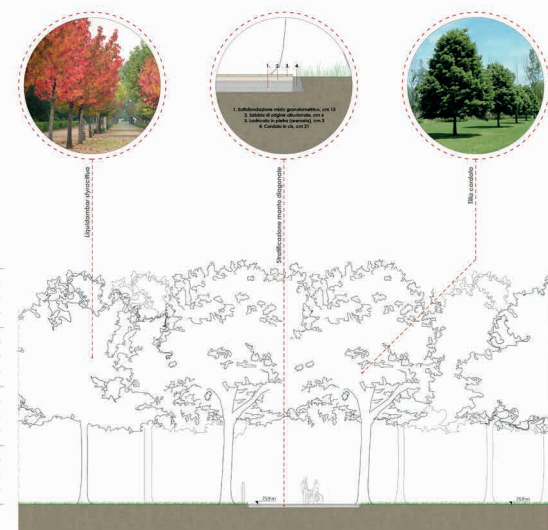
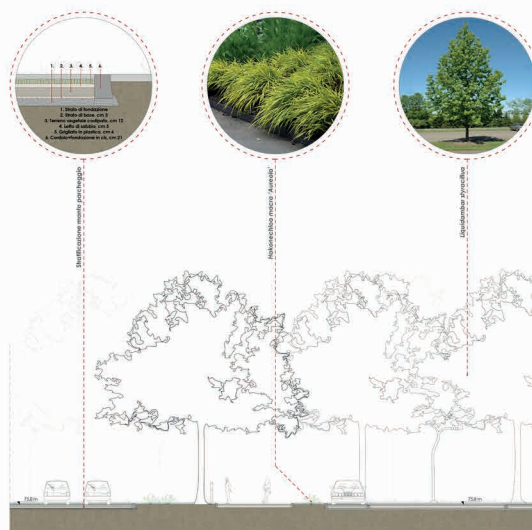
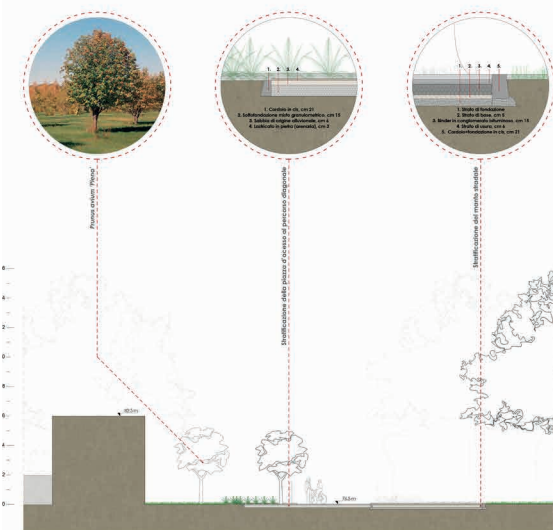
• Particolare 1_Scala 1:100

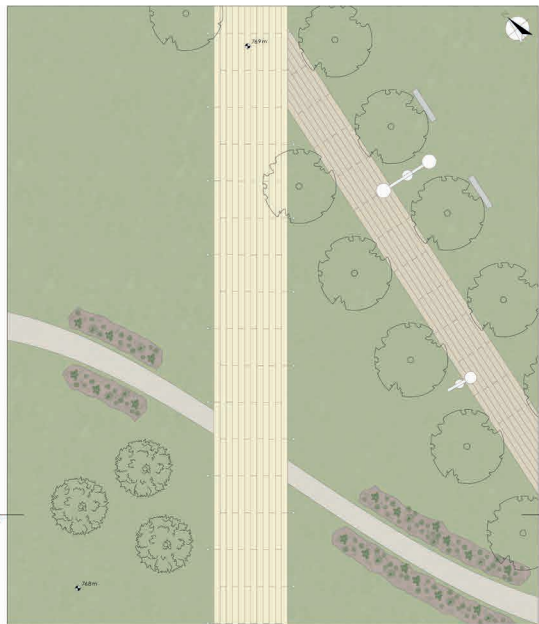


• Particolare 2_Scala 1:100



• Particolare 3_Scala 1:100

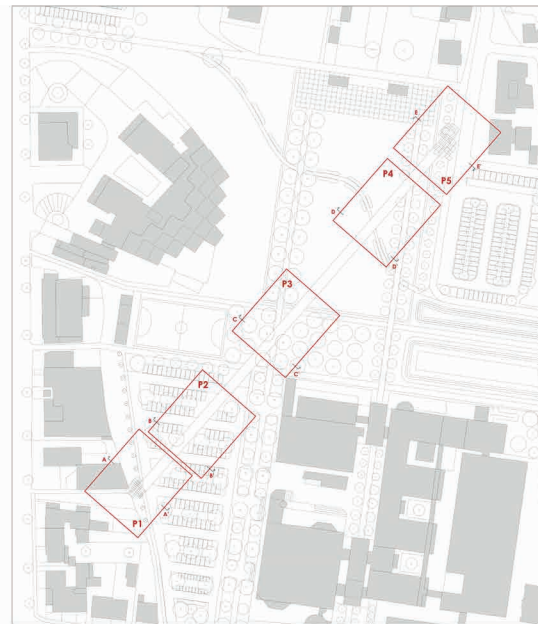




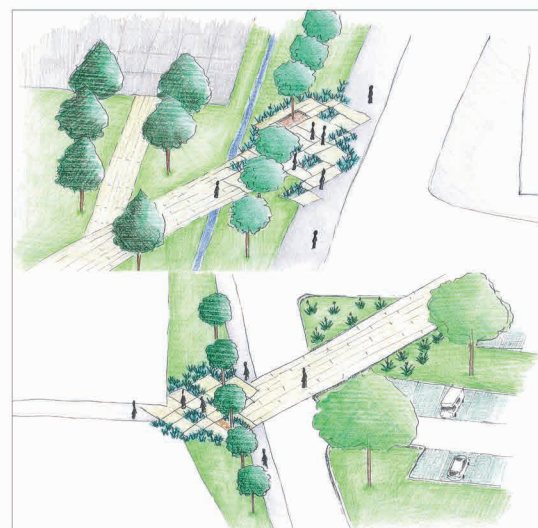
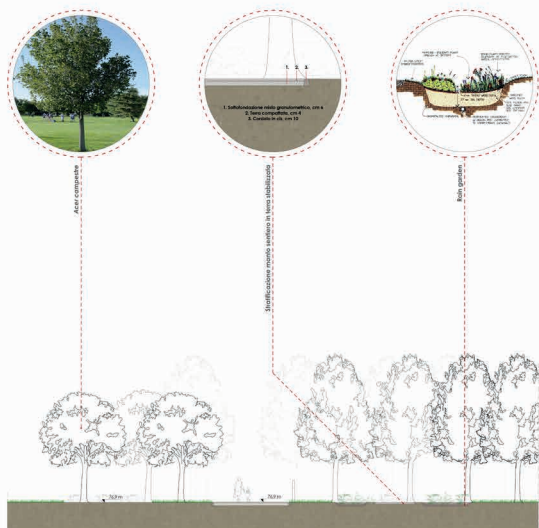
Particolare 4, Scala 1:100



Particolare 5, Scala 1:100



Estratto di Planimetria per identificazione dei cinque particolari analizzati sul percorso diagramma



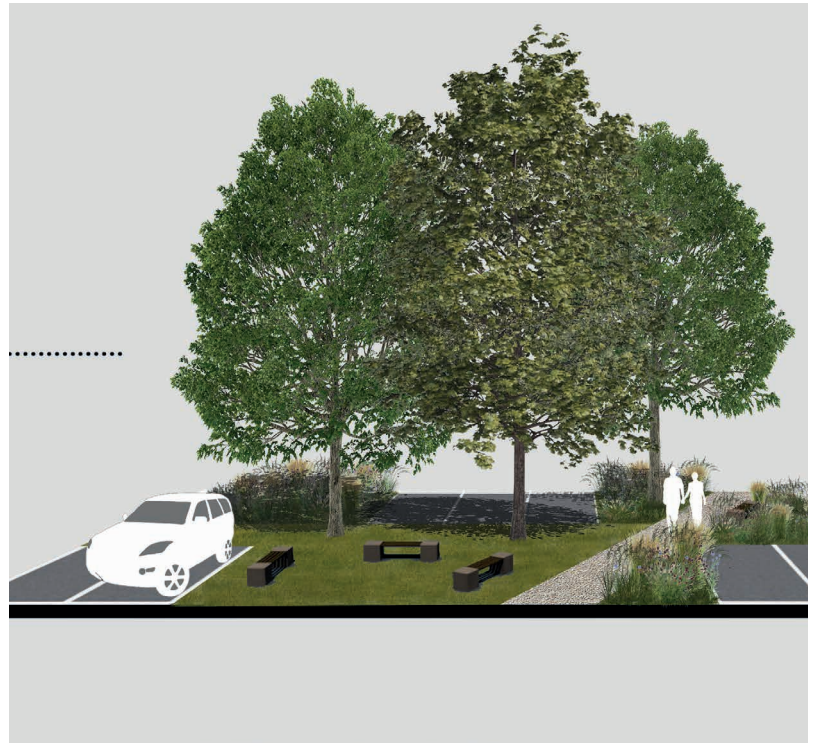
↻ Area 3 – Desideri. Analisi morfometrica della superficie del terreno (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / Area 3 – Desideri. Morphometric analysis of the ground surface (reduction from the original scale 1:200) [DN – SR – LT] 2016

↻ Area 3 – Desideri. Planimetria generale di progetto (riduzione dalla scala originale 1:2.000) / Area 3 -- Desideri. Masterplan (reduction from the original scale 1:200) [DN – SR – LT] 2016



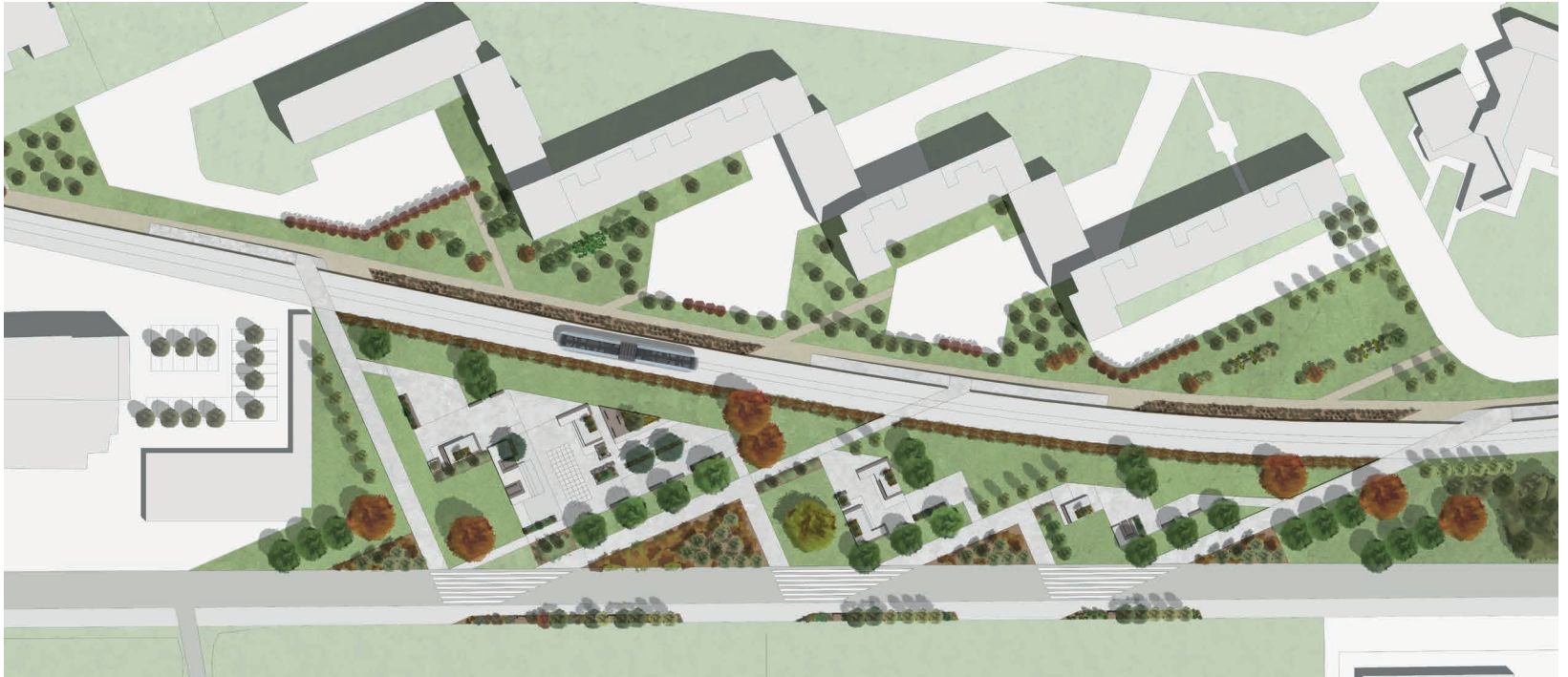
↻ Area 3 – Desideri. Approfondimento progettuale su un parcheggio: planimetria (riduzione dalla scala originale 1:500) e campioni tridimensionali / Area 3 – Desideri. Design detail about a parking: plan (reduction from the original scale 1:500) and tridimensional samples [DN – SR – LT] 2016





➤ Area 5 – Scornio. Planimetria generale di progetto (riduzione dalla scala originale 1:500) /
Area 5 – Scornio. Master plan (reduction from the original scale 1:500) [CB – MC – TL] 2016

➤ Area 5 – Scornio. Vedute di progetto / Area 5 – Scornio. Project: tridimensional views [CB –
MC – TL] 2016







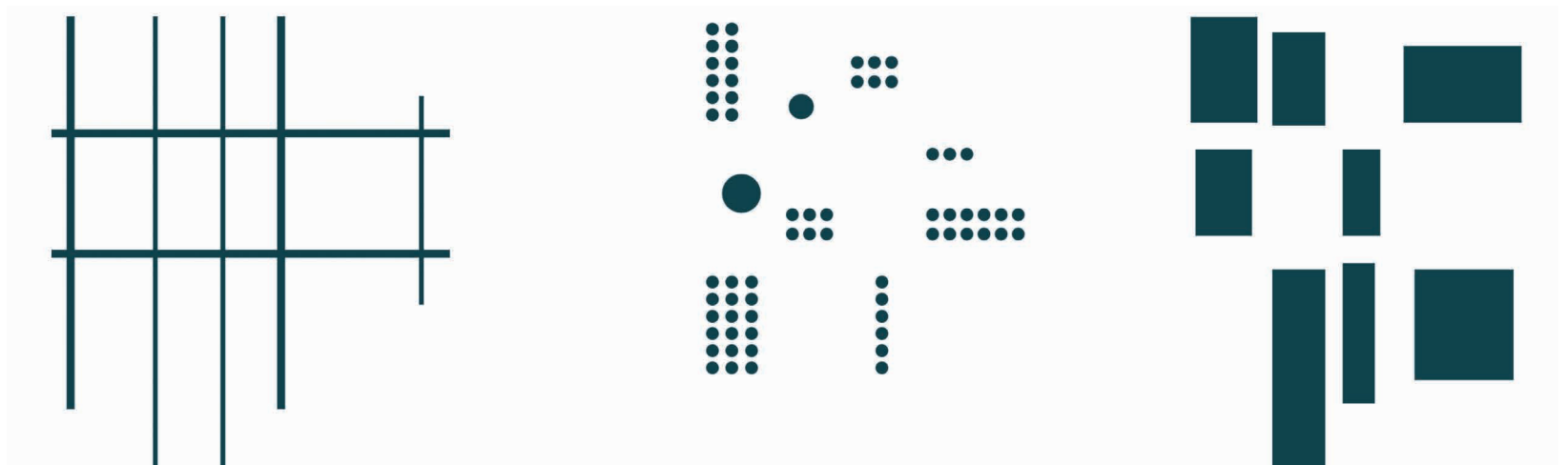
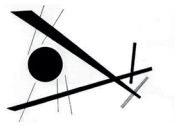
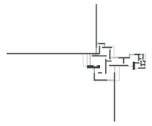
Marta Buoro, Nicoletta Cristiani

mobilità e spazi aperti Sant'Agostino mobility and open spaces Sant'Agostino

“Il paesaggio è un palinsesto, insieme naturale e culturale, materiale e immateriale”, come sottolineato nel primo dei quaderno, questo è il fondamentale principio su cui si incardinano il coordinamento strategico dei processi di studio e la ricerca di soluzioni alternative per le aree di indagine di PtOMA. La Convenzione Europea (Firenze, 2000) ci insegna che il Paesaggio è il risultato di fattori naturali e antropici e delle loro interrelazioni, così come percepito dalle popolazioni che lo vivono, che si tratti di territori naturali, terrestri o marini, o di quei territori scenario della vita quotidiana, in alcuni casi particolarmente degradati, tutto il territorio è paesaggio. Sebbene città e paesaggio siano due entità inseparabili l'una dall'altra, allo stesso tempo essi rappresentano due concetti in netta contrapposizione nell'immaginario collettivo. Ripercorrendo la storia, il paesaggio viene tradizionalmente contrapposto all'opera dell'uomo, agli insediamenti urbani; questa distinzione si rafforza nel corso del IX secolo, periodo in cui le città vivono un periodo di fortissima crescita e sviluppo tecnologico; così edifici ad alta densità abitativa, infrastrutture di trasporto e la produzione di reddito diventano le caratteristiche fondamentali che qualificano le aree urbane. La società odierna si basa su un'economia globale, organizzata attorno a centri di comando e di controllo, in grado di coordinare innovare e gestire le attività interconnesse di reti di aziende. Servizi avanzati come finanza, assicurazioni, mercato immobiliare, servizi legali, consulenze, pubblicità, design, marketing, sicurezza, raccolta dati, gestione dei sistemi informativi e innovazione scientifica, sono tutti settori che rappresentano il cuore dei processi economici e che insieme costituiscono generazione di conoscenza e flussi di informazioni (E. Norman, 1993). Per Harvey (Harvey in Soja 2000, 117), i differenti layer della città formano un palinsesto, un paesaggio composito costituito da diversi strati costruiti e sedimentati uno sull'altro con il passare del tempo. Le città possono avere radici molto antiche spesso ancora visibili nei loro tessuti contemporanei, ma anche le città più giovani mostrano una sedimentazione fatta di layer distinti e distintivi, accumulati caoticamente durante gli ultimi duecento anni d'industrializzazione e alterne fasi di modernizzazione.

Questo fenomeno è definito dal sociologo spagnolo Manuel Castells, Space of Flows, spazio dei flussi: siano essi flussi di capitali, flussi di informazioni, flussi di tecnologia, flussi di interazione organizzativa, flussi di immagini, suoni; e simili; essi non sono solo un elemento di organizzazione sociale: sono le espres-

“Landscape is a palimpsest, natural and cultural totality, material and immaterial”, as pointed out in the first of the notebooks, this is the fundamental principle on which is based the strategic coordination of educational processes and the search for alternative solutions for the areas of survey of PtOMA. The European Convention (Florence, 2000) teaches us that the landscape is the result of natural and human factors and their interrelations, as perceived by the people who live them, whether it's natural areas, land or sea, or those territories scenery of daily life, in some cases particularly degraded, the whole territory is landscape. Although city and landscape are two entities inseparable from one another, at the same time they represent two concepts in clear contrast in the collective imagination. Tracing the history, landscape is traditionally opposed to the work of man, to urban settlements; this distinction is strengthened during the nineteenth century, a period in which cities are experiencing particular strong growth and technological development; so high population density buildings, transport infrastructure and income generation become the fundamental characteristics that qualify urban areas. Today's society is based on global economy, organized around command and control centres, able to coordinate, innovate and manage the interrelated activities of business networks. Advanced services such as finance, insurance, real estate, legal services, consulting, advertising, design, marketing, security, data collection, management information systems and scientific innovation are all areas that are the heart of economic processes and which together form generation of knowledge and information flows (E. Norman, 1993). For Harvey (Harvey in Soja 2000, 117), the different layers of the city form a palimpsest, a composite landscape consisting of several layers constructed and sedimented on one another with the passage of time. Cities can have very ancient roots often still visible in their contemporary fabrics, but also the youngest cities show a sedimentation made up of distinct and distinctive layer, chaotically accumulated during the last two hundred years of industrialization and alternating phases of modernization. This phenomenon is defined by the Spanish sociologist Manuel Castells 'Space of Flows': whether capital flows, information flows, technology flows, flows of organizational interaction, flows of images, sounds and symbols; they are not just an element of social organization: they are the expressions of the processes that dominate our economic, political and symbolic life, “repetitive programmable sequences of exchange and interaction between physically disjointed positions held



sioni dei processi che dominano la nostra vita economica, politica e simbolica, “ripetitive sequenze programmabili di scambio e di interazione tra le posizioni fisicamente disgiunte detenute da attori sociali nelle strutture economiche, politiche e simboliche della società” (Castells, 1996). Castells ci mostra come lo spazio nell’economia globale, organizzato in forma di reti e flussi che viaggiano sulle infrastrutture tecnologiche del circuito informazionale, non coincida più con precise aree geografiche. Lo spazio dei flussi crea dei processi simultanei di dispersione e concentrazione, si sovrappone allo spazio dei luoghi, ma non lo annulla completamente. Inevitabilmente la concentrazione di servizi avanzati o la loro dispersione sul territorio determinano un differente pattern spaziale (Graham 1994, Sassen 1991), le funzioni che devono essere soddisfatte da ogni rete definiscono le caratteristiche dei luoghi che diventano i loro nodi privilegiati. Ma se lo spazio è l’espressione della società, e quindi forme e processi spaziali sono formati dalla dinamica della struttura sociale complessiva, non si possono non considerare i flussi ‘storici’, ovvero la funzione e il significato sociale e culturale dei luoghi, tendenze contraddittorie derivate da conflitti e strategie tra gli attori sociali che giocano i loro interessi e valori opposti, e l’ambiente costruito ereditato dalle strutture socio-spaziali precedenti. Lo spazio, come il paesaggio, è il risultato della stratificazione del tempo.

L’incapacità di riconoscere che il sistema dei flussi influenzi e trasformi radicalmente lo spazio, ha perpetuato l’utilizzo di un modello insediativo che disgrega e frammenta i luoghi di coesione sistemica per eccellenza, un processo che risulta in ulteriori effetti indesiderabili come congestione, inquinamento e svariate tipologie di stress sociali. I segni della disintegrazione sociale, simbolica e funzionale del tessuto urbano si moltiplicano in tutto il mondo (Kuntsler, 1993; Russell 2000, et al.).

La connotazione morfologica del territorio urbano è profondamente trasformata e modificata dal processo, in parte ancora in corso, di infrastrutturazione del territorio, decentramento e concentrazione, influenzato dalla geometria variabile dei flussi informativi ed economici dell’economia globale, in altre parole “quando la velocità del movimento del capitale e dell’informazione eguaglia quella del segnale elettronico, l’annullamento della distanza è praticamente istantaneo e lo spazio perde la sua materialità, la sua capacità di rallentare, arrestare, contrastare o comunque costringere il movimento, tutte qualità che sono normalmente

by social actors in the economic, political and symbolic structures of society” (Castells, 1996). Castells shows us how the space of global economy, organized in the form of networks and flows that travel on the technological infrastructure of the informational circuit, no longer coincide with certain geographical regions. The space of flows creates the simultaneous processes of dispersion and concentration, overlaps the space of places, but do not completely undo it. Inevitably the concentration of advanced services, or their dispersion on the ground lead to a different spatial pattern (Graham 1994, Sassen 1991), the functions that must be satisfied by each network define the characteristics of the places that become their privileged nodes. But if space is an expression of society, and therefore forms and spatial processes are formed by the dynamics of the entire social structure, ‘historical’ flows must be taken into account, or rather the function and social and cultural meaning of places, contradictory trends derived by conflicts and strategies between social actors who play their interests and opposing values, and the built environment inherited from the previous socio-spatial structures. Space, like the landscape, is the result of stratification of time. The failure to recognize that the system of flows influences and radically transform space, has perpetuated the use of a settlement pattern that breaks up and fragments the places of systemic cohesion par excellence, a process which results in further undesirable effects such as congestion, pollution and various types of social stress. The signs of social, symbolic and functional disintegration of the urban fabric are multiplying around the world (Kuntsler, 1993; Russell 2000, et al.)

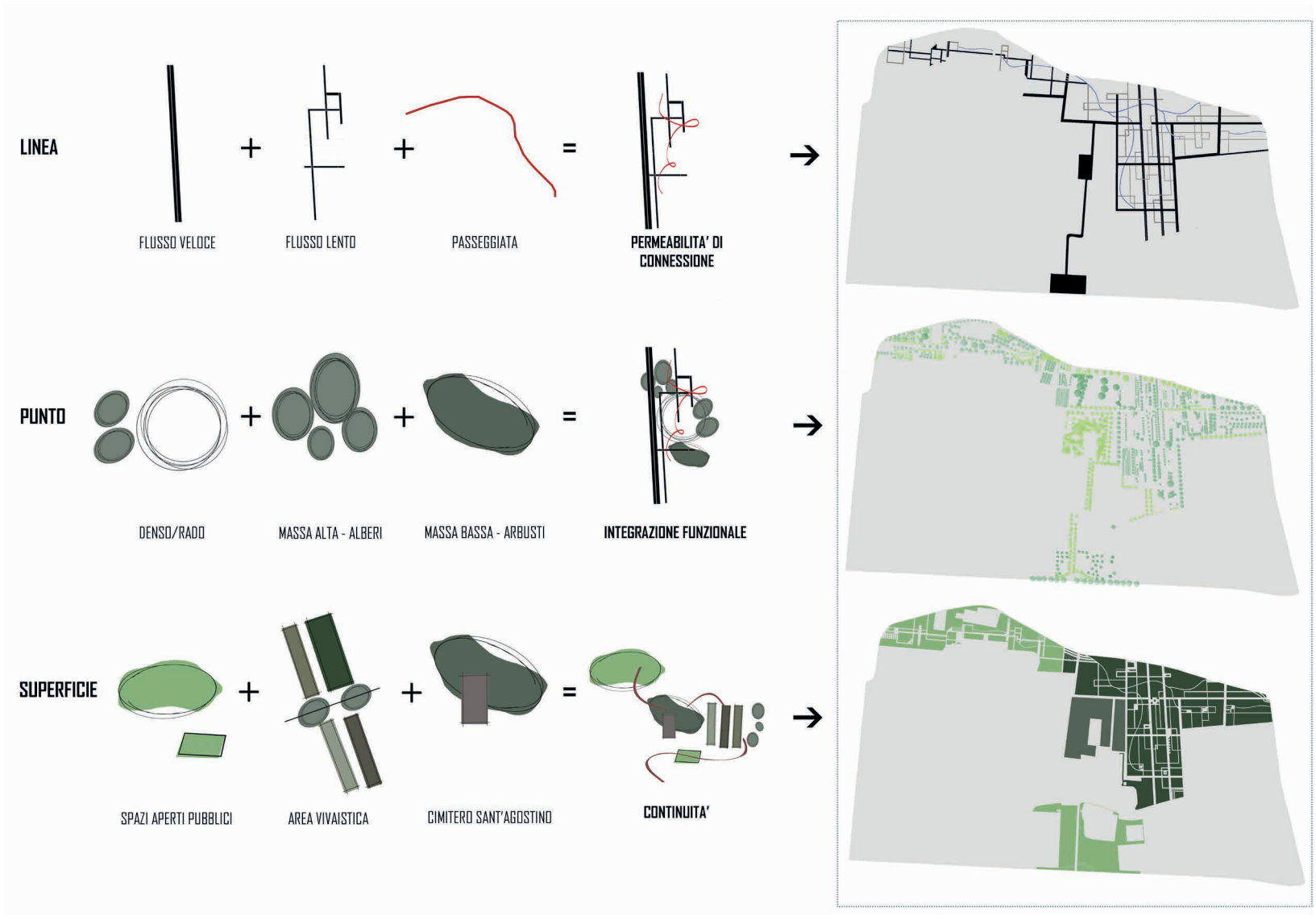
The morphological feature of urban fabric is profoundly transformed and modified by the process, in part still ongoing, of territorial infrastructurization, decentralization and concentration, affected by the variable geometry of the global information and economic flows, in other words “when the speed of the movement of capital and information equals that of electronic signal, the obliteration of the distance is virtually instantaneous and space loses its materiality, its ability to slow, stop, thwart or at least constrain the movement, all qualities that are normally considered the hallmarks of reality, in this process the place loses value and meaning” (Bauman, 2000).

The dynamic multiplicity of urban processes can not be contained or controlled through the design of fixed and rigid structures, as it emerges by the profound change of the components of the consolidated city attractions

considerate i tratti distintivi della realtà, in questo processo la località perde valore” (Bauman, 2000).

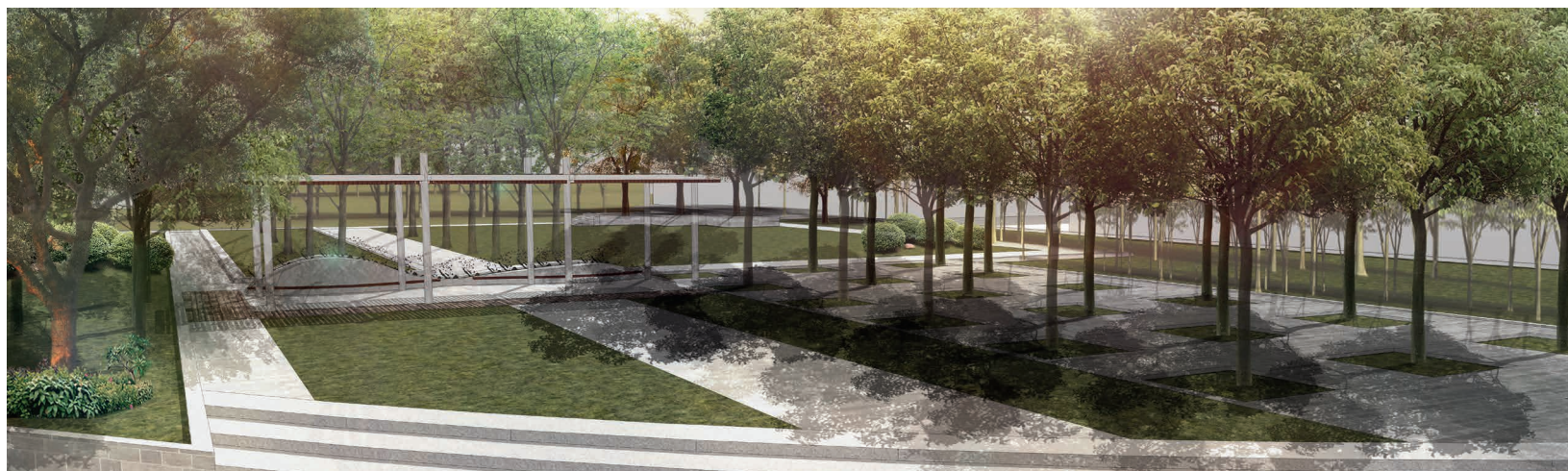
La molteplicità dinamica dei processi urbani non può essere contenuta o regolata attraverso la progettazione di strutture fisse e rigide, lo testimonia il profondo cambiamento delle componenti attrattive della città consolidata a cui abbiamo assistito negli ultimi vent'anni. Se la città compatta europea era storicamente impostata su sequenze di spazi pubblici, la città diffusa contemporanea è divenuta una continua sequenza di recinti privati, interrotta raramente da qualche grande distretto monofunzionale; i luoghi si scorporano dalla propria identità geografica, culturale e storica e si reintegrano in network funzionali, o in collages di immagini, facendo sì che lo spazio dei flussi sostituisca lo spazio dei luoghi (M. Castells, 1999). Ad oggi poco più del 50% della popolazione mondiale vive in città, occupando meno del 2% della superficie terrestre; eppure nelle aree urbane si concentra l'80% della produzione economica mondiale, tra il 60 e l'80% del consumo energetico globale e approssimativamente il 75% delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera proviene dalle città. Per soddisfare l'estensione territoriale di scambio economico, la dimensione e la rete delle reti infrastrutturali si sono sistematicamente ampliate, producendo effetti di saturazione delle reti esistenti, rendendo l'attuale modello insediativo sempre più insostenibile e distruttivo per il nostro pianeta. Allo stesso ritmo con cui l'economia delle città prospera, con modelli più ampi e diversi di consumo e produzione, il loro impatto ambientale è sempre più evidente a livello globale. L'accordo sul clima di Parigi, del Dicembre 2015, per la prima volta sancisce un accordo sottoscritto e condiviso a pieno da 195 nazioni sul cambiamento climatico, riconoscendo una responsabilità collettiva per affrontare il problema, considerando che le previsioni indicano che il 75% della popolazione mondiale, entro il 2050, vivrà in città (P. Hall, 2000, et al.). Un recente studio dell'Organizzazione per lo Sviluppo e la Co-operazione economica (OECD) ha stimato che gli investimenti nelle infrastrutture globali necessari fino al 2030, rappresentano un fabbisogno annuo di investimenti per telecomunicazioni, strade, ferrovie, energia elettrica e acqua di circa 2.5% del PIL mondiale, di cui la maggior parte sarà investito in città. La forma di questa nuova ondata di costruzione urbana e la forma delle nostre città avranno impatti profondi sull'equilibrio ecologico del pianeta e sulle condizioni umane delle persone che crescono e invecchieranno in città.

that we have witnessed in the last twenty years. If the European compact city was historically made by a set sequences of public spaces, contemporary urban sprawl has become a continuous sequence of private fences, rarely interrupted by some great mono functional district; the places are outsourced from their geographic identity, culture and history and are reintegrated into functional networks, or collages of images, making the space of flows replace the space of places (M. Castells, 1999) Today more than 50% of the world population lives in cities, occupying less than 2% of the earth's surface; Yet in urban areas it is concentrated 80% of world economic output, between 60 and 80% of global energy consumption and approximately 75% of carbon dioxide emissions come from cities (Kamal-Chaoui L., Robert A., 2009). To meet the spatial extent of economic exchange, the size and the network of infrastructure networks have systematically expanded, producing saturation effects of existing networks, making the current settlement model increasingly unsustainable and destructive to our planet. At the same pace at which the economy of the city prospers, with larger models and different consumption and production, their environmental impact is increasingly evident on a global level. The climate agreement signed in Paris, in December 2015, for the first time establishes an assenting signed and shared in full by 195 nations regarding climate change, recognizing a collective responsibility to address the problem, whereas the forecasts indicate that 75% of world population, by 2050, will live in cities (P. Hall, 2000, et al.). A recent study of the Organization for Development and Economic Co-operation (OECD) has estimated that investments in global infrastructure necessary for 2030, represent an annual requirement of telecom investment, roads, railways, electricity and water around 2.5% of world GDP, of which most will be invested in cities. The shape of this new wave of urban construction and the shape of our cities will have profound impacts on the ecological balance of the planet and human conditions of the people who grow up and grow old in the city. Is precisely starting from the connection of different flows, the calibration of the various production processes, and the material objects that structure the flows: the gray infrastructure that make up the 'skeleton' of the city, which open up possibilities of transformation and change. From linear structures, mono-functional, to circular, flexible and multi-functional systems; reversing the industrial economies of scale that have characterized the last two centuries, the design of ecological infrastructure can radically transform the historical approach to the urban ter-



Planimetria generale di progetto (riduzione dalla scala originale 1:1.000) / Masterplan
(reduction from the original scale 1:1.000) [MM] 2016





È proprio a partire dall'accoppiamento di diversi flussi, dalla calibrazione dei vari processi di produzione, e dagli oggetti materiali che strutturano i flussi: le infrastrutture grigie che costituiscono lo 'scheletro' della città, che si aprono possibilità di trasformazione e cambiamento. Da strutture lineari, mono-funzionali, a sistemi circolari, flessibili e multi-funzionali; ribaltando le economie industriali di scala che hanno caratterizzato gli ultimi due secoli, la progettazione di infrastrutture ecologiche può trasformare radicalmente l'approccio storico al territorio urbano.

Progettare o ri-progettare la struttura urbana con l'Architettura del paesaggio significa porre alla base del processo progettuale tematiche di organizzazione, interazioni dinamiche, ecologia e tecnica, ovvero le caratteristiche di una pianificazione urbana più simile alla reale complessità delle città contemporanee (J. Corner, 2006). È dunque necessario spostare l'attenzione dalle qualità oggettive dello spazio (siano formali o estetiche) al sistema che condiziona la densità e la forma urbana. Il fattore determinante nella conservazione delle città come forme culturali, in questo nuovo contesto spaziale, sarà la capacità di integrazione tra pianificazione, architettura, ingegneria, progetto urbano e progetto paesaggistico, questa integrazione transdisciplinare può realizzarsi solo attraverso una politica urbana coadiuvante. Andando oltre la valutazione economica della produzione e l'utilità di uso del suolo, la qualificazione del territorio urbano può essere progettata per una maggiore flessibilità, attraverso interconnessioni, sinergie, agricolture urbane e aree di scambio che privilegino i sistemi ecologici come i nuovi servizi economici primari del XXI secolo (P. Belanger, 2016).

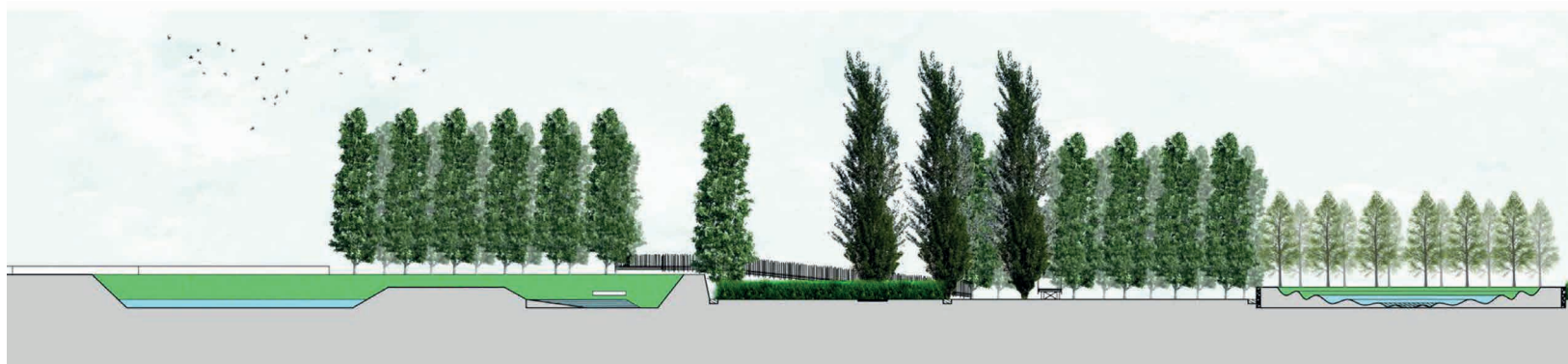
L'area oggetto di studio del Laboratorio dei Sistemi verdi territoriali 2015/2016 è il quartiere di Sant'Agostino e l'area Pallavicini posta lungo la Via Sestini. La strategia progettuale si incardina sulla fondamentale riorganizzazione dei sistemi di connessione dei sistemi insediativi dell'area sopra citata: il sistema della mobilità, il sistema del verde, il sistema delle acque. Il ripristino di questi sistemi, deve avvenire attraverso una progettazione sensibile ai processi naturali, garantendo duttilità, predisposizione al cambiamento e all'adeguamento, quindi sostenibilità e resilienza. In quest'ottica, lo spazio pubblico è il connettore di esperienza, ciò che rende le città generatrici di cultura, organizzatrici di socialità, sistemi di comunicazione; la riqualificazione dei vuoti urbani e interstizi abbandonati diventa lo strumento di realizzazione di un 'network' di spazi pubblici, attraverso il quale

ritory. Design or re-design the urban structure with Landscape Architecture means to base the design process the issues of organization, dynamic interactions, ecology and technology, or the characteristics of an urban planning more similar to the real complexity of contemporary cities (J. Corner, 2006). To achieve these goals is necessary to shift the focus to the system that determines the density and shape of urban form, rather than linger on the formal or aesthetic perception of space. The determining factor in the preservation of cities as cultural forms, in this new spatial context, will be the ability to integrate planning, architecture, engineering, urban design and landscape design, this trans-disciplinary integration can be realized only through a adjuvant urban policy. Going beyond the economic evaluation of production and utility of land use, the urban land classification can be designed for greater flexibility, through interconnections, synergies, urban agriculture and trade areas that give priority to ecological systems as the new primary economic services of the twenty first century (P. Belanger, 2016).

The environment under investigation in the Design Laboratory of Green Territorial Systems 2015/2016 is the Sant'Agostino neighbourhood and the Pallavicini area located along Via Sestini. The design strategy hinges on the reorganization of connection network of the settlement systems in the context mentioned above: the mobility of the circuit, the fabric of the green, the drainage basin. The rehabilitation of these systems, must happen through a sensitive design to natural processes, ensuring flexibility, ability to change and adapt and so sustainability and resilience. In this view, the public space is the experience connector, what makes cities delivering culture, organizers of sociability, communication systems; the redevelopment of urban voids and abandoned interstices becomes the tool for creating of a network of public spaces through which to convey and establish new social flows, relational and ecological ones, by returning cultural and functional significance to the landscapes of everyday life.

Each working group, therefore, has developed projects weighted on these objectives and on the basis of the particular characteristics of the assigned area. Based on these considerations, among the key issues addressed, is the risk that develops along the stream Brana, subject to periodic flooding. In this portion of the Sant'Agostino neighbourhood the various civil drains disconnected from the sewer system enter into the stream a significant load of contaminants resulting from car exhausts and nurseries of the neighbourhood, moreover

Sezioni di progetto (riduzione dalla scala originale 1:500) / Project: sections (reduction from the original scale 1:500) [OFB] 2016





➔ Ideogrammi per la definizione del concept e planimetria di progetto (riduzione dalla scala originale 1:500) / *Concept ideograms and project plan (reduction from the original scale 1:500)* [RL] 2016

convogliare e instaurare nuovi flussi sociali, relazionali ed ecologici, restituendo significato culturale e funzionale ai paesaggi della vita quotidiana.

Ogni gruppo di lavoro, quindi, ha sviluppato progetti calibrati sui questi obiettivi e sulla base delle caratteristiche peculiari dell'area assegnata. Sulla base di queste considerazioni, tra le fondamentali problematiche affrontate, vi è la pericolosità idraulica dell'area che si sviluppa lungo il corso del Torrente Brana, soggetta a periodici fenomeni alluvionali. In questa porzione del quartiere di Sant'Agostino i diversi scarichi civili disgiunti dalla rete fognaria immettono nel torrente un significativo carico di contaminanti derivanti da scarichi stradali e dai vivai presenti nell'intorno, inoltre l'impermeabilizzazione dei suoli circostanti il suo corso, hanno pressochè annullato la capacità di assorbimento idrico e filtraggio delle acque piovane. La gestione sostenibile del sistema delle acque, diventa in questo caso, il focus da cui scaturisce il progetto paesaggistico, con l'obiettivo di ridefinire il valore ecologico e sociale del Torrente Brana e dell'acqua, come una risorsa preziosa e un'opportunità di conservazione per molteplici benefici, sia in termini di qualità dell'acqua che di biodiversità e spazi sociali. L'elevato grado di pericolosità idraulica che insiste nella zona deriva da un insufficiente reticolo di drenaggio a monte, che minimizza la possibilità di smaltimento dei flussi idrici; per questo motivo, la ricostruzione della trama dell'antica maglia agricola e della fitta rete di canali, aventi la funzione di irrigazione e di allontanamento delle acque meteoriche in eccesso, permette la riorganizzazione funzionale dei vuoti, la connessione degli spazi aperti e la creazione di nuove polarità. Ricostruendo un sistema di canali di drenaggio, che ha origine dalla tradizione e dall'identità del luogo, si ridisegna la dinamica spaziale del territorio urbano, creando nuove possibilità d'utilizzo. Attraverso un processo di ossigenazione dell'acqua, ottenuta con l'utilizzo di dissuasori, viene creato un tratto di corrente a basso carico energetico, ideale per creare uno specchio d'acqua più accessibile e più facilmente colonizzabile dalle piante acquatiche, che oltre che costituire un habitat per i diversi tipi di animali acquatici e nuova biodiversità, svolgono una importante funzione di depuratori biologici.

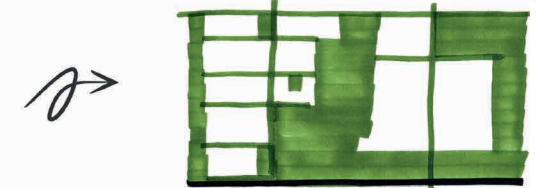
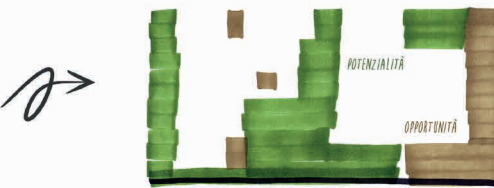
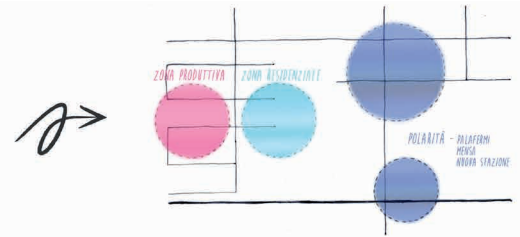
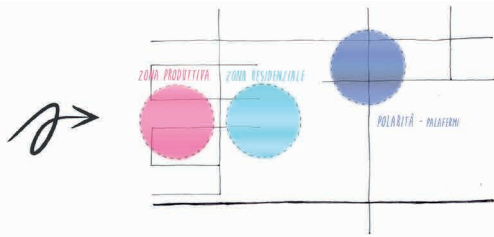
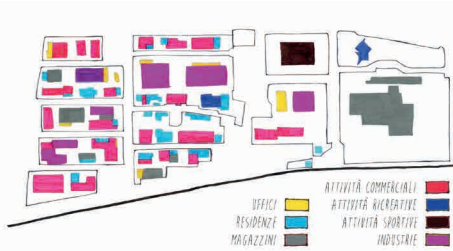
Questo nuovo contesto, apre la strada alla progettazione di un parco fluviale che possa valorizzare il fiume stesso ed il rapporto diretto con il corso d'acqua, non più elemento pericoloso ed inquinato ma, finalmente, parte integrante di una struttura urbana permeabile e generatrice di spazio pubblico multifunzionale, progettato per soddisfare le esigenze di chi vive quel quartiere.

the sealing of the soils surrounding its course, almost overturned the ability of water absorption and filtering of rainwater. The sustainable management of the water system, in this case becomes the focus that led to the landscape project, with the goal of redefining the ecological and social value of Brana, as a valuable resource and an opportunity for storage for multiple benefits, both in terms of water quality that of biodiversity and social spaces. The high degree of hydraulic hazard which insists in the area results from the insufficient drainage pattern upstream, which minimizes the possibility of disposal of water flows; For this reason, the re-interpretation of the original agricultural plot and the dense network of canals, characterized by less draining system typical of share-cropping areas, allows the functional reorganization of voids, the connection of open spaces and the creation of new polarities.

Rebuilding a system of drainage channels, which originates from the tradition and the identity of the place, the spatial dynamics of urban land can be re-drawn, creating new possibilities of use. Through a process of oxygenation of the water, with the design of small leaps, has been created a current stroke with low energy load, ideal for creating a more accessible stretch of water and helping aquatic plants to settle, which as well as providing habitat for different kinds of water animals and new biodiversity, play an important role as biological purifiers.

This new configuration of the space adjacent to the river, allows to imagine a similar treatment in the upstream of the Brana water basin, so as to give rise to a linear system protected through a Greenway that ensure its usability. The basic purpose of this linear system protected in contiguity with the stream water is to allow the community to regain a social system suitable for public spaces and multi-functional uses that meet the needs of those who live in that neighbourhood.

Other students used the decomposition method into layers to interpret the series of transformations that have changed over the years the landscape of St. Augustine. The project approach to the issue, then, begins and focuses on the study, decomposition and re-elaboration of the tracks resulting from the reading of the environment object of study. The layers are structured in three landscape components: linear connection systems, flows, divided into fast mobility, slow mobility and pedestrian paths; punctual systems intended as high masses of trees (trees), low (shrubs), from the thick consistency or sparse; common systems, new open spaces that become in some cases public spaces, in other small gardens or parking



⬇ Particolare della planimetria di progetto (riduzione dalla scala originale 1:500) e relative viste / *Detail of the project plan (reduction from the original scale 1:500) and respective views*
[RL] 2016



Altri studenti hanno utilizzato il metodo della scomposizione in layer per interpretare il susseguirsi di trasformazioni che hanno mutato nel tempo il paesaggio dell'area di Sant'Agostino. L'approccio al tema di progetto, quindi, inizia e si incentra sullo studio, scomposizione e rielaborazione delle tracce derivanti dalla lettura dell'area d'intervento. I layer si strutturano in tre componenti del paesaggio: sistemi lineari di collegamento, flussi, divisi in mobilità veloce, mobilità lenta e percorsi pedonali; sistemi puntuali intesi come masse arboree alte (alberi), basse (arbusti), dalla consistenza densa o rada; sistemi diffusi, nuovi spazi aperti che diventano in alcuni casi spazi pubblici, in altri piccoli giardini o zone di sosta. Obiettivo del progetto è l'inclusione di spazi aperti e vegetativi attualmente privi di una destinazione vera e propria, oltretutto ad una nuova permeabilità che si apre a diverse tipologie di modalità: quella più veloce, ma anche quella 'soft'. L'intervento progettuale mira a creare nuovi percorsi ciclo-pedonali che rendono fruibili gli spazi interni dell'area cimiteriale presente nella zona, oltretutto collegare due nodi fondamentali della cittadina pistoiese: Via Fermi e il polo commerciale del Panorama. Lo sviluppo di una rete ciclabile implica, inoltre, la valorizzazione e la riqualificazione degli spazi aperti pubblici esistenti caratterizzati dalla presenza di elementi antropici e naturali a forte valenza ambientale e storico-culturale, creando appunto una rete di connettivo che recuperi anche i percorsi interni allo spazio vivaistico, determinati dal tracciato arboreo esistente. Una volta aperti e resi fruibili tali spazi alla cittadinanza, essi non saranno più vuoti ma percorsi e vissuti. Spazi aperti, luoghi della memoria, aree di sosta e necessità future cominciano a correlarsi e a cooperare, non più come elementi nodali e separati nella ricostruzione del tessuto degradato, ma imprescindibili per un'urbanità nuova e per uno sviluppo di qualità.

areas. Objective of the project is the inclusion of open and vegetative spaces currently lacking of meaning and function, as well as a new permeability which opens to a variety of modes: the fastest, but also the 'soft' one. The intervention project aims to create new pedestrian and cycle paths that make the interior spaces, of the cemetery in this area, accessible, as well as connecting two key nodes of the city of Pistoia: Via Fermi and the Panorama commercial centre. The development of a cycle paths network also implies the enhancement and upgrading of existing public open space characterized by the presence of human and natural elements of high environmental and historical-cultural value, thus creating a connective network that recovers domestic routes also to nursery space, determined by the existing arboreal track. Once opened and made available such spaces to citizenship, they will no longer be voids but paths and experiences. Open spaces, places of remembrance, rest areas and future needs begin to correlate and to co-operate, not any more as a nodal and separated elements in the reconstruction of degraded tissue, but essential for new urbanity and for a quality development.



PtOMa Notebooks 1+2+3

Paolinelli G. (2015a)
Pistoia Ongoing Masterplan. Notebook 1
 DIDA-Extra, Firenze
<http://issuu.com/dida-unifi/docs/ongoing>

Paolinelli G. (2015b)
Pistoia Ongoing Masterplan. Notebook 2
 DIDA-Extra, Firenze
http://issuu.com/dida-unifi/docs/ongoing_2

Paolinelli G. (a cura di, 2016)
Pistoia Ongoing Masterplan. Notebook 3
 DIDA-Extra, Firenze
http://issuu.com/dida-unifi/docs/ongoing_3

Autorità di Bacino del Fiume Arno (2008), *Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico"*, Firenze.

Bauman Z. (2000), *Modernità liquida*, Laterza, Bari.

Belanger P. (2016), *Landscape as infrastructure*, Routledge editions, NY.

Bregman R. (2017), *Utopia per realisti*, Feltrinelli, Milano.

Castells M. (1996), *The rise of network society*, Blackwell editions.

Comune di Pistoia (2017), *Piano urbano per la mobilità sostenibile*, Pistoia.

Corner J. (2006), *Terra Fluxus*. In: Waldheim C. ed. *The Landscape Urbanism Reader*, Princeton architectural press, NY.

Department of Transport and Main Roads (2014a), *Technical Note 133. Guidance on the widths of shared paths and separated bicycle paths*, Queensland Government.

Department of Transport and Main Roads (2014b), *Technical Note 130. Speed management on shared paths*, Queensland Government.

Falqui E. (a cura di, 2018), *Spazi Liquidi e Paesaggi Ibridi. Una strategia progettuale paesaggistica per la rigenerazione urbana del distretto industriale di Sant'Agostino*, DidaPress, Firenze.

Global Design Cities Initiative, Nacto (2017), *Global Street Design Guide*, Island Press, New York.

Graham, S. 1994, *Networking Cities: Telematics in Urban Policy – A Critical Review*

International Journal of Urban and Regional Research, Volume 18, Issue 3, pages 416–432, September 1994.

Harvey, D. 1994, *La crisi della modernità*, Basil Blackwell, Oxford.

Kamal-Chaoui L., Robert A. (2009), *Competitive cities and climate change*, OECD Regional development working papers. OECD Public Governance and Territorial Development Directorate, UN Population Division, World Urbanisation prospects, NY.



Kunstler J. H. (1994), *Geography of Nowhere: The rise and Decline of America's man made landscape*, Simon & Schuster.

Lambertini A. (2013), *Urban Beauty! Luoghi prossimi e pratiche di resistenza estetica*, Compositori, Bologna.

Nacto (2011), *Urban Bikeway Design Guide*, National Association of City Transportation Officials.

Rachele J. N., *Contested spaces: a user's guide to shared paths*, <http://theconversation.com/uk> – March 8, 2017.

Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile (2016), *Piano di tutela delle acque della Toscana. Informativa preliminare al Consiglio Regionale ai sensi dell'articolo 48 dello statuto regionale*, Firenze.

Rinaldi M. et al. (2005), *Studio dei processi geomorfologici, del trasporto solido e degli aspetti ecologici del torrente Ombrone nel tratto compreso tra Ponte Calciola e il ponte sull'Autostrada*, DICEA, UNIFI, Firenze (ricerca non pubblicata).

Sassen S. (1991), *The Global City*, Princetown university press, New York, London, Tokyo.

Soja E. (2000), *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*, Basil Blackwell, Oxford.

Transport Scotland (2010), *Cycling by design*, Glasgow.

Weilacher U. (2012), *L'immagine della natura in città*. In: Ghio F., Metta A., Montuori L. eds., *Open Papers. Scritti sul paesaggio*, ETS, Pisa.

Williams K., Burton E. and Jenks M. (2000), *Defining Sustainable Urban Form*. In: Williams K., Burton E. and Jenks M. eds. *Achieving Sustainable Urban Form*, E & FN Spon, London.



I paesaggi indicano,


come sono fatti, come funzionano, come cambiano.

Osservando i paesaggi

possiamo immaginare processi,
comporre strutture,
utilizzare forze, naturali e culturali.

Imparando dai paesaggi

possiamo fare meglio con meno
per trasformare gli habitat umani.



La questione non è tanto fare il progetto giusto, quanto sviluppare e comunicare idee il più possibile circostanziate ed argomentate per discutere problemi collettivi ed approssimarne progressivamente la soluzione. Con Pistoia Ongoing Masterplan si tende a costruire un quadro strumentale di più progetti, sviluppati su più aree, in relazione a più temi, con possibili relazioni strategiche di scala urbana e metropolitana.

The question is not so much to do the right project, but to develop and communicate ideas as much as possible detailed and argued to discuss collective problems and progressively get to the solution. By Pistoia Ongoing Masterplan we tend to develop an instrumental framework of several projects, about several areas and topics, with possible strategic relationships of urban and metropolitan level.

ISBN 978-88-3338-017-9



9 788833 380179