

Introduzione | Introduction (*Francesca Mazzino*)

pag. 11

NUOVE SFIDE PER L'ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO CONTEMPORANEA. UN RITORNO VERSO LA NATURA? NEW CHALLENGES FOR CONTEMPORARY LANDSCAPE ARCHITECTURE. TOWARD NATURE?

- 1 Architettura del paesaggio. crisi ambientale ed emergenza climatica** 16
Landscape architecture, environmental crisis and climate emergency
Francesca Mazzino
- 2 Active nature in city: water. A technical, legal and financial key to improve the urban project** 32
Acqua: natura attiva in città. Una chiave tecnica, legale e finanziaria per migliorare il progetto urbano
Christian Piel
- 3 Bioclimatic urban design. Goals and methods** 40
Progettazione urbana bioclimatica. Obiettivi e metodi
João Cortesão
- 4 Un nuovo parco urbano nella fascia costiera di Tel Aviv per la prevenzione delle alluvioni e la conservazione della biodiversità** 50
A park in the new northwest district of Tel Aviv for the flood prevention and biodiversity conservation
Francesca Mazzino
- 5 Il paesaggio della foce del fiume Magra: conservazione vs innovazione** 60
The landscape at the mouth of the Magra river: conservation vs innovation
Patrizia Burlando

WORKSHOP INTENSIVO INTERSEDE 2018 | INTENSIVE INTERSEDE WORKSHOP 2018

- Proposte per il paesaggio del torrente Rupinaro a Chiavari, Genova** 76
Project proposals for the landscape of the Rupinaro stream in Chiavari, Genoa (Francesca Mazzino)
- 6 Studio e proposte di mitigazione del rischio idrogeologico del bacino del torrente Rupinaro a Chiavari** 78
Study and proposals for the mitigation of the hydrogeological risk of the basin of the Rupinaro stream in Chiavari
Alice Bagedda, Remigio Baldoni, Gabriella Capucci, Massimo Filleri, Andrea Zenobio

Gli Autori | The Authors

99



Torrente Polcevera, Genova,
2017 (foto Francesca Mazzino)



Torrente Varenna, Genova, 2017
(foto Francesca Mazzino)

INTRODUZIONE

Francesca Mazzino

Il seminario internazionale *Nuove sfide per l'architettura del paesaggio contemporanea. Un ritorno verso la natura?*, attraverso il contributo di relatori provenienti da paesi nei quali la pratica professionale dell'architettura del paesaggio è consolidata, intende presentare studi e progetti rivolti a affrontare la crisi ambientale e l'emergenza climatica che incidono fortemente sulla qualità della vita delle persone in aree geografiche soggette, in modi diversi, agli effetti del cambiamento globale del pianeta.

Ridurre il consumo di suolo, acqua, risorse naturali, prevenire i rischi ambientali e idrogeologici e favorire il godimento della natura e del paesaggio sono oggi gli obiettivi principali secondo i principi espressi nel *Manifesto for a Landscape Project for equal and sustainable development. 53° Congress International Federation of Landscape Architects, 2016*. I contributi del seminario evidenziano che biodiversità, salute e sicurezza sono temi di vitale importanza per la progettazione del paesaggio contemporanea. La consapevolezza che la terra funziona come un organismo unitario e inscindibile coinvolge gli architetti del paesaggio in un'impegnativa ricerca che comprende sia gli aspetti teorici sia quelli operativi della progettazione orientata a realizzare spazi in grado di ospitare diverse forme di vita con soluzioni a basso costo di manutenzione.

INTRODUCTION

The international seminar *New challenges for contemporary landscape architecture. Toward nature? with the contribution of speakers from countries where the discipline of landscape architecture is well established*, introduces studies and projects aimed to tackle climate change and the current environmental crisis, which is already strongly affecting the quality of life of those people living in geographical areas that are subject, in different ways, to the effects climate change is having on the planet.

Reducing soil, water, and natural resources consumption; mitigating environmental risks; promoting a positive fruition of nature and landscape are some of the main goals according to the principles of the *Manifesto for a Landscape Project for equal and sustainable development. 53° Congress International Federation of Landscape Architects (Turin, 2016)*.

The contributions shared in the seminar highlight that biodiversity, health and safety are vital issues for contemporary landscape design.

L'integrazione interdisciplinare risulta indispensabile nell'intero percorso progettuale, dallo studio dei sistemi viventi e delle comunità umane secondo criteri ecologici all'elaborazione di proposte progettuali rivolte a favorire le potenzialità naturali di recupero e di miglioramento dello stato di salute del paesaggio.

È stato affrontato il tema della gestione delle acque meteoriche, necessario per rimediare all'alterazione del sistema idrologico superficiale e sotterraneo che comporta la distruzione e la deviazione di corsi d'acqua, sorgenti, falde idriche, la riduzione delle portate dei corpi idrici e quindi l'aumento della pericolosità nel caso di precipitazioni concentrate e di grave entità.

Gli esempi presentati evidenziano diverse soluzioni che attraverso l'inserimento di infrastrutture verdi e blu nelle aree urbane consolidate e in quelle di nuova realizzazione mitigano i rischi derivati dal riscaldamento globale.

The awareness that our planet functions as a unitary and inseparable organism engages landscape architects in the complex task of researching both theoretical and operational aspects of design, that should be oriented to creating spaces that are capable of hosting different lifeforms with low-cost maintenance solutions.

Interdisciplinary integration is essential throughout the entire designing process, from studying the living systems and human communities, according to ecological criteria, to the development of project proposals aimed at promoting the natural potential of recovery and improvement of landscape's health condition.

The issue of rainwater management was addressed during the Seminar, as it is necessary to repair the alteration of the surface and underground hydrological system, which causes the destruction and diversion of waterways, springs, aquifers, the flow rates' reduction of water bodies and therefore the increased danger in the case of concentrated and serious precipitations.

The examples presented highlight different solutions which, through the insertion of green and blue infrastructures in consolidated and new urban areas, could mitigate the risks deriving from global warming.



Il lungo fiume del Magra a valle
della confluenza del torrente
Vara dalla sponda destra verso
la catena delle Alpi Apuane (foto
Paolo Manfroni)

Architettura del paesaggio

Crisi ambientale ed emergenza climatica

Francesca Mazzino

La principale sfida dell'architettura del paesaggio contemporanea è il miglioramento della vivibilità dei paesaggi originati dalle trasformazioni della Rivoluzione Industriale e dalla globalizzazione per contenere la perdita di ecosistemi e gli effetti, a scala vasta e locale, della contaminazione delle acque terrestri e marine, della concentrazione di rifiuti non biodegradabili e tossici nei suoli e del loro impoverimento, degli eventi metereologici estremi, l'aumento dei gas serra nell'atmosfera, l'isola di calore urbana, l'estensione dell'aridità dei suoli e la desertificazione, la diminuzione delle risorse idriche, l'innalzamento e l'acidificazione dei mari e le conseguenti difficoltà di adattamento degli ecosistemi e delle popolazioni umane.

ABSTRACT

Landscape architecture, environmental crisis and climate emergency

The challenges of contemporary landscape architecture are improving the livability of the landscapes affected by the Industrial Revolution and globalization, and tackling the mitigation and the adaptation to the climate emergency. The conservation of the natural capital is the essential requirement to “plan alongside nature”, and as a consequence it is important to recognise the limits to transformations determined by the state of the ecosystems, and find sustainable alternatives to guarantee certain activities that are necessary for people.

In the twentieth century, scientists and economists came to the same conclusions of Alexander von Humboldt, forerunner of integrated landscape analysis, who understood the consequences of the Industrial Revolution on natu-

ral systems; of Frederick Law Olmsted, founder of modern landscape architecture, who analysed the changes in landscape caused by factories and urbanization; and also of Ian McHarg, precursor of the discipline of ecological planning, who denounced the anthropocentrism that imposes its power on the planet.

Today the tools of analysis and design of landscape architecture have evolved and can address the problems of climate change and the current environmental crisis.

In nature-based solutions, natural elements and processes are an integral part of landscape design in order to regulate and stabilize the effects of global warming, and in order to use living organisms and ecosystems to improve well-being in urban areas and to restore ecosystems.

Wolfgang Behringer nel delineare la storia delle oscillazioni climatiche del pianeta dall'Olocene all'Antropocene (BEHRINGER, 2010) ha evidenziato che un numero consistente di climatologi ritiene che il riscaldamento sia influenzato dalle attività antropiche e che la questione fondamentale sia l'adozione di opportune misure di mitigazione e adattamento al cambiamento del clima.

Il riscaldamento del pianeta ha determinato e determina cambiamenti degli ecosistemi che comportano la crisi di specie a vantaggio di altre. Nelle regioni più fredde del pianeta si diffondono specie dei climi più caldi, mentre specie strettamente legate ai propri habitat si estinguono, ugualmente le società possono subire processi involutivi o evolutivi secondo le capacità di pianificare strategie diversificate.

Le azioni devono pertanto prevedere sia l'adeguamento al cambiamento climatico (*adaptation*) sia il suo contenimento (*mitigation*) con l'abbandono di fonti energetiche non rinnovabili, la riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali da parte dell'agricoltura intensiva, delle attività industriali, della produzione di scarti e rifiuti non riciclabili.

Tali misure sono difficili da attuare in particolare per le popolazioni dell'Africa, costrette agli esodi migratori a causa dell'inaridimento del clima, per quelle dell'Asia per la sommersione delle fasce costiere e per le classi sociali disagiate che non hanno strumenti per sopravvivere in condizioni climatiche difficili.

Behringer afferma che le misure per ridurre l'uso dei combustibili fossili, proteggere le foreste, migliorare l'isolamento termico degli edifici sono effettivamente attuabili a scala globale e locale e non sono costose come, ad esempio, il filtraggio dei gas serra e il loro stoccaggio negli abissi oceanici e sotto i fondali marini o l'aumento dell'effetto albedo della stratosfera con lo spargimento di particelle di zolfo per respingere la luce solare discusse nell'ambito del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico (IPCC) (BERT METZ ET AL. 2005).

Nel documento *Landscape and sustainable development. Challenges of the European Landscape Convention* (2006) si definiscono le relazioni tra paesaggio

e sviluppo sostenibile individuando nella protezione dell'ambiente e nell'attuazione di politiche paesaggistiche mirate a soddisfare il benessere sociale e individuale un contributo determinante alla sostenibilità.

Per la qualità del paesaggio si ritengono efficaci il miglioramento della gestione delle conoscenze e la diffusione di esempi di buone pratiche, sia nelle decisioni a grande scala, sia nelle azioni a scala ridotta, secondo gli obiettivi di *Agenda 2030* per lo Sviluppo sostenibile.

Quest'obiettivo è stato condiviso dalla comunità internazionale degli architetti del paesaggio nel 2016 a Torino nel 53° Congresso mondiale dell'*International Federation of Landscape Architects* con il *Manifesto for Landscape Project for Equal and Sustainable Development*, nel quale si è dichiarata la piena condivisione degli obiettivi di COP21 nella pianificazione, progettazione e gestione dei paesaggi nel rispetto dei valori fondamentali dei luoghi, delle culture e delle interrelazioni umane.

L'architettura del paesaggio negli ultimi centocinquanta anni ha avuto, se si considera la sua recente affermazione rispetto alle attività progettuali più consolidate dell'architettura, dell'ingegneria e dell'agronomia, un considerevole ampliamento del proprio ambito operativo rispetto alle criticità ambientali.

Tale attitudine deriva dalla sua origine legata alla progettazione dei giardini come spazi accoglienti per la flora e la fauna e considerati salutari per gli esseri umani.

Riconoscere che l'uomo e la natura condividono il pianeta e che il benessere del primo dipende dallo stato di salute del secondo è stato determinante anche per il progressivo riconoscimento del suo ruolo sociale.

L'architettura del paesaggio, sulla base di una tradizione scientifica e di una pratica professionale specifica riconosciuta a livello internazionale, non può prescindere dalle relazioni con il contesto e dagli effetti degli interventi su di esso [Tab. 1].

Tab. 1. Attività industriali, urbanizzazione, agricoltura intensiva e trasformazioni del paesaggio

CARATTERI FISICI DEL PAESAGGIO	ATTIVITÀ E TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO
<p>GEOMORFOLOGIA E PEDOLOGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • attività industriali, produttive, turistiche • discariche • escavazioni, sbancamenti e costruzione di fondazioni, strutture ipogee, muri e pavimentazioni impermeabili, • costruzione di infrastrutture • coltivazioni monocolturali • operazioni di cantiere inadeguate alla conservazione del suolo <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • aumento di dissesto idrogeologico, erosione, corrivazione, rischi in caso di calamità naturali • alterazione del carattere fisico-chimico del suolo • diversi tipi di contaminazione del suolo • consumo di suolo • distruzione di geositi • frammentazione del paesaggio • alterazione e distruzione delle forme del paesaggio • elementi incongrui rispetto ai caratteri geomorfologici • elementi incongrui rispetto ai caratteri storici, scenici, identitari del paesaggio (usi, dimensioni planivolumetriche, materiali)
<p>IDROLOGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • canalizzazione e rettificazione dei corsi d'acqua • opere idrauliche • tombinature di corsi d'acqua • artificializzazione delle sponde fluviali, lacustri e delle fasce costiere • prelievo di inerti • urbanizzazione • costruzione di infrastrutture e manufatti lungo le rive fluviali, lacustri e le fasce costiere (porti turistici, moli, opere di difesa, ecc.) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • distruzione di sponde, aree golenali, estuari, ecc., spiagge, dune, scogliere, ecc. • modificazione di velocità, portata, ecc., dei corsi d'acqua • aumento di dissesto idrogeologico, erosione, corrivazione, rischi in caso di calamità naturali • sversamento di diversi tipi di inquinanti (industriali, agricoli, civili) nei corpi idrici • salinizzazione, eutrofizzazione, stagnazione, accumulo dei nutrienti nei corpi idrici • alterazione delle rive fluviali, lacustri, fasce costiere • erosione costiera • distruzione degli habitat marini • frammentazione del paesaggio • costruzione di manufatti e superfici impermeabili (gallerie, parcheggi interrati, ecc.) • alterazione e distruzione delle forme del paesaggio • elementi incongrui rispetto ai caratteri storici, scenici, e identitari del paesaggio (usi, dimensioni planivolumetriche, materiali)



1 |
Will Palmer, Dock, Saint-Ouen

A technical, legal and financial key to improve the urban project

Christian Piel

When water has been no longer a determinant of the urban landscape

Rain is the main activator of the landscape, more than the wind, the sun, the cold, the hot. It draws the topography, it produces the texture that comes to dress this landscape: ice at the poles, and green in temperate or tropical countries, with some exceptions.

Throughout this dynamic still in progress today, on this primary frame, the human occupation came to organize itself, first of all according to the nourishing resources, then of the capacities of the places to accommodate cities. These have been grafted onto the hydrographic framework, usually to apply a transport frame, also to draw an edible or energetic resource. In short, the first forms of urbanism have followed the isometric curves, bending to the gravitational injunction of water runoff, that is to say, moving people and goods away from the flood zones, whether in time. when it overflows the creek, or at the end of winter, when the river or river is spreading.

ABSTRACT

Acqua: natura attiva in città. Una chiave tecnica, legale e finanziaria per migliorare il progetto urbano

Se le prime forme di insediamento umano si piegavano alla necessità gravitazionale del deflusso delle acque, allontanandosi dalle zone di possibile inondazione, nel tempo tali assetti sono progressivamente mutati, organizzandosi non più in base all'orografia, ma alla vicinanza e ai requisiti delle infrastrutture. Per compensare, l'ingegneria urbana ha trovato solo palliativi: condutture e soprattutto pompe. L'acqua non è stata più considerata una espressione della natura. L'urbanizzazione, per prevenire l'infiltrazione e l'evaporazione, ha dovuto gestire flussi sempre più elevati, soggiacendo da un lato all'ipertrofia delle reti di drenaggio e di evacuazione, dall'altro alle soluzioni tecnologiche per raggiungere tutti i punti di erogazione e irrigazione. "Fare spazio per l'acqua in città": questo è il mantra di noi

urbanisti e paesaggisti. Dare un letto importante ai corsi d'acqua, che possano estendersi, penetrare nei nuovi quartieri. In questo, i "Piani di protezione dalle inondazioni" (PPRI) sono una realtà già da oltre 20 anni in Francia, reintroducendo e integrando nella città il ciclo naturale di tutta l'acqua: permanente, stagionale (alluvione), effimera (pioggia), invisibile (falda acquifera). Questo nuovo orientamento comporta nuovi requisiti, obblighi, procedure e attori, ma infine produce anche una nuova sensibilità imprenditoriale: nella partecipazione ai progetti di deimpermeabilizzazione e riutilizzo dell'acqua, gli operatori ricevono attestati che aumentano il valore finanziario della loro attività, contribuendo al contempo alla rinaturazione globale della città.



1 |
The built environment is a
complex man-made morphology
with specific climatic processes

Bioclimatic urban design

Goals and methods

João Cortesão

The goals

Bioclimatic urban design is a perspective on urban design fuelled by the belief that it is possible to mitigate urban climate problems through design and, thereby, actively contribute to a better mediation between man and climate. The goal is to deliver high-quality, comfortable and climate-resilient outdoor urban spaces that keep fulfilling their central role in civilised life.

Urban climates present distinctive characteristics from the surrounding non-built areas and are dependent on the function, structure, size, physical environment, and predominant economic activities of cities (CUADRAT & PITA, 2009). The energy exchanges in the built environment are a combination of incoming short-wave radiation, emitted long-wave radiation by opaque surfaces, and anthropogenic heat (SANTAMOURIS, 2001). Often the result is an abnormal heat gain that originates urban heat phenomena like the well-known urban heat island. In the built environment [Figure 1] air temperature is at least 1 °C higher, up to 10 °C at night, relative humidity 10 % lower, and wind speed 30-50 % lower (LENZHOLZER, 2015).

ABSTRACT

Progettazione urbana bioclimatica. Obiettivi e metodi

La progettazione urbana bioclimatica introduce una prospettiva nella progettazione urbana alimentata dalla convinzione che sia possibile mitigare i problemi climatici urbani e, quindi, contribuire attivamente a una migliore mediazione tra uomo e clima. La progettazione urbana bioclimatica amplia l'ambito della progettazione urbana comune con l'inclusione di misure progettuali mirate alla resilienza climatica. Il microclima diventa una parte fondamentale della caratterizzazione e della diagnosi del sito.

Ciò comporta l'inclusione di metodi e strumenti specifici e una diversa visione nell'affrontare le comuni tematiche del progetto urbano.

Parole chiave

- *clima urbano*
- *riscaldamento urbano*
- *progettazione urbana bioclimatica*
- *metodi*



1 |
La costa nordovest di Tel Aviv

Un nuovo parco urbano nella fascia costiera di Tel Aviv per la prevenzione delle alluvioni e la conservazione della biodiversità

Francesca Mazzino

La progettazione del paesaggio nelle regioni aride deve tenere conto di numerosi fattori limitanti e al tempo stesso della fragilità delle risorse naturali. Gli studi e i progetti di Shlomo Aronson, tra i più autorevoli esponenti dell'architettura del paesaggio israeliana, e, in particolare il volume *Aridscapes. Designing in harsh and fragile lands* (2008) hanno influenzato profondamente il lavoro degli architetti del paesaggio che hanno progettato gli spazi aperti del nuovo quartiere sulla costa nord-ovest di Tel Aviv [Fig. 1].

Nella fascia costiera di Tel Aviv compresa tra Herzliya, una città a nord di Tel Aviv, fondata dai pionieri ebraici nel 1924, e l'aeroporto Sde Dov, trasformato da aeroporto militare ad aeroporto privato e oggi in corso di smantellamento, si sta attuando un piano di urbanizzazione di notevole entità. La fascia costiera è una delle ultime aree naturali con flora e la fauna ormai rare a causa dello sviluppo urbanistico, turistico e portuale [Fig. 2].

ABSTRACT

A park in the new northwest district of Tel Aviv for the flood prevention and biodiversity conservation

The landscape architecture office Urbanof has taken on the difficult task of mediating between the dense urban transformation and natural conservation in the new north-west district of Tel Aviv. The planning goal was to create a green and blue grid, using eco-friendly infrastructures. The project is included in the *Strategic Plan* for Tel Aviv-Yafo (2017) that will help revitalizing ecosystems in the urban system through various strategies: preventing sea cliff erosion; improving sustainable urban drainage systems; preserving biodiversity; increasing the number of trees; and dealing with the risks of climate change and extreme weather events. In the area, the nature conservation was planned by integrating the skills of urban plan-

ners, transport and environmental engineers, geologists, biologists, ecologists and landscape architects. Special techniques were identified to preserve the wadi system and the sandstone cliff; create ecological corridors; collect native plants in order to replant them in the coastal park; provide winter pools and stormwater cisterns for the irrigation of the linear park; limit buildings' height near the coast; recycle and reuse excavated materials; improve cyclists and pedestrians' mobility.

A special thanks to Prof. Roberto Jona who organized a study tour for the teachers of Green areas and landscape design master course and the visit to the place of the new park.



THE LINEAR PARK





1 |

Il fiume Magra dal cosiddetto
"Ramo morto" fino al mare (foto
Paolo Manfredi)

Il paesaggio della foce del fiume Magra

Conservazione vs innovazione

Patrizia Burlando

Obiettivo di questo studio è quello di fornire in accordo con gli indirizzi del P.T.C.P. linee guida per gli interventi di rigenerazione paesaggistica in zone esondabili del lungofiume del Magra; in particolare l'attenzione maggiore è per gli ambiti più degradati, ma di alto valore paesaggistico. Uno dei riferimenti normativi è la legge della Regione Liguria n° 23/18 'Disposizioni per la rigenerazione urbana e per il recupero del territorio agricolo', applicabile solo in caso di varianti urbanistiche e quindi utile per smobilizzare situazioni obsolete in aree di pregio da salvaguardare, su cui fino ad oggi non era possibile intervenire.

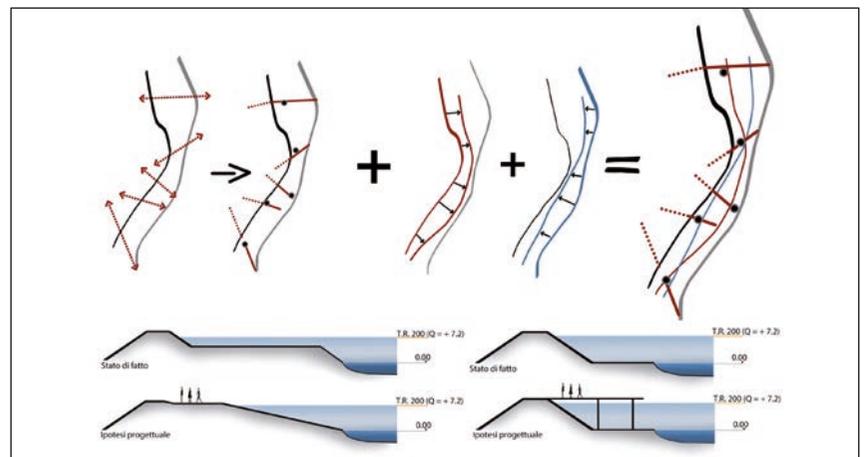
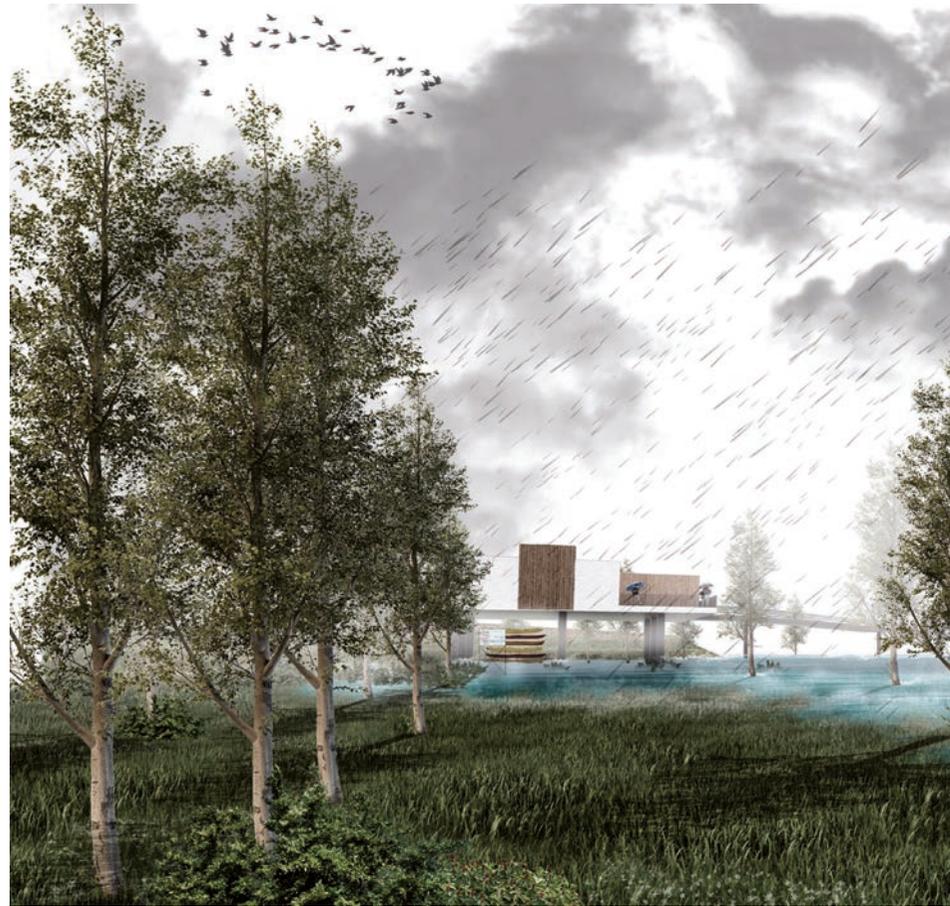
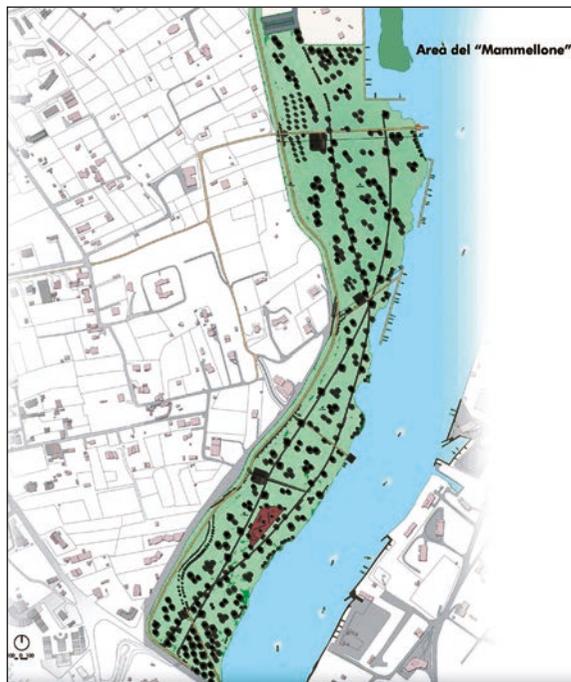
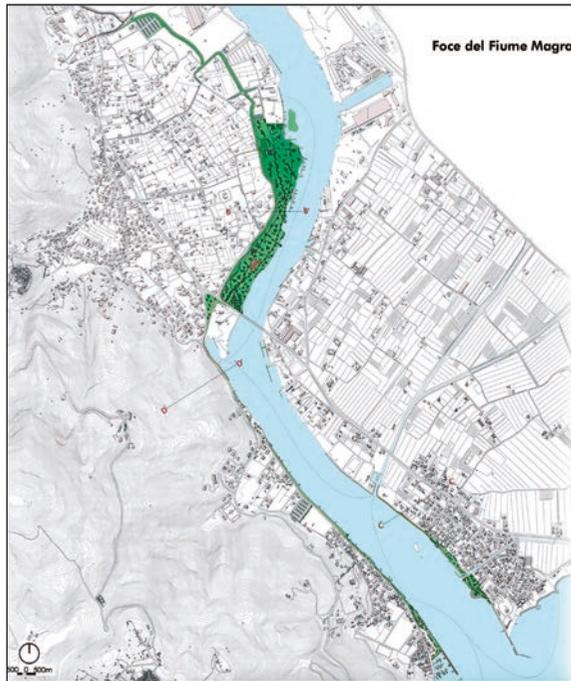
Questo lavoro è inteso come una sperimentazione dell'applicazione di metodologie innovative ad altri casi simili nella Regione Liguria. La similitudine non riguarda soltanto le zone classificate esondabili, ma anche molte altre aree che solo recentemente si sono trasformate in allagabili per l'intensificarsi degli eventi meteorologici anomali e non più pienamente prevedibili per i problemi di cambiamento climatico.

ABSTRACT

The landscape at the mouth of the Magra river: conservation vs innovation

This study aims to provide guidelines for landscape regeneration interventions in floodable areas of the Magra riverfront, especially for areas which, although of high landscape value, are now mostly degraded. This innovative method can be applied to similar cases in the Liguria Region, as well to areas recently become floodable, due to the intensification of anomalous weather events for climate change. The idea of landscape regeneration of a floodable area is developed through case studies identified in the Municipality of Ameglia. This site was selected for the coexistence of contrasting characters that are, on the one hand, neglect and abandonment with phenomena of abusiveness, on the other high landscape and naturalistic

value for the presence of a protected natural area and sites of community interest. Law No. 23/18 of the Liguria Region 'Provisions for urban regeneration and for the recovery of agricultural land' is one of the normative requirements. It is applicable only in the case of urban variations and therefore is useful for demobilizing obsolete situations in prestigious areas needing to be protected. The comparison between two opposing case studies, with their limits and their potential, highlights the importance of innovative proposals on the regeneration of green equipped and natural areas, as well as on the sustainable transformation of that landscape for the development of productive and tertiary activities, that is the engine of local economy.



7, 8 |

Master Plan e Planimetria generale di progetto dell'area del 'Mammellone' (elaborazione grafica Silvia Di Vincenzo, Giulia Fiasella)

9 |

(sopra) Fotoinserimento di dettaglio del 'Mammellone' (elaborazione grafica Silvia Di Vincenzo, Giulia Fiasella)

10 |

(sotto) Concept (elaborazione grafica Silvia Di Vincenzo, Giulia Fiasella)



WORKSHOP INTENSIVO INTERSEDE 2018
Proposte per il paesaggio del torrente Rupinaro
a Chiavari, Genova

Referente: Prof.ssa F. Mazzino
Docenti: Proff. R. Bobbio, D. Canone, I. Vagge

INTENSIVE INTERSEDE WORKSHOP 2018
Project proposals for the landscape of the Rupinaro stream
in Chiavari, Genoa

Coordinator: Prof. F. Mazzino
Teachers: Proff. R. Bobbio, D. Canone, I. Vagge

The intensive intersede workshop concluded the training course of the inter–university Master in Design of green areas and landscape and took place outside the consortium universities of Genoa, Milan and Turin, with the aim of offering students the opportunity to carry out, in a short time, a design exercise concerning topical issues for contemporary landscape architecture. Goal of the workshop was to lead students toward professional activity, applying the ability to synthesize the various disciplinary contents, collaborating within working groups and interacting with local administrators and inhabitants.

The workshop took place in 2018 in Chiavari, the largest center of the Gulf of Tigullio. It concerned the water catchment area of the Rio Rupinaro and its tributary, and in particular the area located at the confluence of the two rivers, exposed to a serious hydrogeological risk, aggravated by the construction of a multi–sports center, residential building complexes and a road which entailed the drainage of the river. Before the 19th century, the Rupinaro stream was not dammed and could expand in the alluvial plain covered with reeds with some areas cultivated with vegetables.



Torrente Rupinaro, impianto Lames; area di confluenza tra i torrenti Rupinaro e Campodonico in prossimità del borgo San Pier di Canne; area di confluenza tra i torrenti Rupinaro e Campodonico; torrente Rupinaro (foto Francesca Mazzino)

Near its mouth, the alluvial plain has been urbanized between the end of the 19th century and the first half of the 20th century, while the most upstream portion was transformed into an urban periphery in the second half of the last century. The slopes of the river valleys are steep and have terraces still partly cultivated with olive groves.

The redevelopment proposals for the area identified some priority interventions, such as hydraulic works on the slopes and a floodable park in the confluence area, rather than the already planned raising of the bridges along the stream.

Il workshop intensivo intersede conclude il percorso formativo del Corso magistrale interateneo in progettazione delle aree verdi e del paesaggio e si svolge all'esterno delle sedi universitarie consorziate di Genova, Milano e Torino con l'obiettivo di offrire agli studenti l'opportunità di svolgere in un tempo ridotto un'esercitazione progettuale riguardante temi di attualità per l'architettura del paesaggio contemporanea che li avvii verso l'attività professionale, applicando capacità di sintesi dei diversi contenuti disciplinari, collaborando nell'ambito di gruppi di lavoro e interagendo con gli amministratori locali e gli abitanti.

Nel 2018 il workshop che si è svolto a Chiavari, il maggiore centro del Golfo del Tigullio, ha riguardato il bacino idrografico del rio Rupinaro e del suo affluente, e in particolare l'area posta alla confluenza dei due corsi d'acqua, esposta a un grave rischio idrogeologico, aggravato con la realizzazione di un centro polisportivo, di complessi di edilizia residenziale e di una strada che ha comportato la tombinatura del rio. Prima del XIX secolo Il torrente Rupinaro non era arginato e poteva espandersi nella piana alluvionale ricoperta da canneti con alcune aree coltivate ad orto.



In prossimità della foce la piana alluvionale è stata urbanizzata tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del Novecento, mentre la porzione più a monte è stata trasformata in periferia urbana nella seconda metà del secolo scorso. I versanti della valle dei rivi hanno pendenze accentuate e presentano terrazzamenti coltivati ancora in parte ad oliveto. Le proposte di riqualificazione dell'area hanno individuato come interventi prioritari, anziché il previsto innalzamento dei ponti lungo il torrente, opere di sistemazione idraulica sui versanti e un parco esondabile nell'area di confluenza.

Vedute del torrente Rupinaro nel centro urbano di Chiavari (foto Francesca Mazzino)



1 |

Render: vista generale del parco
esondabile (Matteo Carnelli,
Giovanni Andrea Enna, Elisa Gobbi
Frattini, Michael Iraklis, Simone
Patti)

Studio e proposte di mitigazione del rischio idrogeologico del bacino del torrente Rupinaro a Chiavari

Alice Bagedda, Remigio Baldoni, Gabriella Capucci, Massimo Filieri, Andrea Zenobio

Analisi storica delle aste fluviali

Dallo studio di numerosi documenti, immagini e cartografie storiche, dalla memoria cittadina, dalle analisi e dai sopralluoghi condotti, si evince che il torrente Rupinaro sia stato oggetto nel tempo di svariate modifiche ed interventi che ne hanno alterato la forma e la capacità idrica.

Prima del 1800 esso constava di due rami, i quali si dividevano in corrispondenza dell'odierno Corso Genova: il primo, di più grosse dimensioni, si sviluppava verso ovest e sfociava nella area Scogli – l'attuale Piazza Gagliardo; il secondo giungeva direttamente a mare, seguendo un percorso rettilineo. Questa biforcazione venne rimossa quando il torrente Rupinaro venne canalizzato nella area del ramo minore, nei pressi del centro abitato. Questo intervento causò notevoli ripercussioni alla città di Chiavari in termini di rischio idrogeologico, poiché rese impossibile il controllo del quantitativo di acqua a carico del torrente e l'abbassamento della portata dell'asta principale durante i vari eventi di piena.

ABSTRACT

Study and proposals for the mitigation of the hydrogeological risk of the basin of the Rupinaro stream in Chiavari

The watershed of the Rupinaro stream is of considerable ecological interest, especially in the hills, and over the years several interventions have altered its shape and water capacity.

Urbanization along the riverbed as well as the abandonment of inland areas increase the serious damage to the city and its businesses, and the dangers for the population caused by floods.

The relationship between the stream and the population is poor: there is no real perception of the water element by the inhabitants as a part of their living environment. Three detention basins have been designed along the stream, in the most critical section, i.e. the confluence area between

the Campodonico stream and the Rupinaro stream: two upstream and one near the confluence area, which due to its proximity to the inhabited centre and its considerable size, could have the function of a floodable park.

The ecological and infrastructural connections of the park to areas of community interest were considered.

The restoration of terraces aims at a greater uptake and water regulation, especially in the sub-basin of the Campodonico stream, in order to slow down the superficial discharge and increase the time of concentration.

These actions would lead in the long run to rediscover the mountain areas in a more protective but also productive and tourist perspective.



1 | Rio Campodonico



2 | Palazzetto dello Sport



3 | Tombinatura rio Campodonico



4 | Confluenza Rupinaro-Campodonico



5 | Area industriale

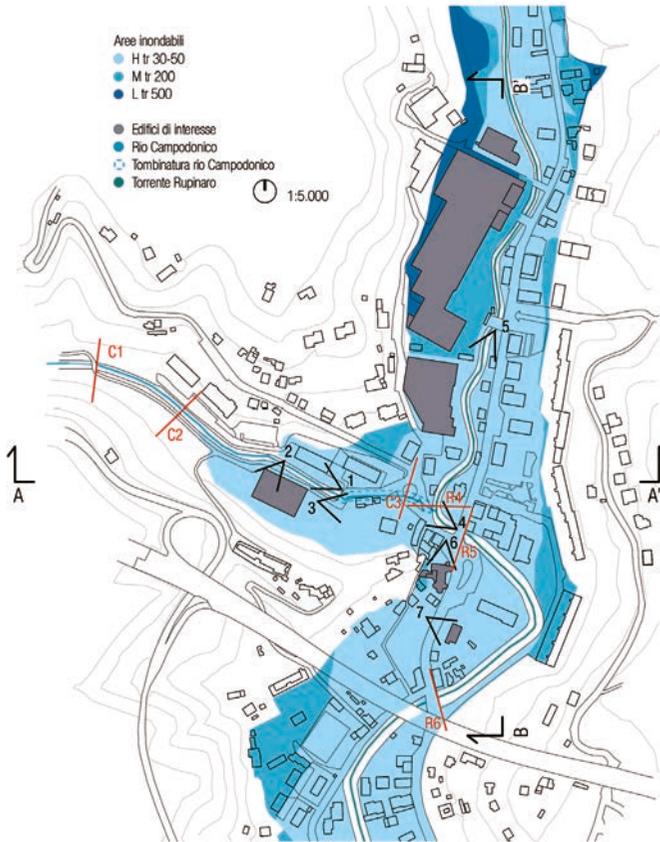


6 | San Pietro in Sanpiederanne



7 | Istituto comprensivo Chiavari II

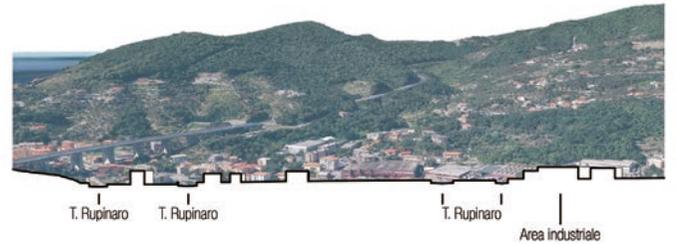
AMBITO 2 | STATO DI FATTO



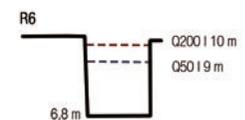
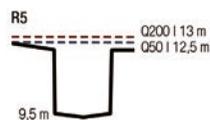
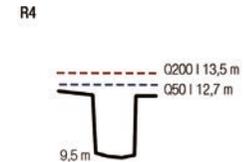
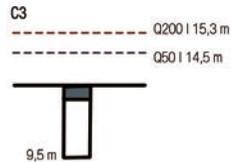
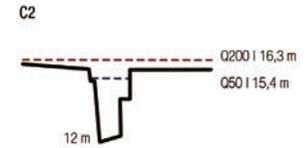
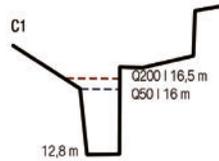
SEZIONE A-A'



SEZIONE B-B'



VARIAZIONI IDRICHE EVENTI DI PIENA



□ Livello idrico a portata cinquantennale Q50

□ Livello idrico a portata duecentennale Q200

8 |

Analisi dell'area di confluenza del torrente Rupinaro e del rio Campodonico, (Alice Bagedda, Remigio Baldoni, Gabriella Capucci, Massimo Filieri, Andrea Zenobio)

