

# Rain(e)scape. La presenza dell'acqua come ordinamento e figura. Il caso degli stagni di Levante a Ostia

RICERCA E  
SPERIMENTAZIONE/  
RESEARCH AND  
EXPERIMENTATION

Manuela Raitano,

Dipartimento di Architettura e Progetto, Sapienza Università di Roma, Italia

manuela.raitano@uniroma1.it

**Abstract.** L'area degli Stagni di Levante a Ostia è un territorio bonificato che presenta un elevato rischio di alluvioni: una piana sulla quale si stende un tessuto disomogeneo di case unifamiliari, un paesaggio orizzontale a bassa densità privo di servizi e di verde attrezzato. Nel PRG l'area è definita "nucleo non pianificato o spontaneo", ma confina a nord con tessuti edilizi pianificati. L'unità di ricerca ha messo in connessione queste due differenti tipologie insediative, introducendo elementi di verticalità e mixité funzionale in un territorio altrimenti orizzontale e monofunzionale; nel contempo, ci si è posti altri due obiettivi: qualificare la corposa componente di verde agricolo e risolvere il problema dei frequenti allagamenti, determinati dalle piogge stagionali sovrabbondanti.

**Parole chiave:** Periferia; Città diffusa; Densificazione urbana; Paesaggio; Rischio idrogeologico.

**Gruppo di progettazione** Orazio Carpenzano e Piero Ostilio Rossi (coordinamento scientifico della ricerca), Manuela Raitano (coordinamento progettazione area Stagni di Levante), Alice Buzzone (paesaggio), Giovanni Rocco Cellini, Lelio Di Loreto, Letizia Gorgo, Dalila Quattrococchi e Gloria Riggi.

**Il quadro della ricerca** Lo studio qui presentato si iscrive nell'ambito di una ricerca del Dipartimento di Architettura e Progetto, dal titolo "Roma tra il fiume, il bosco e il mare"<sup>1</sup>. L'obiettivo della ricerca, coordinata da Piero Ostilio Rossi e da Orazio Carpenzano, era quello di studiare nuove tecniche di riqualificazione per i cosiddetti *drosscapes*: territori fragili, slabbrati e residuali, spesso altamente compromessi. Nello specifico, era stato scelto come caso-studio l'ambito della piana del Tevere nel suo tratto terminale, un ambito denso di problematicità connesse all'alto rischio idrogeologico e all'incontrollato sviluppo edilizio residenziale. Trattandosi di una porzione di territorio molto ampia, per contenerne la com-

plexità erano state individuate cinque sotto-aree, a ciascuna delle quali è corrisposto un sotto-tema: la valorizzazione delle presenze archeologiche; la salvaguardia della linea di costa; la salvaguardia della pineta di Castelfusano; la valorizzazione del verde agricolo e la densificazione dei tessuti residenziali slabbrati. Solo a valle, seguendo un procedimento deduttivo, una specifica unità di ricerca si è occupata di raccogliere le strategie proposte dai gruppi di progettazione, allo scopo di incrociare queste ultime con alcuni studi generali riguardanti la mobilità interquartiere, per disegnare infine un masterplan complessivo che può dirsi il risultato – calibrato ed "asciugato" degli eccessi formali – di tutto il lavoro induttivo svolto durante la fase progettuale<sup>2</sup>.

In questo quadro, l'unità di ricerca da me coordinata è stata incaricata del progetto di un tassello urbano di circa 1 kmq. corrispondente al sedime occupato in passato dai cosiddetti Stagni di Levante ad Ostia. Un territorio bonificato che presenta un elevato pericolo di alluvioni, una piana ad alto rischio idrogeologico bordata da due canali sui lati lunghi; tra questi canali – denominati Canale della Lingua e Canale Primario – si stende un tessuto disomogeneo di case unifamiliari, un paesaggio orizzontale a bassissima densità in cui mancano quasi del tutto i servizi e il verde attrezzato (Figg. 1 e 2). La mancanza di verde pubblico ad uso collettivo è al tempo stesso paradossale e contraddittoria: paradossale, se si considera l'enorme quantità di verde agricolo sottoutilizzato, apparentemente a portata di mano, ma nei fatti recintato, inaccessibile all'uso; contraddittoria, se si pensa che il carattere cui questo luogo ambisce è quello della residenza suburbana, alternativa alla città, con case isolate abitate dal singolo nucleo o dalla famiglia allargata. Se questo è il modello abitativo, allora è evidente che il verde deve essere chiamato a giocare un

Rain(e)scape. The presence of water as order and figure. The case study of stagni di Levante in Ostia

**Abstract.** Stagni di Levante in Ostia is a reclaimed area with high risk of flooding: a flat territory where is an inhomogeneous fabric of single-family houses, a low-density horizontal landscape devoid of services and public green areas. In Urbanistic Plan (PRG), the zone is defined as "unplanned or spontaneous nucleus", but it borders to the north with planned districts. The research unit has connected these two different types of settlement, introducing elements of verticality and functional mixité in a horizontal and mono-functional area; at the same time, the project aims to characterize the huge mass of agricultural soil and to solve the problem of frequent flooding, determined by the overabundant seasonal rains.

**Keywords:** Periphery; Urban sprawl; Urban densification; Landscape; Hydrogeological risk.

## Design team

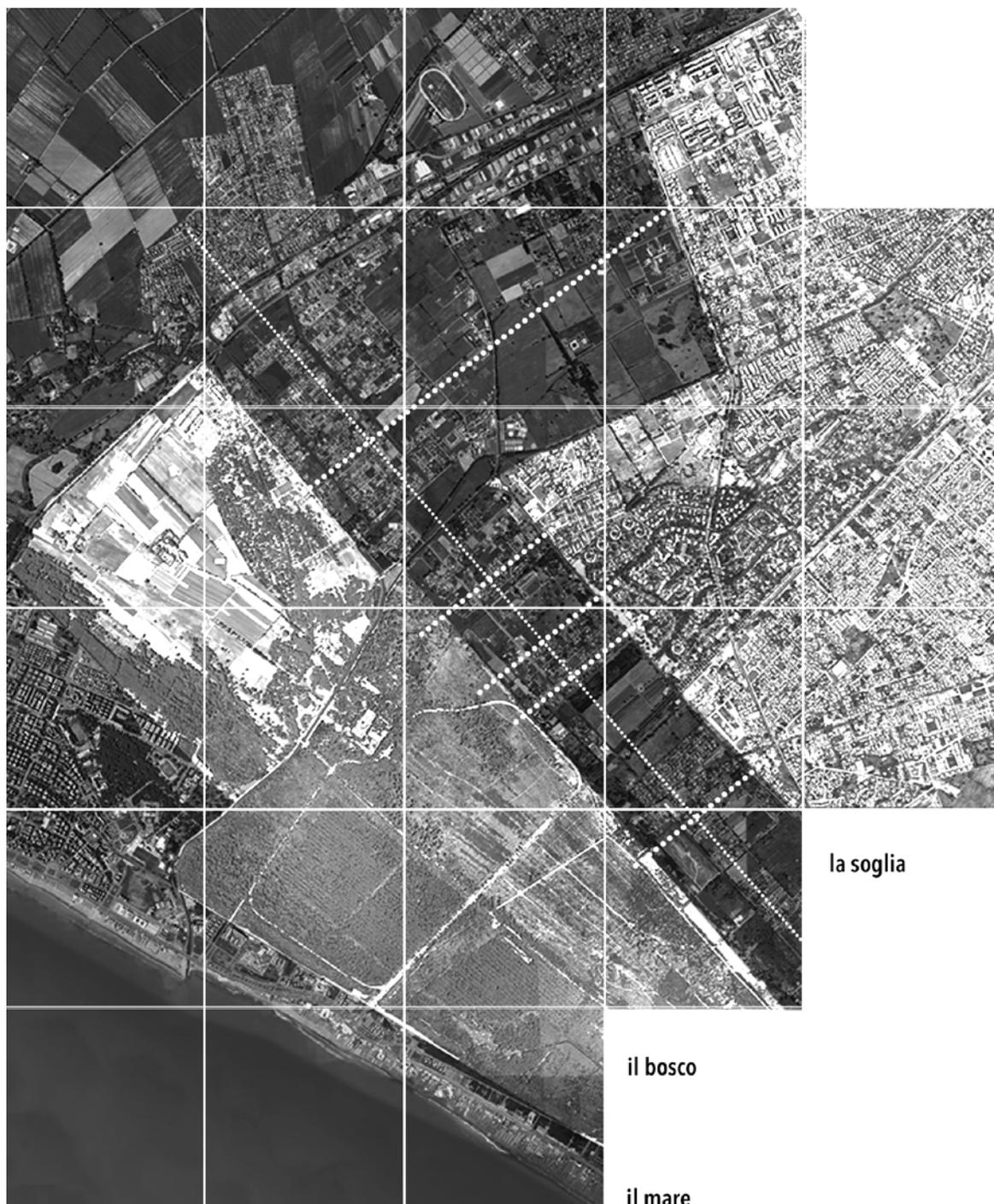
Orazio Carpenzano e Piero Ostilio Rossi (principal investigators), Manuela Raitano (researcher, coordinator for Stagni di Levante area), Alice Buzzone (landscape), Giovanni Rocco Cellini, Lelio Di Loreto, Letizia Gorgo, Dalila Quattrococchi e Gloria Riggi.

## Research

This study is part of a research by the Department of Architecture and Project, entitled "Rome among the river, the forest and the sea"<sup>1</sup>. The target of the research, coordinated by Piero Ostilio Rossi and Orazio Carpenzano, was to study new redevelopment techniques for the so-called *drosscapes*: fragile, broken and residual territories, often highly compromised. Specifically, the case-study was the terminal trait of river Tiber: an area with many problems related to the high hydro-

geological risk and the uncontrolled residential building development. Being it a very large part of territory, to limit its complexity five sub-areas were identified, each of which had a sub-theme: the enhancement of archaeological ruins; the protection of the waterfront; the protection of the Castelfusano pinewood; the enhancement of agricultural areas and the densification of the residential urban sprawl. At the end, in the second phase of the research, a specific research unit, using a deductive process, collected the architectural strategies designed by the five sub-units, in order to cross them with some general studies on interurban mobility, to draw then a masterplan that can be intended as the result – calibrated and "dried out" of the formal excesses – of the inductive work carried out by the five sub-units<sup>2</sup>. In this framework, I personally coor-

01 |



i sistemi insediativi

la soglia

il bosco

il mare

minated the sub-unit responsible for the project of an urban piece of about 1 sq.Km., corresponding to the area occupied, in the past, by the so-called Stagni di Levante in Ostia. A reclaimed lowland that presents high risk of floods, bordered by two channels on its long sides; among these channels – called Canale della Lingua and Canale Primario – there is an inhomogeneous fabric of single-family houses, a hori-

zontal landscape with a very low density, in which almost all the services and the public green are missing (Figures 1 and 2). The lack of public green for collective use is at the same time paradoxical and contradictory: paradoxical, considering the huge amount of underused agricultural green, apparently available, but in fact fenced, unattainable for use; contradictory, considering the character to which

this place aspires, that is the suburban neighborhood, alternative to the city, with single houses inhabited by the single familiar nucleus or by the extended family. If this is the model, then it is clear that the green must be called to play a different role, while the low density fabric must be “corrected”, ensuring the minimum quote of services that every neighborhood community should have.

**The settlement rule**

Before describing the design solutions, it is necessary to describe the structure of this peripheric settlement. In fact, in this abusive and informal residential fabric, can still be recognized some rule: first of all, the houses are always built far from the perimeter of the lots, not easily visible from the street; while on the other hand, the property walls are always placed at the limit of the



ruolo diverso, mentre la bassa densità va messa a punto con dei “correttivi” volti a portare quel minimo di servizi di cui ogni comunità di vicinato deve poter disporre.

### La regola insediativa

Prima di entrare nel merito delle soluzioni proposte, occorre innanzitutto descrivere la regola insediativa di questo tassello peri-urbano. In questo luogo apparentemente sregolato, di formazione spesso abusiva, emerge infatti più di una ricorrenza: innanzitutto, la casa arretra sempre, e non di poco, rispetto al bordo della parcella, non risultando facilmente visibile dalla strada; di contro, il muro di recinzione è posto sempre sul limite

della parcella, per sfruttare al massimo la profondità del lotto per il giardino privato; il sistema stradale, infine, è impostato quasi sempre ad angolo retto, con le parcelle contigue accostate a formare lotti molto allungati. Ne deriva un pezzo di città dalla struttura ortogonale, caratterizzato non già dalla presenza dell'architettura, quanto dalla linea orizzontale dei muri di recinzione cui è affidata la riconoscibilità della singola abitazione. Questi però neppure formano un prospetto continuo, giacché i numerosissimi lotti inediti, bordati da provvisorie reti di recinzione, interrompono ripetutamente la continuità del fronte. A tutto ciò si aggiunga che mancano le sedi dei marciapiedi, manca un'adeguata illuminazione stradale e manca, come si è detto in

lots, to completely use their depth for private gardens; finally, the road system is almost always orthogonal, and the lots are very long. The result is a peri-urban fabric with an orthogonal plot, characterized not by the presence of the architecture, but by the horizontal line of the border walls, to which is entrusted the identity of every single house. These, however, do not even form a continuous prospect, since the numerous unbuilt lots, bordered by provisional fence nets, repeatedly interrupt the continuity of the front. To all this, let's add that the sidewalks are missing, that there is a lack of adequate street lighting and, as we said at the beginning, that there is a lack of public green, if by public green we mean an accessible and minimally equipped green, even if only with pedestrian walkways.

### The conditions

Some further notations are finally necessary to clarify the assumptions of the project. “Rain(e)scape”, in fact, can be said to be an advancement of a study developed for the same area in 2015, funded by the National Investigation Program (PRIN), titled “RE-CYCLE ITALY. New life cycles for city and landscape architectures and infrastructures – Recycle waste landscapes”<sup>3</sup>. On the occasion of the PRIN, the work was aimed at the construction of an architectural exhibition held at the MAXXI in December 2015<sup>4</sup>. Given the exhibition purpose, the DiAP project proposed figurations of great visual impact, immediately identifying two main issues: on one hand, the need to densify the fabrics; on the other hand, the need to redesign the network of existing water channels (Ciorra, Garofalo and Rossi, 2015).

Starting from these premises, assumed as programmatic base, our research unit has configured a planning strategy that complies with these principles. Compared to the PRIN project, however, “Rain(e)scape” has entered more in detail and has also brought some new elements, mainly related to the design of an axis inside the neighborhood, having the function of “safety place” in case of flooding. The cultural premise that informed our design strategy has its roots in an idea of sustainability in which the two terms, “horizontal” and “vertical”, far from being antithetical, only if they are concurrent maximize the quality of a territory, helping verticality to contain the collective costs of the dispersed city (Camagni, Gibelli, Rigamonti, 2002), and helping horizontality to give pause and rhythm to the emerging elements. The idea is that under a certain level

of FAR (floor area ratio) the city has unsustainable costs (Reale, 2008), but that a certain amount of low density housing is nevertheless acceptable, if it meets the expectations of the social models of the inhabitants, responding to a certain part of the market.

### Hydrogeological risk mitigation strategies

The strategic aspect of the proposal concerns the problem of the hydrogeological risk. Starting from its title, in fact, the project “Rain(e)scape” reveals that its components are not only architectural, but are: water, landscape and strategies to secure the territory. To this finality, the basic choices were agreed with an ICAR 02 research unit (civil and hydraulic engineering) coordinated by Eng. Fernando Nardi, responsible for the Guidelines for updating the Hydrogeological Plan of

apertura, quasi del tutto il verde pubblico, se per verde pubblico intendiamo un verde accessibile e minimamente attrezzato, sia pure solo con un camminamento pedonale.

## I presupposti

Alcune ulteriori notazioni sono infine necessarie per chiarire i presupposti del progetto. “Rain(e)scape”, infatti, può dirsi un avanzamento dei risultati raggiunti in uno studio elaborato per la stessa area nel 2015, finanziato nell’ambito del PRIN “RECYCLE ITALY. Nuovi cicli di vita per architetture e infrastrutture della città e del paesaggio – Riciclare i paesaggi dello scarto”<sup>3</sup>. In occasione del PRIN il lavoro era stato finalizzato alla realizzazione di una grande mostra di architettura svoltasi al MAXXI nel dicembre 2015<sup>4</sup>. Data la finalità espositiva, il progetto del DiAP aveva proposto figurazioni di grande impatto visivo, individuando già da subito le due questioni principali: da un lato, la necessità di densificare i tessuti; dall’altro, la necessità di rivalorizzare della rete dei canali esistenti (Ciorra, Garofalo e Rossi, 2015).

A partire da queste premesse, assunte come base programmatica, la nostra unità di ricerca ha raccolto il testimone ed ha configurato una strategia progettuale conforme a questi principi. Rispetto al progetto PRIN, però, “Rain(e)scape” è sceso di scala, è entrato maggiormente nel dettaglio ed ha apportato anche alcuni elementi di novità, legati soprattutto al disegno di un asse interno all’abitato, avente funzione di “luogo sicuro” in caso di allagamento.

Il presupposto culturale che ha mosso le nostre decisioni progettuali trova le sue radici in un pensiero della sostenibilità in cui i due termini, “orizzontale” e “verticale”, lungi dall’essere antitetici, solo se compresenti massimizzano la qualità di un territorio, aiutando la verticalità a contenere i costi collettivi della città disper-

the Tiber and Aniene rivers for Roma Capitale, our consultant for the aspects related to the mitigation of hydraulic risk.

Immediately it was clear that the dangerousness of the Tiber delta area is determined both by the level of the plain, lower in some cases to the level of the river, and by the inefficiency of urban drainage infrastructures, undersized in case of heavy rainfall. Therefore, the risk does not arise, as one might think, only from the floods of the Tiber; in fact, these remain phenomena, even if very dangerous, relatively infrequent. More often, it occurs due to the intense seasonal rains, which determine the accumulation of water in the sewage systems and the consequent risk of flooding in inhabited areas. The unregulated anthropization of the area, characterized by non-homogeneous, horizontal and low-density housing,

further interferes with the possibility of rainwater runoff, contributing to increase the inefficiency of the sewage system. In recent times, the most serious flooding in this area occurred precisely in January 2014 and depended on a malfunctioning of the Longarina hydrovore; nevertheless the phenomenon, even if with less serious consequences, happens regularly, especially in autumn and spring.

To solve this condition, therefore, a series of nature-based solutions have been provided. In addition to general interventions (implementation of the dewatering pump, definition of three different morphological regimes of the channels, etc.) the following project actions have been prepared: enlargement of drainage channels; opening of new channels; redesign of the embankments (Fig. 3). In this way, the channels have become the structur-

sa (Camagni, Gibelli, Rigamonti, 2002), e aiutando l’orizzontalità a dare pausa e ritmo alla presenza degli elementi emergenti. L’idea è quella che sotto un certo livello di indice FAR (*floor area ratio*) la città abbia costi insostenibili (Reale, 2008), ma che una certa dose di residenzialità diffusa sia tuttavia accettabile, se essa viene incontro alle aspettative dei modelli sociali e abitativi propri di una certa parte di mercato.

## Le strategie di mitigazione del rischio idrogeologico

L’aspetto strategico della proposta riguarda il problema del rischio idrogeologico. Già a partire dal titolo, infatti, il progetto “Rain(e)scape” rivela che le sue componenti non sono solo architettoniche, ma sono: l’acqua, il paesaggio e le strategie per mettere in sicurezza il territorio. A tal fine, si sono concertate le scelte di base con un’unità di ricerca ICAR 02 (ingegneria civile e idraulica) guidata dall’ing. Fernando Nardi, responsabile delle Linee Guida per l’aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico dei fiumi Tevere e Aniene per Roma Capitale ed Autorità di Bacino, nostro consulente per gli aspetti legati alla mitigazione del rischio idraulico.

Da subito ci è stato chiaro che la pericolosità dell’area del delta del Tevere è determinata sia dalla soggiacenza della piana alluvionale rispetto al livello del fiume, che dall’inefficienza delle infrastrutture di drenaggio urbano, sottodimensionate in caso di precipitazioni intense. Il rischio non origina pertanto, come si potrebbe pensare, solo dalle piene del Tevere; queste infatti restano fenomeni, ancorché molto pericolosi, relativamente poco frequenti. Più spesso, esso si verifica per effetto delle intense piogge stagionali, che determinano l’accumulo delle acque nei sistemi fognari e il conseguente rischio di esondazione nelle aree

ing elements of the project so that the water plays not only a technical role, but also a figurative role (Kongjian Yu, 2014). Its repeated presence, rhythmic, as well as ensuring the safety of the territory was used to give order to the places and to make legible again the signs of the recent agricultural past of this large, reclaimed peri-urban sector.

## The project

Our project has an analytical and procedural nature: it aims to be exemplary and verifiable in other contexts with similar characteristics. In summary, “Rain(e)scape” proposes an urban densification strategy for territories with hydrogeological fragility. This strategy is based on three moves: on the use of the water as an element of regulation, which perimeters the borders and avoids the consumption of soil; on the identification of permeable areas with

controlled flooding (*sponge areas*); on the perimetration of a dry and safe area, raised on an embankment, on which the neighborhood services attest. In this scheme, new functions are also proposed for the large portions of underused agricultural green, as public green, services and production, according to a circular economy model based on local resources.

From the point of view of settlement systems, the main idea is to give order to urban sprawl by establishing a rule based on the *infill* of new vertical volumes, placed on the border between different urban fabrics. The project area, defined in the Urbanistic General Plan (PRG) as “unplanned or spontaneous nucleus”, borders to the north-east with a planned district (2nd PEEP “Nuova Palocco”). Our work has linked these two different types of settlement, inserting new volumes with

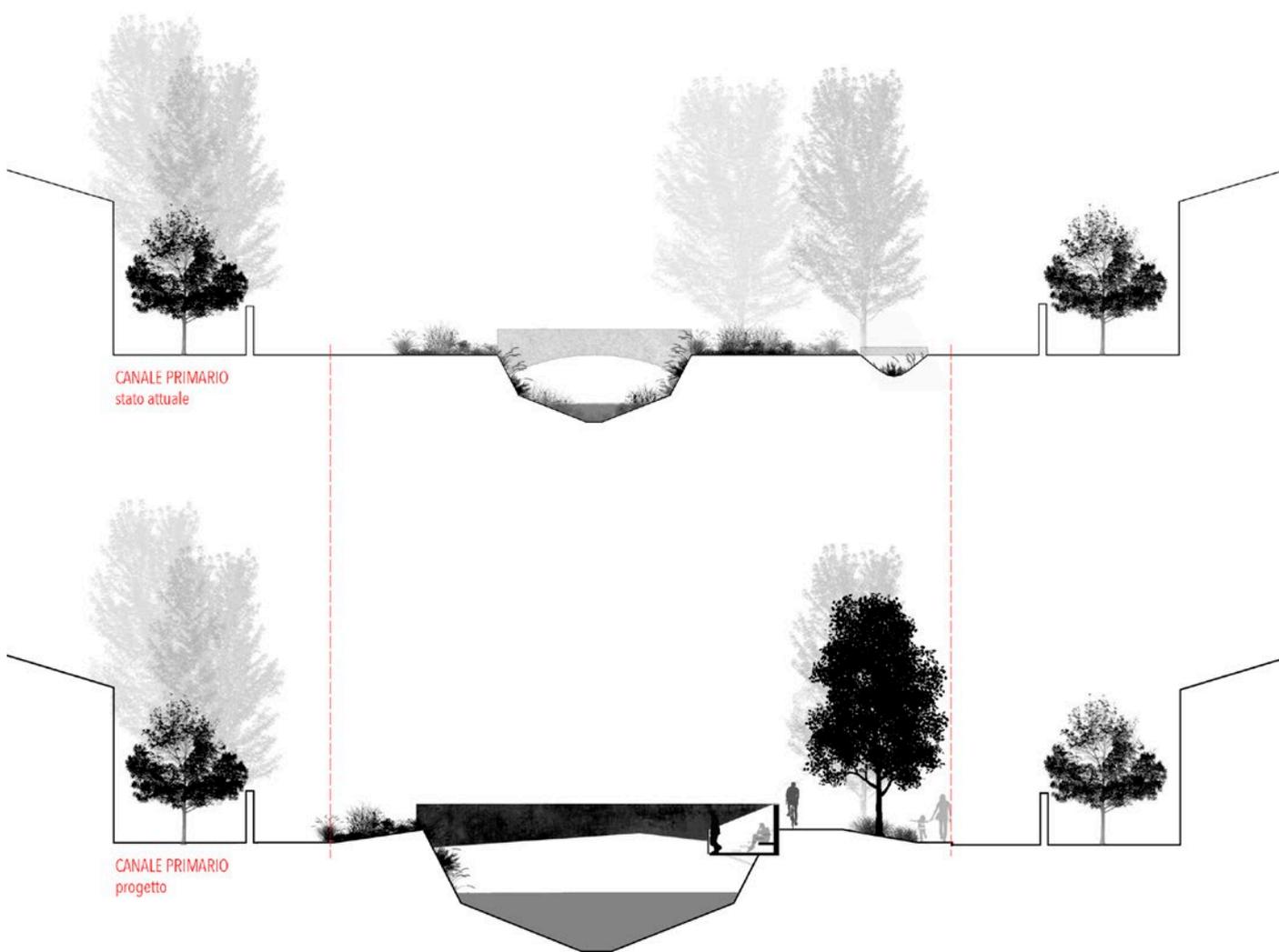
abitate. La corposa e poco regolata antropizzazione dell'area, caratterizzata da tessuti abitativi disomogenei a sviluppo orizzontale e a bassissima densità, ha poi ulteriormente interferito con le possibilità di deflusso delle acque piovane, contribuendo ad aumentare l'inefficienza del sistema fognario. Il più grave episodio di allagamento urbano localizzato, in epoca recente, proprio nell'area di progetto, si verificò nel gennaio 2014 e dipese da un malfunzionamento dell'idrovora di Longarina; tuttavia il fenomeno, pur se con accenni meno gravi, si ripete a cadenza regolare, soprattutto in autunno e in primavera.

Per risolvere questa condizione si sono dunque previste una serie di *nature based solutions*. Oltre a interventi di carattere generale (implementazione del funzionamento dell'Idrovora, definizione di tre diversi regimi morfologici dei canali ecc.) si sono predispo-

ste le seguenti azioni progettuali: allargamento dei canali di bonifica; apertura di nuovi canali; ridisegno delle arginature (Fig. 3). In questo modo, i canali sono diventati gli elementi ordinatori della composizione e l'elemento-acqua ha svolto non soltanto un ruolo tecnico, ma anche un ruolo di definizione della figura del progetto (Kongjian Yu, 2014). La sua presenza ripetuta, ritmata, oltre a garantire la sicurezza del territorio è stata usata per dare ordine ai luoghi e per rendere nuovamente leggibili i segni del recente passato agricolo, post-bonifica, di questo ampio settore peri-urbano.

### Il progetto

Il progetto da noi proposto è di natura analitica e processuale: esso ha cioè valore esemplificativo e verificabile in altri contesti con caratteristiche simili. In sintesi, "Rain(e)scape" propone



una strategia di densificazione urbana per territori con fragilità idrogeologica. Tale strategia è basata su tre mosse: sull'utilizzo regolatore dell'elemento acqua, che perimetra l'espansione dell'edificato bloccando il consumo di suolo; sull'individuazione di aree permeabili a esondazione controllata (*sponge areas*); sulla perimetrazione di un'area asciutta e sicura, rialzata su un terrapieno, sulla quale si attestano i servizi di quartiere. In questo schema, nuove funzioni sono proposte per le ampie porzioni di verde agricolo, con usi a cavallo tra lo spazio pubblico, il servizio e il produttivo, secondo un modello di economia circolare basata sulle risorse del luogo.

Dal punto di vista dei sistemi insediativi, l'idea guida è quella di provare a dare ordine allo *sprawl* urbano stabilendo una regola basata sull'*infill* di nuove cubature a sviluppo maggiormente verticale, poste a confine tra diversi tessuti urbani. L'area di progetto, definita nel PRG come "nucleo non pianificato o spontaneo", confina a nord-est con tessuti edilizi pianificati (2° PEEP "Nuova Palocco"). Il nostro lavoro ha posto in connessione queste due differenti tipologie insediative, inserendo nuove volumetrie a sviluppo fortemente verticale (le "torri") destinate a terziario e servizi interquartiere, per densificare il margine urbano rivolto verso il PEEP "Nuova Palocco". Alle torri è affidato il compito di introdurre elementi di verticalità e *mixité* funzionale in un territorio altrimenti piatto e monofunzionale (Bruegmann, 2005). Data la sua impostazione analitica, il progetto può essere riassunto attraverso l'enunciazione tassonomica degli elementi di cui si compone: la rete dei canali ridisegnati, che in caso di alluvione convoglia le acque verso le aree a esondazione controllata; le torri e le linee, che si dispongono parallelamente ai canali maggiori e che ospitano rispettivamente terziario e servizi le

a strongly vertical development (the "towers") destined to tertiary and services, to densify the urban edge facing the "New Palocco" PEEP. The towers have the task of introducing elements of verticality and functional *mixité* in an otherwise flat and monofunctional territory (Bruegmann, 2005). Given its analytical approach, the project can be summarized through the taxonomic enunciation of its elements: the network of new channels, which, in the event of flooding, drives the waters to the *sponge areas*; the towers and the linear buildings, which are arranged parallel to the main channels and which respectively host services the first, and residences the latter; an intermediate zone, mainly for cyclists and pedestrians, lightly higher than ground level, to prevent the flood; this zone is characterized by the presence of small volumes that host small ser-

vices (libraries, small shops) or small deposits for the co-farming activities, which we call "casorti"; that is, house plus gardens (Fig. 4).

The so-called *sponge areas* – large areas of controlled flooding between the lots – deserve a specific mention. Towards them, in case of floods, all excess water would flow through minimal slopes of the embankments of the channels. *Sponge areas* would therefore function as real sponges, capable of absorbing rain water, that would otherwise put things and people at risk, remaining stagnant on non-permeable soils.

#### The densifying elements as counterpoint to horizontal fabric

From the settlement point of view, the new linear buildings and towers work together as a highly interconnected vertical/horizontal system: the dwellings stand along the channels and

prime, residenze le seconde; una fascia intermedia, prevalentemente ciclopedonale e posta in leggero rilevato per impedire l'inondazione; questa fascia è caratterizzata dall'inserimento di piccole volumetrie che ospitano servizi di prossimità (biblioteche, piccoli negozi) o piccoli depositi per le attività di *co-farming*, da noi chiamati "casorti" (Fig. 4).

Una nota a parte meritano le cosiddette *sponge-areas*, ovvero le ampie aree a esondabilità controllata previste tra le pause dell'edificato. Verso queste ultime, in caso di alluvione, verrebbe fatta confluire, tramite minimi assestamenti delle pendenze e delle arginature dei canali, tutta l'acqua in eccesso. Le *sponge areas* pertanto funzionerebbero come vere e proprie spugne in grado di assorbire l'acqua che altrimenti resterebbe stagnante sui suoli non permeabili, mettendo a rischio l'incolumità di cose e persone.

#### Gli elementi densificatori come contrappunto al tessuto orizzontale

Dal punto di vista insediativo, le linee e le torri funzionano come un sistema verticale/orizzontale fortemente interconnesso: le linee si attestano lungo i canali e sono collegate alle torri da ponti ciclo-pedonali; in tal modo, i due versanti urbani posti ai due lati del Canale della Lingua, oggi per niente dialoganti, vengono fisicamente saldati. Da lì, si dipartono poi i percorsi ciclabili che, attraversando tutto lo spessore della pineta di Castel Fusano, portano al mare (Figg. 5 e 6).

L'elemento verticale svolge il ruolo di contrappunto del tessuto slabbrato e orizzontale, rappresentando al contempo un'imponente presenza totemica, un *landmark*, un dispositivo panoramico in grado di mettere in connessione visiva, in successione,

are connected to the towers by cycle-pedestrian bridges; in this way, the two urban settlements located on both sides of Canale della Lingua, nowadays not in touch, will be physically welded. From there, the cycle paths will then depart, crossing the Castel Fusano pinewood, heading to the sea (Figs 5 and 6).

The vertical element thus plays the role of counterpoint of the horizontal fabric, representing at the same time a totemic presence, a landmark, and a true panoramic device able to show the coastline from above, connecting visually, in sequence, three components of the landscape: the sea, the pinewoods, the neighborhood. The idea is to allow a "bird's eye view" which allows you to look at the sea, enclosing in a single glance the view of three different landscapes.

Lastly, along the central axis of the pro-

ject area, an equipped boulevard was planned, punctuated by small architectural interventions. This axis, with horizontal development, is placed in a barycentric position within the built-up area of low houses; it is conceived as a "zone 30", i.e. a zone with limited vehicular speed (max 30 km/h); it is also designed as a "dry area", i.e. raised on a 35 cm. ground elevation (Fig 7). This measure was assessed, in agreement with Fernando Nardi, as sufficient to keep it safe from flooding, in a general framework where it is assumed that *sponge areas* operate at their full capacity in absorbing excess water. Thus, the "zone 30" functions, as well as a place of services, also as a garrison for urban security.

#### Final considerations

In conclusion, we must reflect on one aspect, which helps us to avoid mis-

le tre componenti fondamentali di questo paesaggio: il mare, il bosco, la città delle case. L'idea è quella di consentire un punto di vista "a volo d'uccello", che permetta di racchiudere in un unico sguardo la vista dei tre paesaggi.

Lungo l'asse mediano dell'area di progetto, infine, è stata prevista la realizzazione di un viale attrezzato, punteggiato da piccoli interventi architettonici. Quest'asse, a sviluppo orizzontale e posto in posizione baricentrica rispetto all'abitato di case basse, è tecnicamente una "zona 30", cioè una zona a velocità carrabile limitata (max 30 km/h.); esso è anche pensato come una "zona asciutta", rialzata cioè su un riporto di terreno di 35 cm. circa (Fig. 7). Questa misura è stata valutata, di comune accordo con Fernando Nardi, come sufficiente per tenerla sempre al sicuro dall'allagamento, in un quadro generale in cui si dà per assodato che le *sponge areas* funzionino a pieno regime nell'assorbire l'acqua in eccesso. La "zona 30" funziona dunque, così, oltre che come luogo dei servizi, anche come presidio di sicurezza urbana.

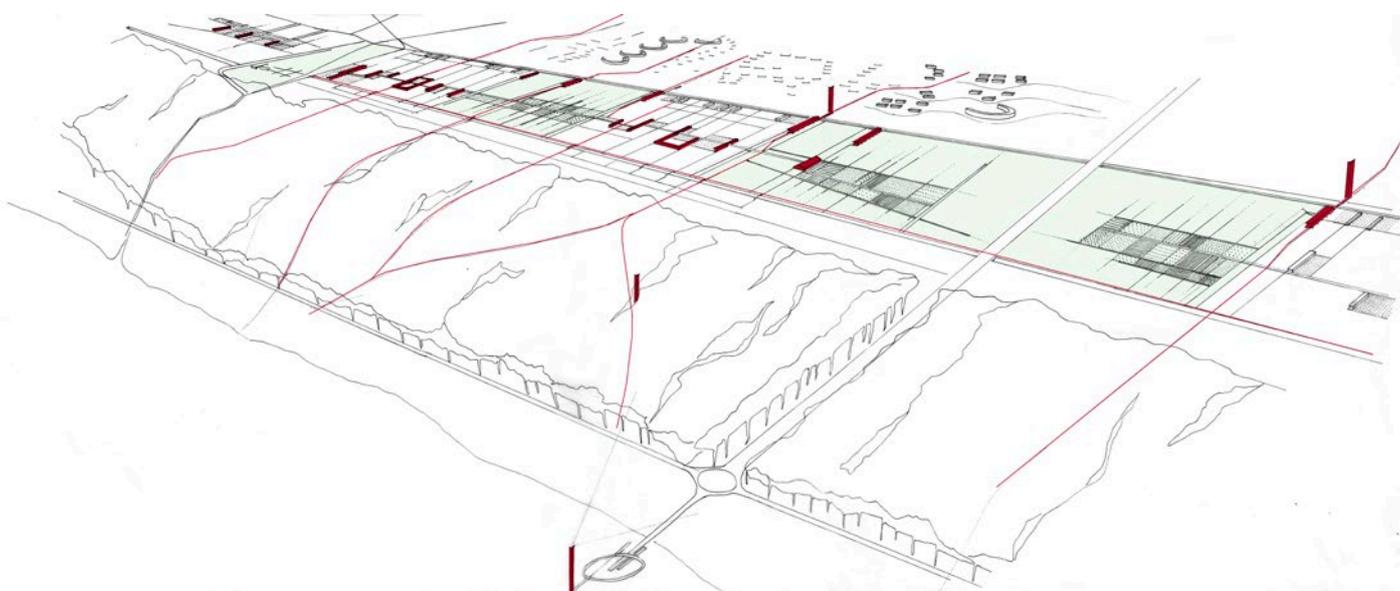
### Considerazioni finali

In conclusione, va fatta una considerazione di carattere complessivo, per evitare di giudicare con sufficienza questi brani di periferia ex-abusiva: per chi li abita, infatti, questi sono luoghi non privi di pregi, che hanno l'ambizione di ricalcare (sia pure in modo imperfetto) gli stili di vita delle *enclaves* benestanti, caratterizzate da tranquillità e privacy dell'abitazione. Di questo carattere bisogna dunque tener conto, affinché il progetto non indebolisca uno dei pochi elementi identitari di questo "anti-modello" di città. È per questo motivo che le operazioni di più marcata densificazione, capaci di richiamare anche gli

abitanti dei quartieri limitrofi, sono state da noi condotte lungo il margine dell'area, lungo quella che può definirsi la soglia che segnala il passaggio tra due diversi modelli insediativi; mentre la densificazione della parte interna al quartiere è stata affidata al dispositivo "zona 30", collocandovi principalmente servizi di prossimità, con un minimo salto di scala rispetto all'ambiente urbano circostante.

In conclusione, la nostra ricerca ha provato a innescare, in un "vetrino" di studio, alcuni processi insediativi propri del progetto urbano contemporaneo. La strategia da noi adottata è stata verificata *ex ante* attraverso gli strumenti di prefigurazione spaziale e figurativa propri del progetto di architettura, per controllare non solo l'impatto planimetrico delle modifiche introdotte dal progetto, ma anche l'impatto volumetrico delle nostre proposte, in termini di nuovi rapporti scalari e di modificazione percettiva del paesaggio urbano.

A valle del progetto, si è poi verificata la percentuale delle aree private coinvolte nei processi di trasformazione da noi indicati, che supererebbe di poco il 15% del totale delle aree libere. Ciò ci permette di affermare che, per le poche superfici private interessate dalle trasformazioni, si potrebbero mettere agilmente in atto meccanismi compensativi che consentirebbero la riuscita della contrattazione preliminare al progetto; riguardo a tutti gli altri lotti al momento ineditificati, la strategia che proponiamo è invece quella di dar loro pieno potere edificatorio (nei limiti di quanto già previsto dagli strumenti urbanistici attuali) confermando le previsioni contenute nella Carta dei Valori Municipali del Municipio X. Ciò infatti permetterebbe al tessuto di case basse di saldarsi e densificarsi attorno ai nuovi corpi architettonici da noi

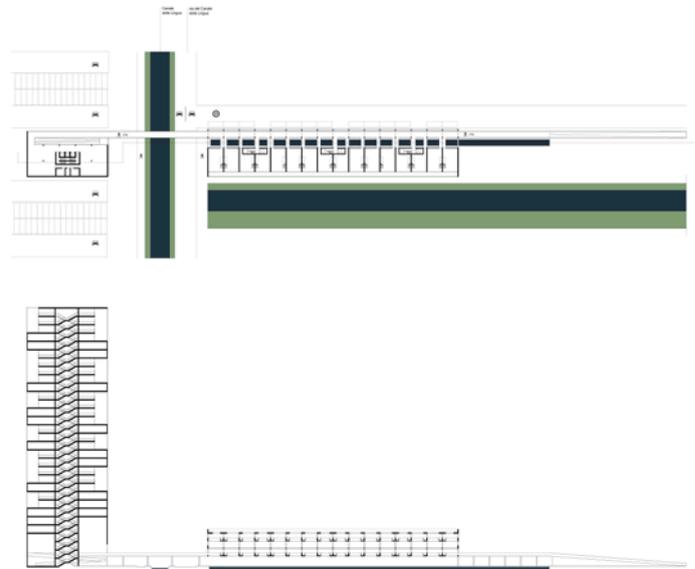


05 | Gli elementi densificatori: le case in linea e le torri dei servizi  
*The densifying elements: dwellings and towers*

| 05

06 | Vista del sistema linea/torre sul margine dei nuovi canali; a destra, una sponge area  
*View of the new buildings placed on the margins of the channels; on the right, a sponge area*

07 | Sezione prospettica della "zona 30", con i "casorti" e le vasche di raccolta dell'acqua piovana  
*Perspective section of the "zone 30" with vegetable gardens and rain water collection pools*



progettati. In caso i proprietari non fossero interessati all'edificazione, suggeriamo il ricorso a meccanismi di sgravio fiscale per quanti volessero comunque provvedere a sistemarne le recinzioni, per rendere almeno la linea di margine di quest'abitato un segno continuo e riconoscibile, capace di "fare fronte". Perché l'equilibrio tra regole insediative a sviluppo orizzontale e verticale si raggiunge solo quando il tessuto diffuso raggiunge una massa critica sufficiente a sostenere, diremmo, anche figurativamente la presenza degli elementi densificatori extra-scalari. Per concludere, si è già detto come il presente lavoro abbia scel-



| 06



| 07

to come “vetrino di osservazione” un singolo tassello urbano; per superare questo limite, il progetto ha cercato di stabilire una tassonomia di “parti” architettoniche riconducibili a una serie di “azioni” strategiche molto chiare. A riprova di questo approccio sistemico, nella planimetria generale si è provato ad estendere lo schema da noi proposto ai tasselli urbani contigui, con buoni risultati (Fig. 8). Di qui in poi, è possibile sperimentare un ulteriore passaggio di scala in cui approfondire nel dettaglio le sperimentazioni proposte, senza però dimenticare che l’obiettivo primario della ricerca resta di scala ampia, riguardando lo studio di un paesaggio urbano in cui l’acqua è regola, forma e figura.

#### NOTE

<sup>1</sup> La ricerca è stata condotta nell’ambito di un finanziamento di Ateneo, sotto il coordinamento scientifico dei proff. Orazio Carpenzano e Piero Ostilio Rossi. Gruppo di ricerca: Andrea Bruschi (le aree agricole), Dina Nencini (Isola Sacra), Renato Partenope (Ostia Antica), Manuela Raitano (gli Stagni di Levante), Luca Reale (la pineta di Castel Fusano), con Luca Porqueddu (mobilità e accessibilità). Consulenti: Orazio Campo (Sapienza Università di Roma) con Fabrizio Battisti (Sapienza Università di Roma); Giovanni de Marinis (Università degli Studi di Cassino); Cristina Imbroglini (Sapienza Università di Roma); Fernando Nardi (Università per Stranieri di Perugia, UNISTRAPG) con Antonio Annis (Università per Stranieri di Perugia, UNISTRAPG); Stefano Panunzi (Università degli Studi del Molise); Carlo Pavolini (Università degli Studi della Tuscia). I risultati complessivi della ricerca sono attualmente in fase di pubblicazione in forma estesa nella collana Print Progetti, edizioni Quodlibet. Un sintetico stralcio dei progetti elaborati per l’area è stato inoltre esposto alla mostra Biennale di Architettura di Pisa, avente come tema *La città e l’acqua*, ed è stato pubblicato nel catalogo correlato.

judging these kind of abusive suburbs: for those who live there, in fact, these are places which have the ambition to be similar to the housing enclaves for upper classes, characterized by a lifestyle which aims to tranquility and privacy of the dwelling. This ambition must therefore be considered, so that the project does not weaken one of the few characterizing elements of this places. For this reason we situated the strongest densification on the external borders of the area, because it recalls also the inhabitants of the neighboring districts; so, the towers are set at the point of contact between our zone and the planned districts, along the threshold that signs the passage between two different settlement models; while the densification of the interior part of the lots has been entrusted to the “zone 30” device, to produce the minimum scalar difference with the

surrounding urban environment; here we situated mainly proximity services, aimed specifically at the inhabitants of the neighborhood. Finally, our research has tried to trigger in an unplanned periphery some settlement processes typical of the contemporary urban project. The strategy we adopted was verified *ex ante* through the spatial and figurative prefiguration tools of the architectural project, to control not only the planimetric impact of the transformations introduced by the project, but also to verify the volumetric impact of our proposals, in terms of new scalar relationships and perceptive modification of urban landscape. At the end, the percentage of private areas involved in the transformation process was verified: it would slightly exceed 15% of total free areas. Thanks to this low percentage, we can affirm

<sup>2</sup> La proposta di masterplan è stata sviluppata da Luca Porqueddu, sotto la supervisione di Orazio Carpenzano e Piero Ostilio Rossi.

<sup>3</sup> In occasione del PRIN RE-CYCLE ITALY a ciascuna unità di ricerca era stato chiesto di sperimentare soluzioni su un quadrante della città di Roma; al DiAP era stato richiesto di elaborare una proposta di valorizzazione della fascia costiera del territorio romano, all’interno della quale era compresa la porzione di territorio del progetto “Rain(e)scape”.

<sup>4</sup> La mostra “Roma 20-25. Nuovi cicli di vita per la metropoli”, svoltasi al MAXXI dal dicembre 2015 al gennaio 2016, aveva lo scopo di ricomporre in una grande tavola d’unione, una vera e propria mappa di una Roma futura e possibile, il quadro generale delle proposte elaborate da 25 unità di ricerca, facenti capo ad altrettanti Atenei italiani e stranieri; in una sala contigua, con maggior dettaglio, erano poi esposti i singoli progetti pervenuti.

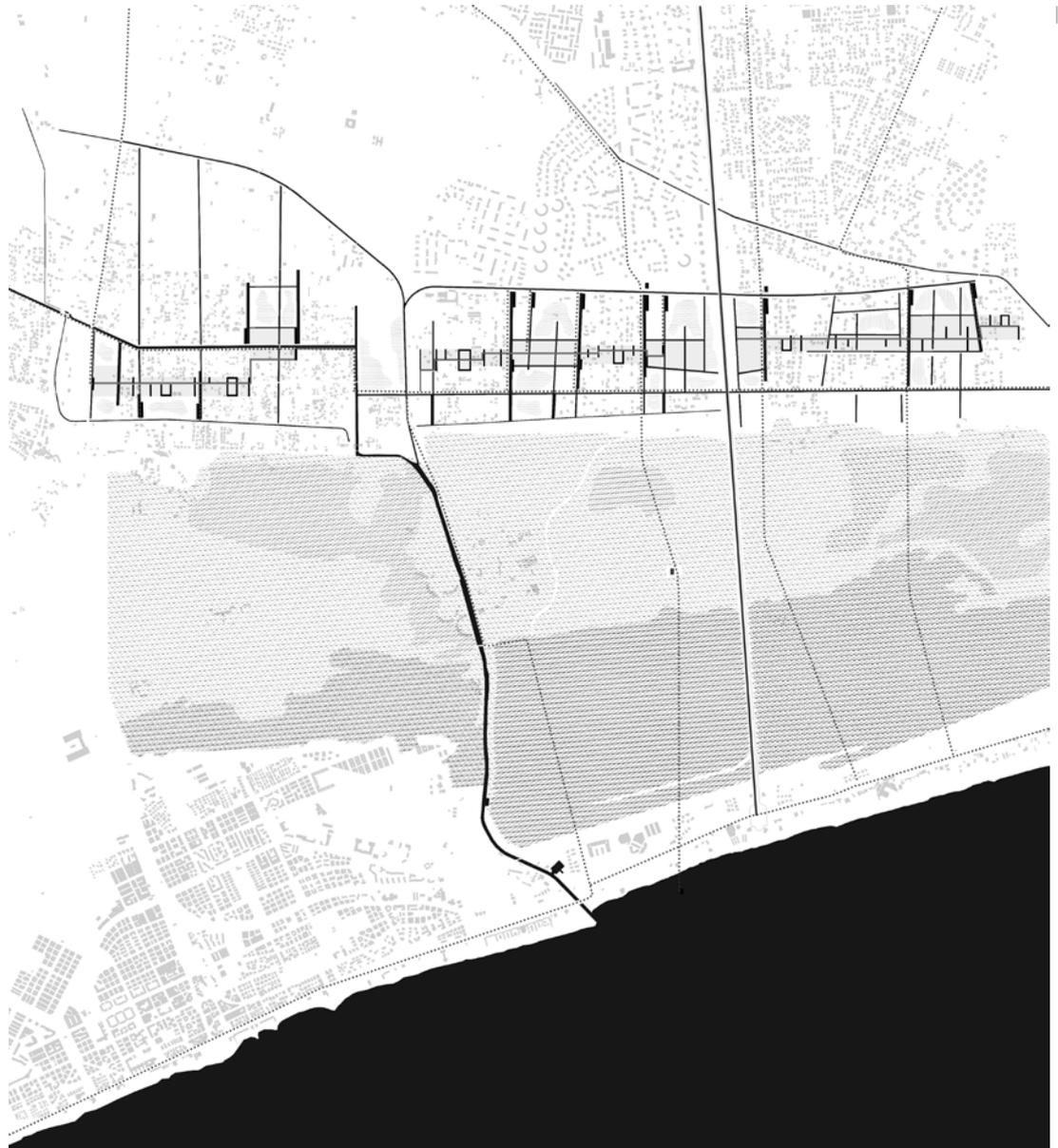
#### REFERENCES

- Camagni, R., Gibelli, M.C. and Rigamonti, P. (2002), *I costi collettivi della città dispersa*, Alinea, Firenze.
- Bruegmann, R. (2005), *Sprawl: a compact history*, University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Reale, L. (2008), *Densità, Città, Residenza. Tecniche di densificazione e strategie antisprawl*, Gangemi, Roma.
- Kongjian, Y. (2014), “Progettare nuove infrastrutture idriche / Designing New Hydrological Infrastructures”, in “Geography in motion”, in *Lotus International*, Vol. 155.
- Ciorra, P., Garofalo, F. and Rossi, P.O. (2015), *Roma 20-25. Nuovi cicli di vita della Metropoli/New life cycle for the Metropolis*, Quodlibet, Roma-Macerata.
- Carpenzano, O. and Rossi, P.O. (2019), *Roma tra il fiume, il bosco e il mare*, Quodlibet, Roma-Macerata.

that compensatory mechanisms could be easily arranged, and it would allow the success of the preliminary contracting of the project; with regard to all the other lots currently unbuilt, the strategy we propose is instead to permit them to construct, as already provided by the current urbanistic plans, thus confirming the provisions contained in the Charter of the Municipal Values of Municipio X. This would allow the horizontal fabric to weld and densify around the new vertical architectural bodies. In case the owners would not be interested in building, we suggest the use of tax relief mechanisms for all those who would substitute the fences with walls, to make at least the boundary line of the lots a continuous sign, able to make an urban front. Because the equilibrium between horizontal and vertical development is possible only when low density fabric reaches a criti-

cal mass sufficient to sustain, we would say, the strong figurative presence of the extra-scalar densifying elements. In conclusion, it has already been said that the present work has chosen as case-study a specific zone in the periphery of Rome; to overcome this limit, the project tried to establish a taxonomy of architectural “parts”, bond to a series of very clear strategic “actions”. As evidence of this systemic approach, in the general plan we tried to extend the scheme we proposed to contiguous urban blocks, with good results (Fig. 8). From now on, possible developments may include a new detailed study, in which to deepen the typological and technological experiments proposed, without forgetting the primary objective of research, which is above all that of creating a safe landscape, characterized by the physical presence of the water.

*General Masterplan, network of new channels and cycle-pedestrian system connected with the coastline*



#### NOTES

<sup>1</sup> This research was as part of a University research, under the scientific coordination of proff. Orazio Carpenzano and Piero Ostilio Rossi. Research group: Andrea Bruschi (the agricultural areas), Dina Nencini (Isola Sacra), Renato Partenope (Ostia Antica), Manuela Raitano (Stagni di Levante), Luca Reale (pinewood of Castel Fusano), with Luca Porqueddu (mobility and accessibility). Consultants: Orazio Campo (Sapienza University of Rome) with Fabrizio Battisti (Sapienza University of Rome); Giovanni de Marinis (University of Cassino); Cristina Imbroglini (Sapienza University of Rome); Fernando Nardi (University for Foreigners of Perugia, UNISTRAPG) with Antonio Annis (University for Foreigners of Perugia, UNISTRAPG); Stefano Panunzi (University of Molise); Carlo Pavolini (University of Tuscia). The

research is currently being published in extended form in the Print Progetti series, Quodlibet, in a volume titled Roma tra il fiume, il bosco e il mare. A brief offprint of the projects developed for the area has also been exhibited at the Pisa Architecture Biennial Exhibition, whose theme was The City and the Water, and has also been published in the related catalogue.

<sup>2</sup> The masterplan proposal was developed by Luca Porqueddu, under the supervision of Orazio Carpenzano and Piero Ostilio Rossi.

<sup>3</sup> On the occasion of the PRIN RECYCLE ITALY, each research unit was asked to experiment with solutions on a quadrant of the city of Rome; DiAP had been asked to develop a proposal to enhance the coastline of the Roman territory, within which the portion of the "Rain(e)scape" project was included

<sup>4</sup> The exhibition "Rome 20-25. New cycles of life for the metropolis", held at the MAXXI from December 2015 to January 2016, aimed to recompose in a general map new visions for a future new Rome; the proposals were elaborated by 25 research units, belonging to as many Italian and foreign universities; in a contiguous room, in greater detail, the individual projects were then exposed.