

## Soggiorni urbani: spazi e attrezzature pubbliche sull'acqua

### Rigenerazione urbana e mitigazione delle alluvioni per la città adriatica di Cupra Marittima

DOI: 10.36158/2384-9207.UD 20.2023.022

Gianluigi Mondaini, Giovanni Rocco Cellini, Paolo Bonvini  
DICEA Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura, Università Politecnica delle Marche  
E-mail: g.mondaini@univpm.it, g.r.cellini@univpm.it, p.bonvini@univpm.it

**Urban living rooms: waterfront spaces and public facilities. Urban regeneration and flood mitigation for the adriatic city of Cupra Marittima**

**Keywords:** Adriatic city, water, flooding, urban regeneration, adaptive reuse.

#### Abstract

The Adriatic City represents a complex conurbation whose form is the result of a close relationship between urbanization and the morphology of the territory. In this context, and specifically for the city of Cupra Marittima (AP), the Department of Construction, Civil Engineering and Architecture at the Polytechnic University of Marche, coordinated by its Architecture section, has conducted an interdisciplinary design research addressing the themes of urban regeneration and recurrent flood mitigation. The approach involves both architecture and hydraulic engineering, focusing on adaptive and sustainable strategies. The proposal aims to redesign the waterfront, reactivating the node of the Sant'Egidio stream mouth and envisioning adaptable public spaces for recurrent flooding, given the particular orographic conditions, through squares that incorporate collection basins. This resilience-based approach aims to establish a dialogue between the city and the environment, contributing to a sustainable transformation and serving as a model for the entire Adriatic City.

#### The Adriatic City between territory morphology and urbanization

Among the most complex urban phenomena of modern and contemporary Italy, the coastal phenomenon of the Adriatic City between Termoli and Ravenna stands out, where formal development deeply intertwines the city and the territory. It is considered a blend of the inherent characteristics of geomorphology and those closely related to human influence and the implementation of infrastructure, which became necessary from the second half of the 19<sup>th</sup> century due to industrialization, subsequent tourist colonization, and the need to connect this "fragment of territory" with the rest of Italy.

The Adriatic City has evolved by paratactically accommodating a set of adjacent small urban settlements, each constituting a territorial node within a system formed by valleys and parallel ridges perpendicular to the coast. Together, they have given rise to the configuration of a linear poly-city. The forms of this city have changed

#### La Città Adriatica tra morfologia del territorio e urbanizzazione

Tra i fenomeni urbani più complessi dell'Italia moderna e contemporanea c'è quello costiero della Città Adriatica tra Termoli e Ravenna, il cui sviluppo formale coniuga profondamente città e territorio. Essa è considerata il mixaggio tra i caratteri propri di tipo geomorfologico e quelli più legati all'antropizzazione e all'implementazione delle infrastrutture che si sono rese necessarie fin dalla seconda metà dell'Ottocento con l'industrializzazione, la successiva colonizzazione turistica e il bisogno di connettere questo "pezzo di territorio" con il resto dell'Italia. La Città Adriatica si è formata accogliendo paratacticamente un insieme di piccoli insediamenti urbani affiancati che, costituendosi ciascuno come nodo territoriale di un sistema costituito da valli e crinali paralleli tra loro e perpendicolari alla costa, le hanno fatto assumere, nel complesso, la figura di una poli-città lineare le cui forme si sono modificate nel tempo assumendo configurazioni che, sebbene apparentemente provvisorie e sospese, si identificano con quelle della metropoli contemporanea nel suo aspetto più compiuto, controverso e insondabile (Desideri, 2002).

Se dalle illustrazioni e dai disegni del litorale adriatico pontificio del XVII secolo è possibile riconoscere il sistema dei primi centri urbani, disvelati in sequenza sulla sommità dei rilievi collinari – in ragione dell'impalcato geomorfologico del territorio unito alle storiche necessità difensive – e accompagnati nel paesaggio da un esile itinerario lungo la costa; le immagini più recenti di questo territorio mettono in luce le sovrascritture del paesaggio adriatico costiero. Sebbene questo sia valido soprattutto dal Conero verso Sud, diversi sono gli sviluppi urbani più a Nord, già città porto o porti canale. Tra gli anni Cinquanta del secolo scorso e il 2001, infatti, il tasso di urbanizzazione nella Città Adriatica si è quadruplicato (Romano, Zullo, 2014) grazie alle opportunità rese possibili dalla forte e più facile infrastrutturazione lineare che ha favorito l'appetibilità della costa rispetto alle valli e dorsali interne, rendendola tra le più congestionate d'Italia. "È come se la città fosse resa coerente dalla presenza, al proprio interno, di alcuni serbatoi apparentemente inutili di irriducibile caoticità. (...) È strano anzi notare come spesso questi territori anche sul piano funzionale risultino provvisti di un'identità poliforme, complessa, più spesso caotica. I loro destini funzionali, infatti, si sono sempre andati sviluppando fuori da precise intenzionalità progettuali, ai margini di manovre e di piani che altrove la città ha saputo formalmente assorbire" (Desideri, 2002).

Nella Città Adriatica si possono individuare due grandi categorie di opere antropiche di sfruttamento del territorio che si sono sovrapposte fin dall'antichità ma con maggior rigore nell'ultimo secolo: aree di insediamento e linee infrastrutturali. Se le linee infrastrutturali hanno configurato una cesura radicale tra la costa e la parte interna, fatta eccezione per i punti di *bypass* localizzati; le aree di insediamento sono diventate sempre più compatte, impermeabilizzando sempre più i suoli, compromettendo i sistemi ambientali saturando il territorio a tal punto da fargli perdere ogni traccia di porosità soprattutto tra la Strada Statale, la ferrovia e il litorale. Un fenomeno di sfruttamento del territorio che ha contribuito al suo dissesto dall'interno verso il mare e che,



Fig. 1 - (Sopra) Ipotesi di masterplan del nuovo lungomare di Cupra Marittima (AP); (sotto) soggiorni urbani sulla foce del torrente Sant'Egidio: stato di fatto e ipotesi di rinaturalizzazione con waterscapes e attrezzature pubbliche.

(Above) Hypothesis of masterplan for the redevelopment of the waterfront of Cupra Marittima (AP); (below) urban living rooms on the mouth of Sant'Egidio stream: actual state and renaturalization hypothesis with waterscapes and public facilities.

dimenticandosi delle qualità paesaggistiche e delle fragilità, ha percorso la via più economicamente vantaggiosa.

Alla continuità delle barriere infrastrutturali si aggiunge la persistenza di un insediamento edificato quasi senza soluzione di continuità, stimolato e ritmato dalle dorsali collinari che accolgono gli antichi centri alternati alle valli, con i sistemi ambientali di fiumi e torrenti pressoché ortogonali alla costa. Tali valli ospitano più deboli infrastrutture trasversali di connessione con le aree interne, a servizio soprattutto di quegli insediamenti della piccola e media produzione industriale collocati lungo tali pieghe, per sfruttare al meglio le condizioni topografiche vantaggiose alla mobilità tra aree interne e mare. Sebbene tutto ciò faciliti le relazioni commerciali nel territorio, questi insediamenti concorrono a compromettere ulteriormente il carico antropico verso la costa.

### Rigenerazione urbana e mitigazione della criticità idraulica per la città di Cupra Marittima

Dentro questa conurbazione, ormai da tempo definita dalla letteratura come "Città Adriatica", si trova Cupra Marittima: avamposto storico difensivo dell'entroterra affacciato sul mare e città moderna lineare sviluppatasi alla quota dell'acqua lungo l'infrastruttura stradale e ferroviaria. L'Amministrazione Comunale di questa città ha incaricato il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura dell'Università Politecnica delle Marche di redigere uno studio progettuale attraverso cui ipotizzare alcune strategie di valorizzazione del suo lungomare, per renderlo attrattivo alle necessità di un turismo sempre

over time, adopting configurations that, although seemingly provisional and suspended, align with those of the contemporary metropolis in its most complete, controversial, and unfathomable form (Desideri, 2002).

For instance, illustrations of the pontifical Adriatic coastline from the 17<sup>th</sup> century reveal the pattern of the initial urban centers, sequentially unveiled atop the hills due to the geomorphological framework of the territory, combined with historical defense requirements. These early centers are accompanied by a slender coastal route in the landscape. Recent images, however, highlight the superimpositions that have characterized the events and developments of the Adriatic coastal landscape. While this phenomenon is particularly evident from Conero southwards, the situation is different for the northern urban developments, which are already port cities or canal ports. Between the 1950s and 2001, the rate of urbanization in the Adriatic City quadrupled (Romano, Zullo, 2014), thanks to opportunities facilitated by robust and easily established linear infrastructure that made the coast more appealing compared to the inner valleys and ridges. "It is as if the city were made coherent by the presence, within itself, of some seemingly useless reservoirs of irreducible chaoticness. (...) Indeed, it is strange to note how often these territories even on the functional level are endowed with a polyform, complex, more often chaotic identity. Their functional destinies, in fact, have always been developing outside of precise planning intentions, at the margins of maneuvers and plans that elsewhere the city has been able to formally absorb" (Desideri, 2002; the translation is ours). Over time, a series of anthropogenic works for exploiting the territory have overlapped, particularly intensifying over the last century. These can be broadly categorized into two main groups: settlement areas and infrastructural lines. While infrastructural lines immediately imposed a radical division between the strip of land near the coast and the interior, except for localized bypass points, these settlements have become increasingly compact. They further impermeabilize the soil, compromise environmental systems, and saturate the territory to the extent that any trace of porosity is lost, particularly within the strip of land between the State Road, the railway, and the coastline. This phenomenon of appropriation and exploitation of the territory, from the interior towards the sea, has followed the economically advantageous path, disregarding the landscape qualities and especially its fragility, thus contributing to its destabilization and alteration. In addition to the continuity of infrastructural barriers, there is the persistence of nearly continuous built settlement, spurred and marked by the hill ridges accommodating ancient centers alternating with valleys, along with environmental systems of rivers and streams almost perpendicular to the coast.

### Urban regeneration and mitigation of hydraulic criticalities for the city of Cupra Marittima

Within this conurbation, long defined in literature as the "Adriatic City", lies Cupra Marittima: a historic defensive outpost inland facing the sea, and a modern linear city developed at water level along road and rail infrastructure. The Municipal Administration of this city has tasked the Department of Construction, Civil Engineering and Architecture at the Polytechnic University of the Marche to prepare a scientific study aiming to propose architectural and urban enhancement strategies for its waterfront.

*The goal is to make it appealing to the demands of an increasingly discerning and competitive tourism, while simultaneously addressing one of the most pressing issues this city faces in its relationship with water. The modern city, now the most frequented area, is situated at the base of a panoramic hill on which the historic city is located. It is intersected by several small water-courses that sometimes become dangerous due to sudden water flows. The increasingly frequent floods result from a combination of coexisting factors, leading to crisis and perilous situations for this city, particularly for the land area extending from the foothills of the Marano hill – where the medieval historic center of Cupra Marittima is situated – to the sea.*

*By experimenting with interventions that promote adaptive and ecological approaches to urban living, the research has embraced an interdisciplinary character from the outset. It involves architectural research as well as hydraulic engineering research (read note). This synergy has proven necessary to comprehend and evaluate the complexity of the issue, encompassing spatial and technical qualities, while identifying potential intervention strategies for Administration.*

*Although the design research studies were conducted specifically for Cupra Marittima, the characteristics of the conurbation in this region allow for the extension and comparison of these ideas along the entire stretch of the Adriatic City. Therefore, the case of Cupra Marittima can be viewed as a pilot piece of a potentially replicable system.*

#### **The historic city, the lower city, and the waterfront of Cupra Marittima**

*Cupra Marittima – situated along the Adriatic coast between the Menocchia River to the North and the Sant'Egidio Stream to the South – has ancient origins: significant archaeological remains found mainly in the northern area, known as Civita, attest that this territory was an important center of interaction for the Piceni people since prehistoric times. Subsequently, from the 4<sup>th</sup> century BC onwards, the first contacts with Rome began, and in the 1<sup>st</sup> century BC, a process of urbanization started that led to the formation of the Roman city with a now-vanished maritime port, and the presence of a site linked to the worship of the Etruscan goddess Cupra (Ciarrocchi, 1993). The urban development of the lower city primarily occurred around the Sant'Egidio Stream that runs between the ancient Roman area of Civita and the medieval city of Marano and, according to some hypotheses to be verified, also housed some medieval port structures (Ferri and Rucco, 2018). The processes of urbanization took place along the course of its valley, with a denser settlement concentration near the mouth, where the settlements, connecting to the infrastructural development, followed the rules and layouts of the Adriatic conurbation.*

*It is within the urban fabric of this area that the town hall has also been relocated, situated on a square connected to the one designed by architect Vespignani at the end of the 19<sup>th</sup> century, hosting the stair-rampart of the terrace overlooking the church of Saints Basso and Margherita. From the town hall square, a pedestrian arrangement develops which, while progressing towards the sea, ends before encountering the railway underpass. The railway structure with its underpasses, designed for a previous era, constitutes a physical constraint that compromises the overall quality, dividing the city with the State Road into parallel strips that are difficult to connect.*

più esigente e competitivo, e contemporaneamente mitigare uno dei problemi che affliggono maggiormente questa città nel suo rapporto con l'acqua. La città moderna, che oggi è quella maggiormente frequentata, è situata alla base del panoramico colle Marano su cui insiste la città storica medievale, ed è attraversata da più corsi d'acqua di modeste dimensioni che talvolta diventano pericolosi per le improvvise portate d'acqua. Le alluvioni, che oggi sono sempre più frequenti, sono causate da un insieme di fattori che coesistono e che provocano situazioni di crisi e di pericolo per questa città, soprattutto tra la collina di Marano e il mare.

Sperimentando interventi in senso adattivo ed ecologico, la ricerca ha assunto un carattere interdisciplinare, coinvolgendo studi della disciplina architettonica e dell'ingegneria idraulica (vedi nota). La sinergia è stata necessaria a comprendere e valutare la complessità del tema nella sua doppia natura spaziale e tecnica, per individuare possibili strategie di intervento utili all'Amministrazione. Benché gli studi di ricerca progettuale siano stati compiuti specificatamente per Cupra Marittima, i caratteri della conurbazione di questo territorio consentirebbero di estendere e comparare i ragionamenti lungo tutta la tratta della Città Adriatica, considerando quindi il caso di Cupra Marittima come una sorta di tassello pilota di un sistema potenzialmente iterabile.

#### **La città storica, la città bassa e il lungomare di Cupra Marittima**

Cupra Marittima – che sul litorale adriatico è compresa tra il fiume Menocchia a Nord e il torrente S. Egidio a Sud – ha origini antiche: gli importanti resti archeologici rinvenuti soprattutto nell'area più settentrionale, denominata dal toponimo *Civita*, testimoniano che già dall'età preistorica questo territorio era un importante centro dei popoli piceni. Successivamente, dal IV secolo a.C. in poi, sono iniziati i primi contatti con Roma e, nel I secolo a.C. si è avviato un processo di urbanizzazione che ha portato alla formazione della città romana con uno scalo marittimo oggi scomparso, e con la presenza di un luogo legato al culto della dea Cupra di origine etrusca (Ciarrocchi, 1993).

L'odierna Cupra Marittima invece, si suddivide in due nuclei che rimandano alle vicende più recenti del territorio: sul colle Marano, poco più a Sud dell'area di Civita, è collocata la parte alta del paese che accoglie il nucleo storico di formazione medievale; mentre tra i piedi del Marano e il mare si estende la città bassa costiera moderna e contemporanea, cresciuta nell'ultimo secolo con lo spopolamento della città alta e con le dinamiche urbane tipiche della Città Adriatica.

Lo sviluppo urbano della città bassa è avvenuto prevalentemente tutt'attorno al torrente Sant'Egidio che corre tra l'antica area romana di Civita e il borgo medievale di Marano e, secondo alcune ipotesi da verificare, accoglieva anche alcune strutture portuali di origine medievale (Ferri, Rucco, 2018). I processi di urbanizzazione sono avvenuti lungo il corso della sua valle, con un addensamento maggiore in prossimità della foce, laddove gli insediamenti, agganciandosi allo sviluppo infrastrutturale, hanno seguito le regole e i tracciati della conurbazione adriatica.

È nel tessuto urbano di quest'area che si è spostato anche il palazzo comunale, collocandosi su una piazza in continuità con quella progettata a fine Ottocento dall'architetto Vespignani che ospita la scalinata-contrafforte della terrazza dove affaccia la chiesa dei Santi Basso e Margherita. Dalla piazza del Comune si sviluppa una sistemazione pedonale che, pur procedendo verso il mare, termina prima di incontrare il sottopassaggio ferroviario. L'impalcato ferroviario con i suoi sottopassaggi dimensionati per un'epoca precedente, costituisce un limite fisico che compromette la qualità di insieme, suddividendo la città con la Strada Statale in fasce parallele di difficile connessione.

Al di là della ferrovia, sul litorale, l'attuale lungomare benché punteggiato da un filare di palme e da una storica pineta, risulta stretto e privo di qualità architettonica. Esso si sviluppa parallelo sia ad una pista ciclabile lunga 14 Km che arriva fino a San Benedetto del Tronto e Porto d'Ascoli, in gran parte promiscua con le auto, sia ad una strada carrabile con parcheggi. Su questa si

affacciano villini ed edifici ad uso residenziale e ricettivo che, pertanto, hanno dei piani terra pressoché disattivati perché impossibilitati dalla strada carrabile a relazionarsi direttamente con il lungomare pedonale.

### Criticità urbane e ambientali della città bassa di Cupra Marittima

L'urbanizzazione lineare della costa ha imposto la realizzazione di sovrappassaggi in corrispondenza delle valli per garantire la continuità delle linee infrastrutturali, comprese quelle che scavalcano il torrente Sant'Egidio di Cupra Marittima. Ma oltre ai passaggi della Strada Statale e della ferrovia (a cui si aggiunge nell'entroterra l'Autostrada 14), sul punto esatto della foce insistono due ulteriori continuità carrabili. La prima è un viadotto in cemento armato prefabbricato che connette le due sponde del torrente nel lembo compreso tra la ferrovia e il litorale. La seconda, invece, è una strada impostata alla quota del lungomare preesistente – e quindi della spiaggia – che unisce il tratto Nord del litorale con il tessuto urbano al di là della ferrovia verso il Marano: quindi una viabilità che si piega a gomito sulla foce e che per un tratto si sviluppa parallelamente al torrente direttamente all'interno del suo alveo. Qui la linea d'acqua è convogliata all'interno di uno stretto canale scoperto in calcestruzzo che si estende per circa 400 metri. In corrispondenza della foce esso prosegue interrato al di sotto della strada, concludendo il suo corso a monte della spiaggia dove l'acqua del torrente si confonde con la sabbia.

La costruzione del canale in calcestruzzo ha configurato, nell'alveo del torrente, due importanti aree vuote su ambo i lati che in prossimità della foce sono state totalmente impermeabilizzate con superfici di asfalto necessarie alla realizzazione delle strade precedentemente descritte e utilizzate pericolosamente come parcheggi informali. La durezza di tutte queste sistemazioni direttamente sulla foce – che costituisce un nodo del sistema ambientale strategico e altamente sensibile – ha reso questa parte della città di Cupra Marittima molto vulnerabile, in ragione delle abbondanti piogge legate ai recenti cambiamenti climatici e ai fenomeni di dissesto idrogeologico. L'acqua delle piene, anziché essere assorbita dai suoli durante il suo corso e adeguatamente filtrata da un ragionevole sistema ambientale permeabile, incontra barriere che causano straripamenti dalle dannose conseguenze.

A favorire la fragilità di questo nodo fra sistemi urbani e ambientali, si aggiungono sulle sponde del torrente un campo sportivo all'aperto completamente pavimentato, con annessi servizi e un edificio polifunzionale privo di qualità architettonica.

Nella città bassa di Cupra Marittima il problema degli allagamenti è aggravato anche da una rete fognaria sottodimensionata e completamente assente in alcune zone. Sono frequenti, infatti, gli eventi di forti piogge che in pochissimo tempo provocano allagamenti – sovente misti a fango – soprattutto in corrispondenza dei sottopassi, la cui acqua rimane in superficie perché non assorbita dalla rete fognaria. E laddove questa riesce a contenerle, il suo sottodimensionamento, unito agli ingenti volumi da smaltire, provocano sia fuoriuscite dirette sulle strade che riversamenti di forte potenza nell'alveo del torrente S. Egidio di difficile gestione.

### Strategie di intervento per la rigenerazione urbana e l'ipotesi progettuale delle vasche di raccolta

Agire progettualmente su questo sistema ambientale fortemente compromesso, oltre a rigenerarlo nelle sue interfacce con l'acqua, significherebbe anche offrire un'opportunità per accrescere l'attrattività e la competitività territoriale sulla Città Adriatica. Ed è proprio dentro questa cornice che si è mossa la ricerca progettuale: articolare degli interventi in grado di fornire un servizio per il riequilibrio del contesto ambientale preesistente, reinterpretando lo spazio urbano come un dispositivo di mitigazione del rischio (Fabietti, 2019). Si è tentato, quindi, di individuare delle strategie capaci di confrontarsi

*Beyond the railway, along the coastline, the current waterfront, although punctuated by a row of palm trees and a historic pine grove, is narrow and lacks architectural quality. It runs parallel to a 14 km-long cycle path that extends to San Benedetto del Tronto and Porto d'Ascoli, largely shared with cars, as well as a drivable road with parking spaces. On this road, there are villas and buildings for residential and receptive use, which therefore have practically unused ground floors due to their inability, caused by the drivable road, to directly connect with the pedestrian promenade.*

### Urban and environmental problems in the lower city of Cupra Marittima

*The linear urbanization of the coast has imposed the construction of overpasses at the valleys to ensure the continuity of infrastructural lines, including those spanning the Sant'Egidio stream in Cupra Marittima. In addition to the passages for the State Road and the railway (along with the A14 motorway further inland), there are two additional vehicular continuities right at the mouth of the stream. The first is a prefabricated concrete viaduct that connects the two banks of the stream in the area between the railway and the shoreline. The second is a road set at the level of the pre-existing promenade – and thus the beach – which links the northern stretch of the coast to the urban fabric beyond the railway towards Marano: a road network that bends at an angle at the mouth and for a stretch runs parallel to the stream directly within its riverbed. Here, the watercourse is channeled through a narrow open concrete channel that extends for about 400 meters. At the mouth, it continues underground beneath the road, concluding its course upstream from the beach, where the stream water merges with the sand.*

*The construction of the concrete channel has configured two empty areas on both sides that, near the mouth have been totally waterproofed with asphalt surfaces necessary for the construction of the roads previously described and used dangerously as informal parking lots. The rigidity of all these structures directly at the mouth – a crucial and highly sensitive node in the environmental system – has made this part of Cupra Marittima city highly vulnerable, especially considering heavy rainfall associated with recent climate changes and hydrogeological instability. Instead of being absorbed by the soils along its course and adequately filtered by a reasonable permeable environmental system, floodwater encounters barriers leading to damaging overflow events.*

*Further exacerbating the vulnerability is the presence of a large open sports field, entirely paved, with associated facilities, including a spectator steps along one side of the riverbed and a multi-purpose building with various added volumes on the other side: all in a potentially central location; a hub where urban systems meet nature, history, and contemporaneity. In the lower city of Cupra Marittima, the flooding problem is also exacerbated by an undersized or even completely absent sewer system in some areas. In fact, heavy rainfall events that cause flooding in a very short time are frequent – often mixed with mud – particularly at the underpasses, where water remains on the surface due to inadequate drainage. And even where drainage exists, its undersized capacity, combined with the substantial volumes to manage, lead to direct overflows onto roads and forceful discharges into the Sant'Egidio riverbed.*

### **Strategic actions for urban regeneration and the planning hypothesis of the water basins**

*Action by design on this highly compromised environmental system, in addition to regenerating it in its interfaces with water, would also mean offering an opportunity to increase attractiveness and territorial competitiveness on the Adriatic City. It is within this programmatic framework that the design research has operated: articulating interventions capable of providing a service for the rebalancing of the existing environmental context, reinterpreting urban space as a risk mitigation device (Fabietti, 2019). Thus, an attempt was made to identify strategies capable of confronting “the long time of environmental processes and adaptations” and to be implemented “incrementally through small-scale interventions consistent with a strategic and shared vision for sustainable territory development” (di Venosa, 2016; the translation is ours).*

*“Such a perspective attempts to overcome the intervention model (...) based on a mere real estate land development operation (...) in favor of a design approach – incremental, multidisciplinary, and multi-scalar – that considers the conditions of fragility (geo-environmental, functional, economic, and social) of contexts (...) as priority themes of a strategic program of urban and territorial transformation” (di Venosa, 2022, the translation is ours).*

*The approach adopted for shaping the design hypotheses, rejecting radical solutions both in terms of green architecture and hyper-technological works, has been to respond, each time, to the urban constraints of the current state, seeking solutions for public space that can adapt and change as needed. Within the linearity of this sector of Adriatic City, they therefore sought “composite and variable-section spaces, articulated according to differentiated urban contexts and morphologies within which it is possible to recognize and design the multifaceted identity of the maritime city” (di Venosa, 2022, the translation is ours) to be transformed; starting with the desire to reduce the current space allocated to cars, in favor of pedestrian destinations with tree-lined areas for meeting, play and sports. Each action would become an opportunity to rebuild the urban identity of the city in its connection to the sea, and to implement differentiated spatial, technical, and hydraulic strategies necessary to mitigate the problems arising from the current difficulties in managing rainwater. Among these, the most significant dimensional node is the mouth of Sant’Egidio river, where the suggested spatial transformation is to restore the lost permeability over time: by modifying and improving traffic routes, reducing impermeable pavements, re-naturalizing and facilitating the restoration of habitats and wetlands. Through the combination of all these regeneration actions, new opportunities for urban life or alternative public spaces to existing ones could be configured, always in harmony with the environment and the reduction of hydraulic risks. Spaces for play, sports, leisure, and other public events have been hypothesized at various levels: reusing the precast reinforced concrete bridge, making it pedestrian on top and inhabiting it underneath as a sort of large urban portico; modeling open-air water collection basins in the form of a skate park; and configuring a new large, versatile urban space, open yet covered, which, being lower, would also contribute to reducing the danger of floods (fig. 1). In the urban and architectural design of these contexts, both excavation and micro-topography operations,*

“con il tempo lungo dei processi e degli adattamenti ambientali” e di attuarsi “incrementalmente attraverso interventi di piccola taglia coerenti con una visione strategica e condivisa per lo sviluppo sostenibile del territorio” (di Venosa, 2016).

“Tale prospettiva tenta di superare il modello di intervento (...) fondato su una mera operazione di valorizzazione immobiliare dei suoli (...), a favore di un approccio progettuale – incrementale, multidisciplinare e interscalare – che considera le condizioni di fragilità (geo-ambientale, funzionale, economica e sociale) dei contesti (...) come temi prioritari di un programma strategico di trasformazione urbana e territoriale” (di Venosa, 2022).

L’atteggiamento adottato per la configurazione delle ipotesi progettuali, rifiutando soluzioni radicali sia in termini di architettura *green* che di opere iper-tecnologiche, è stato quello di rispondere, volta per volta, ai vincoli urbani dello stato di fatto, ricercando soluzioni di spazio pubblico in grado di adattarsi e modificarsi all’occorrenza. Partendo dalla volontà di ridurre lo spazio delle automobili a vantaggio dei pedoni e degli spazi alberati, si sono ricercati “spazi compositi e a sezione variabile, articolati secondo contesti e morfologie urbane differenziate entro cui è possibile riconoscere e progettare l’identità plurima della città marittima” (di Venosa, 2022) da trasformare. Ripensare il lungomare, nelle sue diramazioni longitudinali e trasversali, diventerebbe pertanto l’occasione per innervare azioni progettuali che, benché puntuali, siano coordinate e differenziate nel tempo. Ogni azione verrebbe attuata in luoghi considerati strategici a segnalare spazialmente, lungo l’asse portante del lungomare, la città che sta alle spalle degli assi infrastrutturali della ferrovia e della Strada Statale. Ogni luogo diventerebbe l’occasione per ricostruire l’identità urbana della città nel suo legame con il mare, e per localizzare quelle differenziate strategie spaziali, tecniche e idrauliche, necessarie a mitigare i problemi derivanti dalle attuali difficoltà di irreggimentazione delle acque piovane. Tra questi, il nodo dimensionalmente più significativo è quello della foce del Sant’Egidio, dove la trasformazione spaziale suggerita è quella di restituire la permeabilità perduta nel tempo: modificando e migliorando la viabilità, riducendo le pavimentazioni impermeabili, ri-naturalizzando e facilitando il ripristino di habitat e aree umide. Attraverso l’insieme di tutte queste azioni di rigenerazione si potrebbero configurare nuove occasioni di vita urbana o spazi pubblici alternativi a quelli già esistenti, ma sempre in sintonia con l’ambiente e la riduzione dei rischi idraulici. Si sono ipotizzati degli spazi per il gioco, lo sport, il tempo libero e altri eventi pubblici a varie quote: riusando il ponte prefabbricato in cemento armato, rendendolo pedonale al di sopra e abitandolo al di sotto come una sorta di grande portico urbano; modellando delle vasche di raccolta dell’acqua a cielo aperto sotto forma di skate-park; e configurando un nuovo grande spazio urbano pluriuso, aperto ma coperto che, essendo ribassato, contribuirebbe anch’esso a ridurre la pericolosità degli allagamenti (fig. 1). Nel progetto urbano e architettonico di questi contesti, infatti, sia le operazioni di scavo e di micro-topografia che le demolizioni, possono considerarsi come dei progetti “al contrario” e rappresentano delle azioni indispensabili e strategiche per concepire nuove geografie interattive di convivenza con l’acqua. Del resto, sono numerosi gli esempi di questo tipo in tutto il mondo, basti pensare al tema delle cosiddette *watersquare*, come quelle progettate in Olanda dallo studio De Urbanisten per citarne solo alcune: “queste soluzioni (...) rendono visibile e tangibile il problema dell’acqua, educando i cittadini, e utilizzano il denaro pubblico per creare spazi di incontro che riqualificano la città contemporanea piuttosto che intervenire sul sistema fognario” (De Francesco, 2020).

Lungo il waterfront, invece, l’ipotesi progettuale è quella di eliminare i flussi carrabili, integrando nuove aree di incontro, gioco e sport, e valorizzando le connessioni trasversali con il tessuto urbano al di là della ferrovia. In questi punti, il percorso del lungomare si amplia verso la spiaggia con la presenza di piazze e spazi aperti ad eventi e belvedere sul mare. Sotto alcune di queste piccole piazze si prevedono delle vasche di laminazione necessarie a far confluire le acque meteoriche che la rete fognaria non riesce ad assorbire, riducendo così il fenomeno degli allagamenti diffusi grazie alla raccolta, allo

stoccaggio e al successivo lento rilascio dell'acqua in eccesso. Lungo tutto l'asse strutturante il fronte mare, l'ipotesi progettuale è quella di sistemare dei micro-luoghi circolari destinati a molte attività, da quelle più ludiche e ricreative a quelle più ricettive e sociali, immaginando questi spazi come delle stanze aperte: dei veri e propri soggiorni urbani.

Al principio di robustezza che prevede soluzioni dure e definitive – e che in varie occasioni paradossalmente si dimostrano fragili – si è optato per il principio della resilienza, che presuppone, invece, la ricerca di un metabolismo urbano e di una “confidenza” con l'ambiente per regolare i flussi idrici. Anzi, che configurare spazi dai limiti invalicabili che implicano separazioni, la ricerca progettuale ha cercato di proporre spazi e forme dove ambienti, edifici, soggetti e organismi possano interagire, in analogia al concetto di “bordo interattivo” proposto dalle teorie ecologiche di Stephen Jay Gould, secondo cui il bordo è una zona attiva di incontro e scambio tra diverse specie e condizioni (Nicolin, 2014). Nell'insieme, gli interventi di rigenerazione proposti mirano a considerare tutto il sistema della foce e del lungomare di Cupra Marittima come una sorta di parco, promuovendo quindi “una maniera di vivere la costa, di entrare in sintonia con i suoi processi di trasformazione e di immaginare forme multiple e condivise di abitabilità in opposizione alle pratiche d'uso correnti che guardano la costa esclusivamente come bene da sfruttare e consumare” (Miano, Russo, 2014).

#### Nota

L'indagine progettuale è l'esito di una convenzione di ricerca tra il Comune di Cupra Marittima (AP) e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura dell'UNIVPM del 2022. La ricerca è stata coordinata dal Prof. G. Mondaini (responsabile scientifico area “architettura”) e dal Prof. M. Brocchini (responsabile scientifico area “idraulica”). Hanno partecipato: Prof. G. Mondaini, Prof. P. Bonvini, Arch. G. R. Cellini, con Arch. C. Rigo (area “architettura”); Prof. M. Brocchini, Prof.ssa G. Darvini (area “idraulica”). L'ideazione e i contenuti di questo articolo sono attribuibili a tutti e tre gli autori in egual misura. Nello specifico, il primo, il quarto e il quinto paragrafo sono stati curati da Giovanni Rocco Cellini, il secondo paragrafo è stato curato da Gianluigi Mondaini; il terzo paragrafo è stato curato da Paolo Bonvini. I disegni progettuali sono stati elaborati da Giovanni Rocco Cellini.

#### Riferimenti bibliografici\_References

- Ciarrocchi G. (1993) “Cupra Marittima. Ipotesi di ricostruzione dell'impianto urbano”, in Paci G. (a cura di) *Cupra Marittima e il suo territorio in età antica, Atti del Convegno, Cupra Marittima, 3/5/1992*, Editrice Tipigraf snc, Tivoli.
- De Francesco G. (2020) *Architettura dell'acqua. L'emergenza idrica come occasione progettuale nella città contemporanea*, Quodlibet, Macerata.
- Desideri P. (2002) *Città di latta: favelas di lusso, autogrill, assi attrezzati, latta e antenne paraboliche tra Roma e Pescara*, Meltemi, Roma.
- di Venosa M. (2016) “Il waterfront come strategia per la rigenerazione del rapporto porto-città. Il caso di Taranto”, in *Urbanistica*, n. 155, pp. 12-13.
- di Venosa M., Manigrasso M. (a cura di) (2022) *Coste in movimento. Infrastrutture ambientali per la rigenerazione dei territori*, Donzelli, Roma.
- Fabiotti V. (2019) “Postfazione. L'urban design come strumento di mitigazione del rischio”, in Manigrasso M. (2019) *La città adattiva. Il grado zero dell'urban design*, Quodlibet, Macerata, pp. 377-82.
- Ferri M., Rucco A.A. (2018) “Da Cupra a Marano. Insediamenti e abitati, traslazioni e transizioni”, in Sogliani F., Gargiulo B., Annunziata E., Vitale V., (a cura di) *VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, vol. 2*, All'Insegna del Giglio editore, Sesto Fiorentino, pp. 130-134.
- Miano P., Russo M. (2014) *Città tra terra e acqua: esplorazioni e progetto del dottorato di ricerca*, Clean, Napoli.
- Nicolin P. (2014) “Le proprietà della resilienza. The properties of Resilience”, in *Lotus*, n. 155, pp. 52-57.
- Romano B., Zullo F. (2014) “The urban transformation of Italy's Adriatic coastal strip: Fifty years of unsustainability”, in *Land Use Policy*, n. 38, pp. 26-36.

as well as demolitions, can be considered as “inverse” projects and represent essential strategic actions for conceiving new interactive geographies of coexistence with water. Indeed, numerous examples of this kind exist worldwide, such as the concept of watersquares, as designed in the Netherlands by the De Urbanisten studio to name just a few: “these solutions (...) make the problem of water visible and tangible, educating citizens, and use public funds to create meeting spaces that requalify the contemporary city rather than intervening in the sewer system” (De Francesco, 2020; the translation is ours).

Along the waterfront, the design hypothesis is to eliminate vehicular flows, integrating new gathering, play, and sports areas, and enhancing transversal connections with the urban fabric beyond the railway. In these points, the waterfront path widens towards the beach with the presence of squares and open spaces for events and sea viewpoints. Under some of these small plazas, lamination basins will be provided, which are needed to drain stormwater that the sewer system cannot absorb, thus reducing the phenomenon of widespread flooding by collecting, storing and then slowly releasing excess water. Along the entire structuring axis of the seafront, the design hypothesis is to create circular micro-places for various activities, from playful and recreational to receptive and social, imagining these spaces as open rooms: true urban living rooms.

To the principle of hardness, which provides for fixed, rigid solutions – and which paradoxically prove to be fragile on several occasions – we have opted for the principle of resilience, which presupposes, instead, the search for urban metabolism and “confidence” with the environment to regulate water flows. Instead of configuring spaces with impassable boundaries that imply separations, the design research has tried to propose spaces and forms where environments, buildings, subjects, and organisms can interact, in similarity to the concept of “interactive edge” proposed by the ecological theories of Stephen Jay Gould, according to which the edge is an active zone of interaction and exchange between different species and conditions (Nicolin, 2014). Overall, the proposed regeneration interventions aim to consider the entire system of the mouth and the waterfront of Cupra Marittima as a sort of park, thus promoting “a way of experiencing the coast, of aligning with its transformation processes, and imagining multiple and shared forms of habitability in opposition to current practices that view the coast exclusively as a resource to be exploited and consumed” (Miano, Russo, 2014; the translation is ours).

#### Note

The design investigation is the outcome of a research agreement between the Municipality of Cupra Marittima (AP) and the Department of Civil Engineering, Construction and Architecture of UNIVPM in 2022. The research was coordinated by Prof. G. Mondaini (scientific head area “architecture”) and Prof. M. Brocchini (scientific head area “hydraulics”). The following participated: Prof. G. Mondaini, Prof. P. Bonvini, Arch. G.R. Cellini, with Arch. C. Rigo (area “architecture”); Prof. M. Brocchini, Prof. G. Darvini (area “hydraulics”). The conception and contents of this article are attributable to all three authors equally. Specifically, the first, fourth and fifth paragraphs were edited by G.R. Cellini; the second paragraph was edited by G. Mondaini; and the third paragraph was edited by P. Bonvini. The design drawings were processed by G.R. Cellini.