



## **Aree urbane di waterfront in contesti “sensibili”: sostenibilità, pianificazione “multipla” e integrata**

**Barbara Lino**

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Architettura

Email: [barbara.lino@unipa.it](mailto:barbara.lino@unipa.it)

Tel/fax 091.581513

---

### **Abstract**

*I waterfront urbani non sono esclusivamente aree infrastrutturali, essi sono ambiti complessi, paesaggi “sensibili”, sono dispositivi in mutamento, luoghi di relazioni, di flussi di attraversamento, di risorse del paesaggio e di identità delle comunità. A partire da queste considerazioni il contributo assume i waterfront come campo privilegiato di sperimentazione di un approccio del progetto di trasformazione sostenibile ed integrato, trovando nel paradigma di “città intelligente” - intesa quale sinonimo di città connessa, senziente e sensibile – possibili prospettive di sviluppo e declinazioni del progetto.*

### **Waterfront come paesaggi “sensibili”**

Sui waterfront urbani densamente insediati si esercitano ingenti pressioni antropiche connesse alla presenza di infrastrutture portuali, di attività produttive, di potenti spinte di urbanizzazione e sfruttamento delle risorse della costa che determinano delicate situazioni di vulnerabilità ambientale.

Interfacce tra terra e mare, sistema urbano e componenti ambientali, i waterfront, a fronte di tali situazioni di rischio, sono portatori di preziosi valori paesaggistici, d'identità culturali stratificate e sono luoghi di relazioni fisiche e immateriali a “geometria variabile”.

Essi non sono esclusivamente aree infrastrutturali, sono luoghi di flussi di attraversamento, dispositivi in mutamento, sono paesaggi complessi, vulnerabili e “sensibili”.

La gestione dei tratti urbani di waterfront presenta problemi articolati tanto in relazione alle nuove istanze ambientali ed ecologiche, quanto alla complessa dimensione normativa e alla moltitudine di soggetti istituzionali chiamati a gestirne la tutela e la modificazione, ma, in un'ottica proattiva, offre innanzitutto una straordinaria potenzialità di sviluppo attraverso un progetto che parli contemporaneamente al presente ed al futuro di un territorio (Marshall, 2001).

Il waterfront ha spesso funzionato negli ultimi anni come **“magnete” di progettualità**, luogo per riqualificare zone degradate e abbandonate, per riutilizzare aree obsolete portuali, per valorizzare tratti di paesaggio litorale e rigenerare il giacimento di suolo libero, producendo nuove parti di città che introducono nuove funzioni compatibili e coerenti con la presenza dell'acqua.

La forza dei waterfront è stata in alcuni casi in grado di provocare il riassetto dell'intero sistema urbano, inducendo mutazioni a vasta scala, ben più estese della zona di bordo, di confine con l'acqua, come nel caso di Amsterdam e Rotterdam ma anche di Genova e Barcellona.

Riuso, sostituzione edilizia, densificazione e contenimento dell'uso del suolo, produzione di spazi pubblici di qualità, spazi aperti e spazi verdi, sono temi centrali del progetto contemporaneo dei waterfront che possono intendersi come **campo privilegiato di sperimentazione di un approccio del progetto di trasformazione sostenibile ed integrato**.

### **Ipertesto come metafora di complessità dei waterfront urbani**

Se i waterfront urbani sono ambiti complessi, portatori di "valori relazionali a geometria variabile", assumendo l'ipertesto come metafora di complessità, è possibile declinare alcuni "nodi", alcune questioni che il progetto sostenibile dei waterfront urbani è chiamato ad affrontare a partire dalle sei caratteristiche dell'ipertesto individuate da Lévy in "Le tecnologie dell'intelligenza" (Lévy, 2000):

- *La questione della metamorfosi:*

Come un ipertesto un'area di waterfront è continuamente in costruzione e negoziazione.

Interessando aree ad alto potenziale speculativo (aree soggette a concessioni, aree centrali ad alto valore commerciale, aree produttive, etc.), il progetto sostenibile di trasformazione delle aree di waterfront deve essere in grado di bilanciare in modo costruttivo il diritto di accesso pubblico e la proprietà privata. Servono dispositivi di progetto in grado di **affrontare le conflittualità** connesse alle **diversità di competenze dei soggetti** coinvolti nei processi di gestione e ai rispettivi ambiti di competenza istituzionale e decisionale.

C'è un urgente bisogno di integrare/adattare/codificare la legislazione e gli strumenti in materia di pianificazione del territorio, al fine di coordinare e coinvolgere tutte le parti coinvolte.

- *La questione della eterogeneità:*

Come un ipertesto le componenti di un waterfront sono eterogenee.

Esso è soprattutto un luogo formato dall'intersezione di usi, di funzioni, di flussi: tassello fondamentale del sistema ambientale, paesaggio sintesi di spazio e di comunità e luogo di solidificazione dell'identità della comunità sociale, culturale ed economica (Carta, 2010). I progetti di trasformazione e sviluppo richiedono il superamento di logiche settoriali e l'integrazione di politiche di settore infrastrutturali, per l'ambiente o la salvaguardia del paesaggio con le politiche urbane e gli strumenti di pianificazione del territorio (Savino, 2010).

- *La questione della molteplicità e dell'incastro delle scale:*

Come in un ipertesto la struttura dei waterfront è frattale e gli effetti dei fenomeni si propagano da una scala ad un'altra. Per i waterfront in cui le **strategie che investono la dimensione internazionale "atterrano" sulla dimensione locale** servono strategie complessive in grado di cogliere i nessi tra economie urbane ed economie portuali (Pavia, Di Venosa, 2000), tra la scala locale e quella delle strategie complessive del sistema urbano.

- *La questione della esteriorità:*

Come in un ipertesto le componenti endogene di un waterfront rimandano ad elementi esogeni.

Il waterfront è parte del suo sistema urbano, ne è componente strutturale e come tale la sua progettazione non può non essere inserita in una logica che lo affronti come componente essenziale del funzionamento del complesso urbano nella sua interezza.

- *La questione della topologia:*

Come in un ipertesto in cui le logiche seguono sempre percorsi e traiettorie, in un waterfront lo spazio pubblico e i percorsi di connessione assumono il ruolo di coagulanti di "paesaggi di senso". I waterfront sono detentivi di risorse identitarie e di "particelle di qualità" che possono essere reimmesse nel metabolismo della città e possono fungere "come "nuove staminali urbane" per la rigenerazione" (Carta, 2007; p. 71).

- *La questione della mobilità dei centri:*

Come in un ipertesto in cui la rete non ha un centro unico, così i waterfront sono luoghi dell'intersezione tra energie materiali (di beni e persone) e immateriali (in termini di idee e servizi) prodotte dalle grandi reti infrastrutturali di cui sono terminali e spazi di attraversamento di flussi di utenti diversificati. Il progetto del waterfront deve contribuire alla costruzione di un sistema pluri-nodale, reticolare-lineare: un'interazione continua tra luoghi fisici e flussi informativi.

Se il waterfront è come un ipertesto interrogabile, percorribile in diverse direzioni in funzione del lettore che sceglie le interconnessioni semantiche e le "rotte di navigazione", come si "deforma" l'approccio al progetto dei waterfront urbani se assumiamo i temi della sostenibilità ecologica e dell'"intelligenza" come guida?

## Waterfront intelligenti oltre la tecnologia

Molte retoriche ruotano attorno al tema delle città intelligenti, le "Smart Cities", al di là della concretezza, a volte algida, della matrice ingegneristica e tecnologica delle *smart grid*, del *cloud computing*, dell'elettronica distribuita.

L'approccio tecnologico tuttavia è un punto di partenza iniziale dei possibili scenari che l'immaginario delle città intelligenti attraverso una diffusione pervasiva delle tecnologie potrebbero aprire.

La diffusione delle tecnologie impatta sulle culture urbane, sulle sfide sociali e sui modelli di vita e nessuno avrebbe potuto immaginare fino a che punto internet e la rete avrebbero condizionato il nostro modo di vivere.

Le considerazioni sulla natura dei waterfront e sulle istanze di trasformazioni ad essi connessi trovano nella declinazione del concetto di "**città intelligente**" - intesa quale sinonimo di città connessa, senziente e sensibile -

un sistema di risposte a questioni complesse per la pianificazione e progettazione dei waterfront urbani, capaci di superare le logiche settoriali e affrontare le questioni riferite all’intermodalità, al trasporto, alle infrastrutture per la mobilità integrata, al monitoraggio attraverso l’applicazione delle ICT delle condizioni ambientali e degli effetti indotti dalla pressione antropica.

Si apre la stagione per una nuova generazione di progetti per i waterfront urbani in grado di confrontarsi con quella necessità ecologica e ambientale che chiama la pianificazione ed il progetto urbanistico a confrontarsi con i temi della *complessità* (di funzioni e di approcci sensibili alle realtà locali), della *adattabilità* (di soluzioni e strategie) dell’*accessibilità* (alle opportunità di sviluppo, alle risorse, ai servizi, etc.) e dell’*identità* (attraverso visioni di futuro capaci di guardare al passato).

I waterfront urbani possono trasformarsi da **poli “chiusi” di sviluppo industriale** produttivo a **sistemi a forte integrazione, aperti** verso il territorio, sistemi produttivi in grado di contribuire alla *green economy* della città e del territorio di cui sono parte.

**Dispositivi lineari intelligenti della città**, *infrastrutture green* ad alto grado di integrazione spaziale, multi-settoriale e multi-attore. Luoghi dell’interazione continua tra luoghi fisici e flussi informativi, aree in cui collocare e integrare “poli dell’intelligenza”, luoghi del riuso urbano, sensori dell’ambiente e del paesaggio, luoghi dell’intelligenza delle comunità.

## **Waterfront resilienti e senzienti: orientamenti del progetto sostenibile per le aree di waterfront urbano**

Le strategie stesse del progetto si muovono a partire dal perseguimento di modelli di sviluppo intelligenti dei waterfront sintetizzabili in due ampie categorie integrabili e complementari:

- i *waterfront resilienti* capaci di adattarsi ai cambiamenti adeguandosi a modelli di crescita e trasformazione ecologici e sostenibili;
- i *waterfront senzienti* quale tassello privilegiato dell’intelligenza collettiva della città.

### **Waterfront resilienti Il waterfront urbano per le sue caratteristiche si offre come ideale campo di sperimentazione dei principi del progetto urbano sostenibile**

I campi di sperimentazione per una progettazione urbana sostenibile trovano un utile riferimento nei principi enunciati dal “*V commitment dagli Aalborg commitments*”<sup>1</sup> e nei principi di integrazione e sostenibilità enunciati nella “*Carta di Lipsia*”, principi ulteriormente elaborati con specifico riferimento alle aree di waterfront nell’ambito di altri contesti di studio e di ricerca applicata che hanno avuto come esito ulteriori indirizzi di progetto assumibili come utili tasselli di riflessione:

1. i principi “*Waterfront Smart Growth*”<sup>2</sup> che mettono a sistema le linee guida per una Smart Growth con le caratteristiche peculiari delle aree di litorale urbano, elaborati dalla “*National Oceanographic and Atmospheric Administration*” (NOAA) degli Stati Uniti in collaborazione con la “*Environmental Protection Agency*” (EPA);
2. i “*10 principi per lo sviluppo sostenibile dei Waterfront urbani*” (Bruttomesso, 2010) elaborati dal “*Centro Internazionale Città d’Acqua*” e adottati nel corso del WaterfrontExpo che si è tenuto a Liverpool nel 2008;
3. i “*7 Principi per i waterfront urbani creativi*” (Carta, 2009) che orientano il progetto verificando come l’interazione tra i processi di rigenerazione delle aree di waterfront e la trasformazione urbana possano generare nuovi *milieux* creativi.

Mettendo insieme attraverso un’azione di sintesi gli indirizzi definiti dai principi-guida elaborati e le riflessioni che ruotano attorno alle questioni da essi sollevate, è possibile affermare che le sfide del progetto sostenibile per i waterfront si giocano principalmente attorno ai seguenti indirizzi:

- *funzioni miste*: assicurare la **mixité** di usi e funzioni attraverso una miscela di destinazioni d’uso, spazi misti e integrati, tanto dal punto di vista funzionale che sociale;
- *mobilità green*: incoraggiare la nascita di modelli di **trasporto sostenibili slow** ed **ecologici** e potenziamento dei sistemi di mobilità lenti e no-car models, predilezione di aree a carattere pedonale, trasporti pubblici basati sull’acqua ed integrazione di questa offerta con quella delle altre forme del trasporto terrestre;
- *spazi pubblici di qualità e rete delle aree aperte*: creare e assicurare spazi pubblici ed aree verdi quali “**coagulatori**” e “**addensatori**” di **qualità** urbana, attivatori di connessioni e legami, centri connettivi del tessuto sociale e ambientale;

---

1 Disponibili su: <http://www.aalborgplus10.dk>

2 Disponibili su: <http://coastalsmartgrowth.noaa.gov>

- *governance multilivello e sostenibilità economica*: **coordinare piani e politiche** locali e settoriali e definire criteri per la utilizzazione dei fondi pubblici e privati;
- *riuso*: promuovere il recupero e il **riuso del patrimonio edilizio esistente** come nel caso di edifici portuali dismessi, dando risposta in termini sostenibili alla continua occupazione di suolo e assecondando le necessità economiche e ambientali anche attraverso l'utilizzo di **fonti energetiche rinnovabili** e di tecnologie per il controllo delle emissioni applicate all'edilizia.

## Waterfront senzienti

Un ulteriore elemento che può "deformare" l'approccio progettuale ai temi del waterfront è quello che deriva dalla declinazione del tema dell'intelligenza per la città intesa quale dotazione di sensibilità e capacità di essere interfaccia di una comunità, "sentendone" e comprendendone le complessità.

Così come nella città senziente (Shepard, 2011), a partire dalla lettura di un sistema di dati "reali" è possibile definire visioni di progetto che riflettano un'immagine esplorativa del cambiamento, anche nei waterfront un layer di elementi digitali in rete, di "infrastrutture intelligenti" (Fusero, 2008; pp. 51) (sensori per implementare l'intelligenza collettiva, telecamere, micro controllori utilizzati per il monitoraggio dell'ambiente, la gestione delle infrastrutture urbane, per ottimizzare i trasporti, monitorare l'ambiente ed eseguire applicazioni di sicurezza) e le "nuvole di dati" da questi prodotte potrebbero essere assunti come base per orientare le scelte di trasformazione (Pulselli, Ratti, 2005) trovando diversi campi di sperimentazione:

- *sensori per il controllo e monitoraggio ambientale della costa*: sensori per il monitoraggio delle pressioni antropiche sulla costa, delle emissioni inquinanti delle attività produttive e portuali e monitoraggio dinamico in tempo reale della qualità delle acque. Realizzazione di "Sistemi informativi della costa" attraverso software GIS in grado di elaborare il flusso di dati ambientali, fisici e antropici al fine di valutare vulnerabilità e livello di rischio;
- *piattaforme interattive per l'offerta integrata di servizi del waterfront*: piattaforme interattive per la condivisione di dati e informazioni e per la facilitazione dell'accesso al sistema integrato e misto di servizi di cultura, turismo, nautica e ambiente che i waterfront possono offrire;
- *sistemi informativi per la misurazione degli usi reali degli spazi attraverso l'analisi dei flussi* - Mobile Landscape<sup>3</sup>: utilizzare sistemi di informazione geografica (GIS) per creare mappe in tempo reale (per esempio sui flussi pedonali, sull'uso degli spazi pubblici o dei servizi o sugli usi differenziati in base alle diverse categorie di utenti del waterfront: residenti, turisti, etc.) per monitorare ed esportare informazioni sociali e comportamentali da utilizzare per la costruzione di scenari di sviluppo alternativi o orientare le scelte di trasformazione o l'offerta di servizi;
- *piattaforme implementabili per la governance e la scelta condivisa e partecipata delle decisioni*: piattaforme per promuovere una partecipazione "in tempo reale" tra i soggetti ai diversi livelli e snellire i processi amministrativi e della pianificazione.

## Esperienze pioniere

La trasformazione dell'atteggiamento al progetto di waterfront trova in alcune esperienze internazionali di rigenerazione un interessante campo di studio in cui il filo conduttore della sostenibilità coniuga soluzioni urbane di qualità architettonica con interventi eco-sostenibili.

Si tratta di nuovi quartieri nati dal recupero del rapporto tra tessuto urbano e acqua e il cui ruolo all'interno del sistema urbano viene immaginato a partire da strategie complessive di rafforzamento della competitività della città a partire dalla valorizzazione della sua componente "liquida" e dal suo rapporto con il waterfront.

Questo aspetto ha garantito che i progetti fossero accompagnati da una visione strategica di ampia scala e da una regia pubblica autorevole che ha ricondotto le partnership pubblico-private entro un quadro di qualità generale dei progetti.

Alcune tra le esperienze in corso si distinguono per la significatività delle strategie che mettono in campo e applicano gli obiettivi del contenimento delle emissioni e l'impiego di energie alternative negli edifici ad un modello insediativo di quartiere a mobilità dolce ed in cui si integrano spazio pubblico di qualità, verde, servizi e residenze.

Basti pensare ad **Hafencity ad Amburgo** che a partire dal riutilizzo di una superficie di circa 300 ettari di aree portuali dismesse genera un modello di città che persegue una riduzione delle emissioni lavorando su un elevato grado di integrazione dell'offerta del trasporto pubblico, connettendo il quartiere con le linee della metropolitana e bus e navi ad idrogeno, oltre che sul miglioramento della performance energetica degli edifici, sull'uso di fonti

---

<sup>3</sup> Su questo ambito di ricerca si vedano anche: [sentiencity.net](http://sentiencity.net), <http://senseable.mit.edu/>

energetiche alternative e l’impiego di energia solare. Il progetto del quartiere si colloca nell’ambito di un generale ripensamento delle strategie della città che ripensa il suo ruolo di capitale puntando sulla riqualificazione del waterfront e del proprio sistema portuale.

Il quartiere **Nordhavn a Copenhagen** in cui il recupero di aree portuali dismesse è stato coniugato con la costruzione di un’area urbana con usi misti che integra residenze, spazi pubblici a carattere pedonale e improntati alla priorità del trasporto collettivo e all’uso di mobilità slow quali la bicicletta e l’uso di energie rinnovabili nelle operazioni di recupero dell’esistente. Un insediamento ispirato al principio della “five-minute-city”, una città caratterizzata da brevi spostamenti da casa e dal lavoro verso il trasporto pubblico, i servizi, le aree commerciali e le piste ciclabili. Un quartiere “carbon negative” in grado di produrre maggiori quantità di energie rinnovabili di quante consumate grazie all’uso di fonti eoliche e geotermiche (Berrini, Colonnetti, 2010).

Il quartiere di **Hammarby a Stoccolma** è stato premiato nell’ambito del World Clean Energy del 2007 per gli alti standard energetici e l’uso di fonti rinnovabili: un nuovo quartiere residenziale in cui la mobilità ciclabile e gli accessi alle rive del fiume sono elementi fondanti del progetto. Un quartiere realizzato decontaminando un’area industriale dismessa prossima all’area fluviale ed in cui un mix di sistemi di trasporto che include metropolitana leggera, tram, autobus, traghetti e corsie ciclabili contribuisce a rendere possibile che una percentuale del 75% di abitanti non utilizzi l’auto privata (Berrini, Colonnetti, 2010).

Anche l’esperienza di **Berlino** sui suoi fronti fluviali si muove verso una rigenerazione che integra componenti architettoniche ed elementi del paesaggio d’acqua, funzioni miste e spazi pubblici lungo il fiume. A partire dai contenuti definiti nel WEP, un piano per lo sviluppo delle aree sui corsi d’acqua della città, nella parte orientale della città sulla Spree, sono stati realizzati nuovi insediamenti residenziali nella baia di **Rummelsburg**, con residenze a contatto con l’acqua ed un articolato sistema di spazi a verde, nonché l’intervento di recupero delle aree dell’ex porto dell’**Osthafen** che ha generato il quartiere dei Media, polo di attrazione per le industrie creative e quartiere misto con spazi pubblici e servizi per il tempo libero.

E sono ancora molte le esperienze che si potrebbero citare: il quartiere **Vasträ Hamnen a Malmö** o ancora l’area di **south bank a Londra** dove nel quartiere di **Coinstreet** il recupero della passeggiata sull’acqua si declina nei termini della sostenibilità sociale integrando aree fluviali e spazi per la comunità. O ancora le spiagge urbane delle città di Berlino, Barcellona, Parigi promosse nell’ambito di un potenziamento dei livelli di qualità della vita in un’ottica di maggiore competitività e attrattività urbana.

In queste esperienze di rigenerazione, appare ancora poco esplorata la “componente senziante del progetto”, affrontata in contesti di settore, ma la cui integrazione con i temi della pianificazione e del progetto urbano potrebbe essere considerata una frontiera di sperimentazione, immaginando che la definizione dei modelli di trasformazione dei fronti d’acqua possa essere orientata da sistemi di valutazione “sensibili” utilizzati sin dalle fasi di definizione dei contenuti di piani e progetti.

## Considerazioni conclusive

Il quadro delineato concorre a definire un campo d’indagine complesso e in divenire che presenta ambiti da esplorare, nodi concettuali ed operativi da sciogliere e potenzialità di progetto.

Un assetto di sviluppo sostenibile e “intelligente” dei waterfront richiede innanzitutto che le visioni di progetto siano capaci di agire ad una **dimensione “multipla” e integrata** nelle accezioni dell’integrazione funzionale, dell’integrazione di soggetti, di economie e di scale di azione e strategie.

Il nodo concettuale ed operativo forse più difficile da affrontare è quello del modello di *governance* delle trasformazioni e cioè la necessità di assicurare che le trasformazioni sul waterfront siano ricondotte entro una visione strategica ampia.

Tornando ancora una volta alla metafora dell’ipertesto ed al suo carattere multipuntiforme, multilineare e reticolare, anche la trasformazione del waterfront non conosce un’unica sequenza prestabilita, ma una potenziale molteplicità di sequenze differenti legate alle scelte del fruitore o, meglio, dei diversi possibili sistemi di aggregazione dei fruitori e dei soggetti della decisione. Alla luce di ciò anche gli strumenti operativi dovrebbero essere dispositivi capaci di far convergere interessi e istanze provenienti da scale e ambiti istituzionali e settoriali differenti, attraverso la costruzione di protocolli di gestione flessibili, di strutture operative quali Authority o uffici di scopo o ancora di “officine di progetto”, in grado cogliere e trasferire nel progetto quelle relazioni complesse e multiscolari che interagiscono con il sistema urbano e territoriale di cui i waterfront sono parte integrante e strutturale.

## Bibliografia

- Berrini M., Colonna A. (a cura di, 2010), *Green life, Costruire città sostenibili*, Editrice Compositori, Bologna.
- Bruttomesso R., Moretti M. (2010), "Città-porto e riqualificazione del waterfront: evoluzione e scenario di una strategia vincente", in Savino M., *Waterfront d'Italia. Piani, politiche, progetti*, FrancoAngeli, Milano, pp. 18-27.
- Carta M. (2007), *Creative city, Dynamics, Innovations, Actions*, List, Barcellona.
- Carta M. (2009), "Città liquida. I waterfront urbani come generatori di qualità", in Carta M. (a cura di), *Governare l'evoluzione. Principi, metodi e progetti per una urbanistica in azione*, FrancoAngeli, Milano, pp. 322-332.
- Carta M. (2010), "Dal waterfront alla città liquida", in Savino M., *Waterfront d'Italia. Piani, politiche, progetti*, FrancoAngeli, Milano, pp. 28-35.
- Clementi A. (a cura di, 2010), *Ecogeotown*, List Lab, Trento.
- Fusero P. (2008), *E-city, Digital networks and city of the future*, List, Barcellona.
- Lévy P. (2000), *Le tecnologie dell'intelligenza*, Ombre corte, Verona.
- Marshall R. (2001), *Waterfront in Post-Industrial Cities*, Spon Press, London.
- Pavia R., Di Venosa M. (2000), "La pianificazione delle aree portuali. I porti delle città adriatiche", in *Urbanistica*, n. 115, pp. 60-72.
- Pulselli R. M., Ratti C. (2005), "Mobile Landscapes. Equilibri", in *Rivista per lo sviluppo sostenibile*, n. 1, pp. 147-156.
- Savino M. (2010), *Waterfront d'Italia. Piani, politiche, progetti*, FrancoAngeli, Milano.
- Shepard M. (2011), *Sentient City: Ubiquitous Computing, Architecture, and the Future of Urban Space*, MIT Press (MA), Cambridge.