

# LA MEDITERRANEA VERSO IL 2030

Studi e ricerche sul patrimonio storico e sui paesaggi antropici,  
tra conservazione e rigenerazione



a cura di Marina Mistretta,  
Bruno Mussari, Adolfo Santini

# ArchistoR EXTRA

## Regeneration and Accessibility in Seaside Cities. Saline Joniche as a Case Study

Domenico Gattuso, Gian Carla Cassone, Fabio Macheda,  
Margherita Malara  
domenico.gattuso@unirc.it, giancarla.cassone@gmail.com,  
margherita.malara@unirc.it

*Urban regeneration policies are today also oriented towards environmental sustainability and energy consumption containment. Attention is today addressed to policies aimed at promoting active mobility, reducing polluting emissions, cost savings, improving the relations between people, social inclusion and accessibility, to the expansion of green spaces. The paper proposes a research approach in which two thematic areas are associated in an integrated way: the regeneration of land and the accessibility to the same land, topics that are relevant today and that are part of Goal 11 of the 2030 Agenda which aims to make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. The approach is part of a more general framework of research focusing on "transport/land use" relationships, with its specific connotation based on quantitative indicators and measures. It is applied in particular to a port area affected close to large industrial settlement which has never come into operation and is characterised by evident damage. Measures aimed at the regeneration of the territory, the reorganisation of the facilities system, and the enhancement of the port infrastructure in an eco-sustainable perspective are outlined. The accessibility analyses underline in quantitative terms, through appropriate models, one of the key elements useful for measuring the impact of the seafront regeneration action.*

THE MEDITERRANEA TOWARDS 2030  
STUDIES AND RESEARCH ON HISTORICAL HERITAGE AND  
ANTHROPIC LANDSCAPES, CONSERVATION AND REGENERATION

[www.archistor.unirc.it](http://www.archistor.unirc.it)

ArchistoR EXTRA 6 (2019)

ISSN 2384-8898

Supplemento di ArchistoR 12/2019

ISSN 978-88-85479-08-1

DOI: 10.14633/AHR155



# Rigenerazione e accessibilità in città di mare. Saline Joniche come caso studio

Domenico Gattuso, Gian Carla Cassone, Fabio Macheda, Margherita Malara

Il dibattito europeo sta offrendo importanti contributi in termini di innovazione nella progettazione e nella realizzazione di interventi mirati a coniugare le istanze di sviluppo urbano delle città e le indispensabili politiche per la sostenibilità. In questo contesto si inquadra l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, un documento programmatico che determina gli impegni sullo sviluppo sostenibile che dovranno essere realizzati entro il 2030, individuando 17 Obiettivi globali (SDGs - Sustainable Development Goals).

L'Obiettivo 11 mira a rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili. Lo sviluppo urbano dovrà essere più inclusivo e sostenibile, tra l'altro grazie a una pianificazione degli insediamenti partecipativa, integrata e sostenibile. Se la città nelle sue diverse dimensioni territoriali rappresenta oggi il modello di massima concentrazione di fattori di impatto critico sul benessere dell'uomo e sulla sua salute, il sistema di trasporto è un protagonista primario della ricerca di efficaci e dinamiche soluzioni in grado di riequilibrarne la diffusione e di garantire nuovi paradigmi di mobilità e accessibilità. Trasporto pubblico, mobilità attiva a piedi o in bici, intermodalità, mobilità *door-to-door*, sicurezza, logistica urbana, *mobility management* e Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS) rappresentano i temi su cui l'*Action Plan on Urban Mobility* (2009) e il *Transport White Paper*

(2011) sono stati definiti al fine di raggiungere gli obiettivi climatici ed energetici a lungo termine (2050) promossi dalla Commissione Europea.

Nel documento si propongono alcune riflessioni in merito alle politiche di rigenerazione urbana riferite al contesto di aree portuali e alcuni richiami di teoria dell'accessibilità, per poi evidenziare come quest'ultima sia interessante nelle valutazioni di impatto degli interventi. Si individua quindi un approccio metodologico di analisi fondato sulla considerazione del rapporto trasporti/territorio. Si propone, infine, un caso studio specifico, un'area portuale interessata da un grande insediamento industriale costruito negli anni '70 e abbandonato. Vengono delineate le misure volte alla rigenerazione del territorio, alla riorganizzazione del sistema viario e alla valorizzazione del porto in una prospettiva eco-sostenibile; le analisi di accessibilità portano a far emergere in termini quantitativi l'impatto di queste azioni.

#### *Politiche di urban regeneration con riferimento a contesti portuali*

Il tema della rigenerazione urbana sostenibile è una priorità delle politiche di sviluppo in molti paesi. In Italia, il dibattito disciplinare e politico è connotato da un continuo avanzamento dei fronti della ricerca e della sperimentazione<sup>1</sup> con lo scopo di affinare le strategie e gli strumenti verso azioni sempre più indirizzate sui differenti tessuti fisici e sociali della città contemporanea, nel quadro delle crescenti consapevolezza sui temi ambientali e sui vincoli economici.

Le nuove dinamiche territoriali di fine Novecento in Italia si sono espresse da un lato attraverso lo spopolamento delle aree rurali interne, dall'altro con lo sviluppo di conurbazioni costiere, con la conseguente alterazione del tessuto urbano e dei caratteri di identità e riconoscibilità di molti waterfronts. Ne è scaturita spesso la necessità di progettare una riqualificazione sostenibile che restituisca alle città di mare l'equilibrio tra ambiente e costruito e comune identità marittima che, nel corso dei secoli, si è rafforzata grazie alla reciprocità della dimensione ambientale, sociale ed economica. Si può parlare di vera rigenerazione quando il progetto è in grado di relazionarsi con il tessuto urbano ed il *milieu*, non trascurando la partecipazione sociale<sup>2</sup>.

La città costiera, dunque, diventa l'espressione di un'identità fondata sul rapporto con il mare e la navigazione. La rigenerazione del waterfront deve, dunque, necessariamente passare attraverso un approccio innovativo che dia nuova linfa al valore semantico del costruito e al dialogo tra l'ambiente

1. OLIVA 2014; GASPARRINI 2015.

2. VALLEGA 1992; BROOEZE 2002; SMITH 2006.

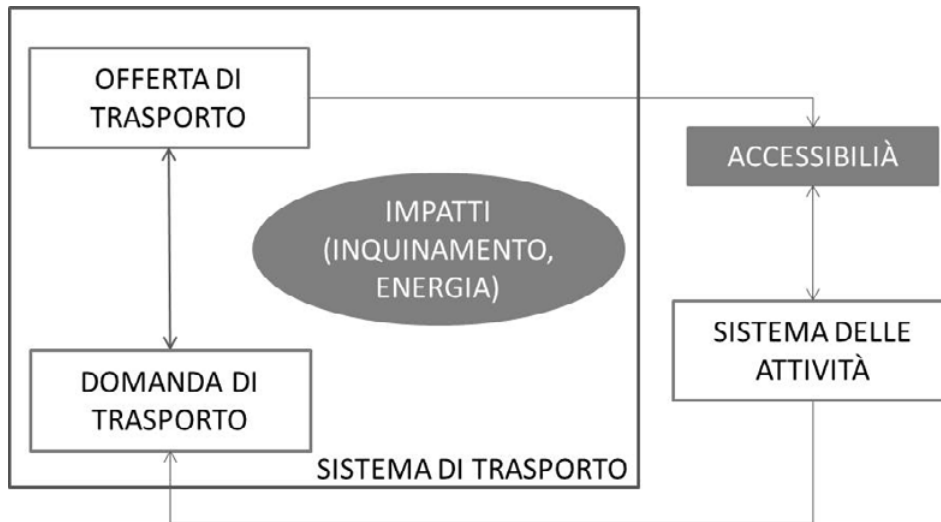


Figura 1. Sistema delle attività, sistema dei trasporti e accessibilità (elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria).

marino e l'ambiente urbanizzato, adottando nuovi misurati strumenti di intervento. Le città di mare vanno considerate paesaggi culturali storici<sup>3</sup>, risultati della interazione tra uomo e natura. Di qui la necessità di una rinnovata offerta culturale e turistica come occasione di visibilità e sviluppo economico<sup>4</sup>.

### *Accessibilità, un fattore chiave per l'urban regeneration*

L'attrattività e la fruizione efficace della città sono fortemente legate all'assetto della mobilità; nelle azioni di rigenerazione urbana si pone il problema di garantirne l'accessibilità dall'esterno e al suo interno. Si pone quindi la questione di coniugare politiche di urban regeneration e di mobilità per rendere la città più accessibile.

La figura 1 mostra uno schema semplificato utile per inquadrare il problema. Dato un territorio, è possibile distinguere un sistema di trasporto e un sistema di attività (socio-economiche) che

3. UNESCO 2011.

4. CHALKLEY, ESSEX 1999; BOBBIO, GUALA 2002.

interagiscono reciprocamente. All'interno del sistema di trasporto è ancora possibile distinguere due macro-componenti, offerta e domanda; l'interazione tra queste due componenti si traduce in flussi di traffico sulla rete di trasporto e nelle prestazioni della rete (livelli di servizio, qualità del trasporto, impatti esterni). Il sistema di attività influenza la domanda di trasporto e, a sua volta, subisce l'influenza della struttura del sistema di trasporto, attraverso l'accessibilità. In effetti, un buon sistema di trasporto migliora l'accessibilità al territorio.

Gli indicatori di accessibilità più noti sono quelli che si riferiscono ai costi associati ad una rete di trasporto. Dato un sistema costituito da una specifica area territoriale, suddivisa in  $n$  zone, e la relativa rete stradale, è possibile assumere un indice di accessibilità integrale riferito ad una zona  $i$ , che esprime la connessione della zona  $i$  con il territorio circostante (zone  $j$ ):

$$A_i = \sum_j C_{ij} \quad j \in J$$

dove  $C_{ij}$  indica il costo di viaggio fra la coppia di zone  $i$ - $j$  e  $J$  rappresenta l'insieme delle  $n$  zone di destinazione degli spostamenti.

#### *Un caso studio di urban regeneration: Saline Joniche*

Saline Joniche è un piccolo centro alla periferia dell'area metropolitana dello Stretto di Messina, situato a circa 25 km da Reggio Calabria. Saline Joniche rappresenta un caso emblematico di territorio ferito da vicende di industrializzazione che cerca di recuperare una nuova valenza ambientale. Negli anni Settanta venne costruito un imponente impianto chimico industriale (Liquichimica) destinato alla produzione di bioproteine/mangimi da colture di microrganismi su derivati del petrolio. L'impianto venne completato nel 1974 in un'area di settecentomila metri quadri; dove prima sorgevano una salina in disuso e una piantagione di bergamotto presero posto estesi impianti industriali, un porto scavato sulla costa e una torre di 70 metri circa di altezza, che sventa tutt'ora sulla zona (fig. 2). Qualche anno dopo (1989), circa 2,5 km più a Sud, venne realizzato anche un capannone destinato alla manutenzione di locomotori ferroviari (Officine Grandi Riparazioni, OGR) raccordato alla linea costiera attraverso un viadotto in elevazione. Nel tempo si sono insediate poi nell'intorno anche attività industriali minori.

Nell'insieme si è determinato un assetto territoriale discutibile, con la coesistenza forzata di aree a valenza paesaggistica e naturalistica (con borghi collinari di rilevanza storico-culturali a forte



Figura 2. Saline Joniche. Panorama Area Liquichimica Biosintesi (da redazione Famedisud, 2014)

identità greca e il Parco Nazionale d'Aspromonte alle spalle), e di impianti produttivi piuttosto ingombranti e di forte impatto. Ma la particolarità di Saline sta nel fatto che i due grandi impianti industriali non sono mai entrati in attività, cosicché sono rimasti sul campo un ammasso straordinario di ferraglia e un contenitore molto esteso che non ha mai ospitato macchinari o treni. Nel corso dei decenni, lo stato di degrado è diventato molto grave. Lo stesso porto, realizzato attraverso una escavazione della costa, concepito per la movimentazione delle merci ad uso della Liquichimica è stato lasciato a se stesso, con la conseguenza che fenomeni di erosione e di insabbiamento dettati dai moti ondosi ne hanno determinato l'impraticabilità. L'area appare oggi composta da una successione slegata di grandi strutture improduttive, agglomerati urbani più o meno densi (il centro di Saline Joniche, il sistema dei borghi storici), spazi aperti a diverso grado di naturalità (aree agricole di

pregio, ricco sistema idrografico con le fiumare, linea di costa, area naturalistica dei Pantani), sistemi di infrastrutture (la strada statale 106 e la linea ferroviaria lungo costa) che hanno accentuato la cesura tra le colline e il mare.

Si pone da tempo l'esigenza di un intervento di rigenerazione urbana in grado di riqualificare l'area del waterfront di Saline, sanare le ferite ancora aperte, ridare dignità e compostezza ad un ambiente straordinario per affermare il suo potenziale di sviluppo in un'ottica eco-sostenibili e turistica.

Un progetto di intervento di rigenerazione. Prospettive di scenario

Viene avanzata una proposta progettuale fondata sul riconoscimento dell'identità di Saline quale territorio a forte connotazione e valenza naturalistico-ambientale. Sono preventivate quattro tipologie di misure: ripristino strutturale e funzionale del porto, definizione di nuove destinazioni d'uso delle aree retroportuali, riassetto e recupero delle aree industriali attorno al porto, riqualificazione delle reti viarie per rendere più accessibile porto e *waterfront*.

Intervento per ripristinare la funzionalità del porto

Il Porto di Saline Joniche (fig. 3) è un porto a bacino, con originaria destinazione d'uso di tipo industriale-commerciale sorto a servizio dell'agglomerato industriale di Saline Joniche.

Esso è classificato attualmente tra i porti commerciali di rilevanza economica regionale o interregionale; nel *Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese del 2011* viene incluso nell'elenco dei porti calabresi con sola funzione turistica e da diporto con una capienza di 40 posti barca. Per ridare capacità operativa al porto si rendono necessari interventi di recupero del molo di sottoflutto, di recupero della banchina, di trasformazione in banchina della scogliera interna di levante, di dragaggio del bacino e del canale d'accesso.

Definizione di nuove destinazioni d'uso delle aree retroportuali

Il porto turistico è definito come quel «complesso di strutture amovibili e inamovibili realizzate con opera a terra e mare allo scopo di servire unicamente o precipuamente la nautica da diporto e il diportista nautico, anche mediante l'apprestamento di servizi complementari» (DPR 509/1997)<sup>5</sup>.

5. DPR 509 del 2 DICEMBRE 1977, ART. 2, [http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/14/zn33\\_01\\_065.html](http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/14/zn33_01_065.html) (ultimo accesso 23 settembre 2019).



Figura 3. Porto di Saline Joniche  
(da Google Earth, 2019).

In tal senso si propone per lo scalo portuale grecanico una destinazione d'uso mista, a prevalente funzione turistica dedicata al diporto, ma con aree funzionali di tipo commerciale e peschereccio (fig. 4).

Sia il dimensionamento che la localizzazione delle aree funzionali sono particolarmente mirati ad un utilizzo dell'infrastruttura quale porto di scalo. Particolare rilevanza, nel compimento delle scelte pianificatorie proposte, ha rivestito inoltre il fatto di trovarsi di fronte ad un porto extra-moenia, cioè fuori dalle mura della città, e quindi con necessità di avere servizi autonomi e dedicati anche di tipo ricettivo e commerciale. A tal fine, oltre alle aree dedicate ai servizi strettamente portuali (Capitaneria di porto, uffici portuali), si prevedono ulteriori spazi destinati a servizi commerciali nonché alla costituzione di un polo turistico-culturale. Cercando di concretizzare l'assunto secondo cui un porto turistico è il luogo in cui si staccano gli ormeggi per inseguire un sogno di libertà e spensieratezza, tutte le aree destinate al diporto, ai servizi turistici, commerciali e culturali sono state ubicate nella zona d'ingresso, risultano tra loro in adiacenza e prevedono al loro interno percorsi pedonali, in modo da costituire, col porto, una sorta di centro di vita e di attrazione per il territorio. Per quanto riguarda le ulteriori destinazioni d'uso previste, sul lato ovest del bacino è stata assegnata un'ampia area per la funzione commerciale-industriale, a servizio dei traffici generati da attività produttive/commerciali, mentre sulla banchina di ponente e in corrispondenza dei pontili del molo di sopraflutto si è prevista un'area dedicata alla funzione pesca. La pianificazione è stata poi completata

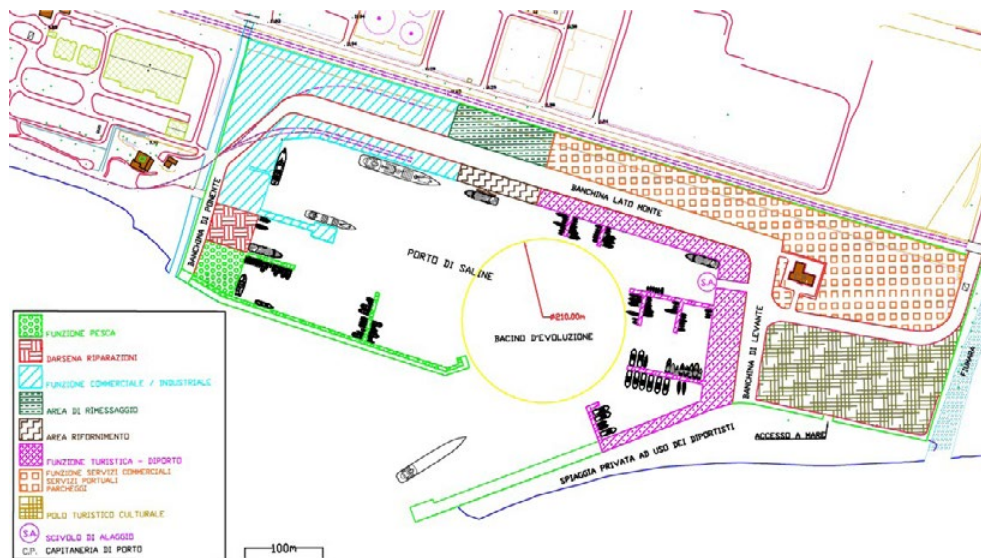


Figura 4. Pianta pianificazione aree funzionali porto (per gentile concessione del Comune di Montebello Ionico, 2019).

con aree destinate al rifornimento e al rimessaggio e con una darsena riparazioni, rispettivamente ubicate al centro della banchina lato monte e sulla banchina di ponente. Sulla banchina di levante è stata prevista inoltre la costruzione di uno scivolo di alaggio per la messa in secca e il varo di piccole imbarcazioni, mentre la disponibilità di un bacino di evoluzione del diametro di 210 m e il pescaggio previsto per il canale d'ingresso ed il bacino consentiranno l'ingresso di navi con LOA (lunghezza fuori tutto) fino a 90 ÷ 100 m e pescaggio fino a 5,75 m. È stata infine previsto l'attivazione di un sistema di bypass continuo che intercettando la sabbia trasportata dalle correnti, ad est dell'imboccatura, prima della fiumara del Sant'Elia, ne garantisca il trasferimento ad ovest del torrente Falcone ripristinando di fatto le originarie condizioni di trasporto solido preesistenti prima della costruzione del porto.

#### Riassetto e recupero delle aree industriali attorno al porto

Le grandi superfici occupate attualmente da impianti industriali dovrebbero essere riconvertite a nuove funzioni mantenendo, dove possibile, le strutture esistenti e bonificando invece le componenti industriali non recuperabili. In particolare, l'area della Liquichimica potrebbe assumere un assetto di parco attrezzato con un ampio polmone verde e servizi di tipo turistico/alberghiero (fig. 5).



Figura 5. Progetto di riqualificazione del territorio circostante il porto di Saline Joniche (elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria).

La zona del parco presenta alcune peculiarità, in particolare l'area naturalistica dei “Pantani” riveste una rilevante importanza ambientale, in quanto unica zona umida della provincia di Reggio Calabria e per tanto luogo di straordinario valore, caratterizzato dalla presenza di specie nidificanti o di passo, spesso rarissime. Tale area oggi è sotto la tutela del WWF e classificata come area SIC. Sono presenti poi dei corridoi ecologici, intesi come fasce di connessione necessarie a favorire l'interscambio tra *core areas*, identificabili nelle fiumare e nella fascia costiera. Sono presenti inoltre *stepping stones*, aree a naturalità molto alta di completamento alla matrice naturale primaria. Esse sono costituite dal tessuto agricolo (coltivazione di bergamotto, vite, ulivo) e nuclei boscati e zone incolte (leccio, faggio, roverella).

L'intento è quello di costruire un percorso strutturato e partecipato di riqualificazione dell'area, con infrastrutture e aree verdi finalizzata a restituire alla zona un'area di pregio e di consentire la localizzazione di iniziative e servizi di natura culturale, turistica, ambientale, sportiva e di formazione coordinate ed integrate fra loro dal comune obiettivo della piena valorizzazione e caratterizzato da una rilevante accessibilità motoria e multisensoriale, con la creazione di adeguati percorsi ciclabili e pedonali. Da un punto di vista più generale obiettivo della proposta è la trasformazione dell'area

in un parco ecosostenibile e la piena integrazione del progetto con la strategia complessiva di valorizzazione della zona del Porto nelle sue diverse declinazioni.

Nell'area O.G.R. sono preventivabili interventi finalizzati a servizi per le imprese, mentre il capannone di grandi dimensioni potrebbe essere utilizzato su due ambiti di attività alternative:

- a) un impianto per la raccolta, lavorazione e spedizione di materiali da riciclo, come materiali ferrosi o carta, ovvero un centro di raccolta e distribuzione delle merci per l'area Metropolitana;
- b) una distribuzione dell'intera superficie in parti destinate a funzioni differenziate in grado di tradursi in impatti economici interessanti, come ad esempio:
  - laboratorio di ricerca Trasporti per infrastrutture stradali e ferroviarie;
  - reparto arti e mestieri, per la promozione dei lavori manuali;
  - auditorium e sale conferenze;
  - sale condivise per incontri di associazioni e movimenti;
  - cinema/teatro multisala;
  - sala ricreativa (feste, danza, ecc.);
  - reparto sportivo;
  - museo ferroviario regionale;
  - expo/Fiera Euro-Mediterranea, a temi variabili nel corso dell'anno;
  - spazio per GAS, Gruppi di Acquisto Solidale.

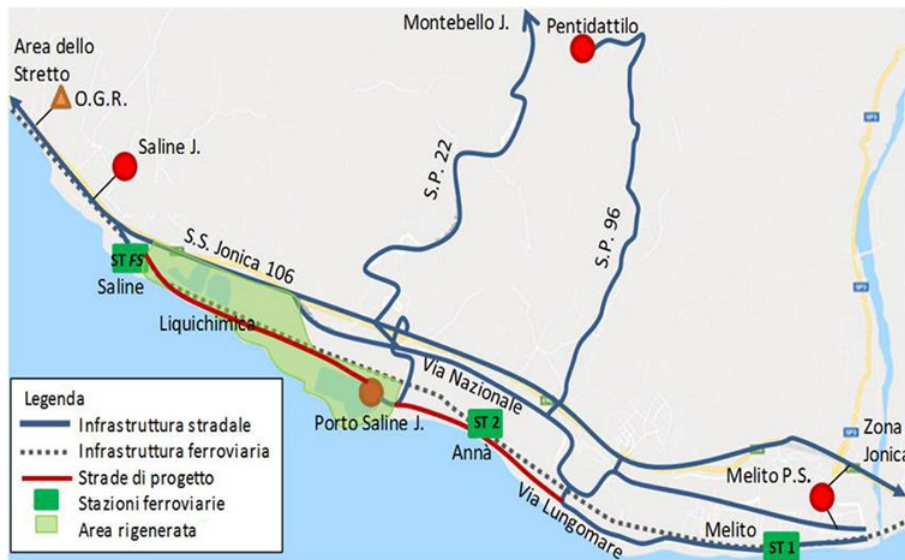
### Interventi sulle reti

L'ambito territoriale del porto di Saline Joniche si trova fuori dai centri abitati ed è dotato di viabilità di collegamento con la S.S. 106 e con la rete stradale comunale e provinciale che consente di raggiungere i centri abitati più prossimi. In figura 6 è rappresentato lo schema viario di riferimento.

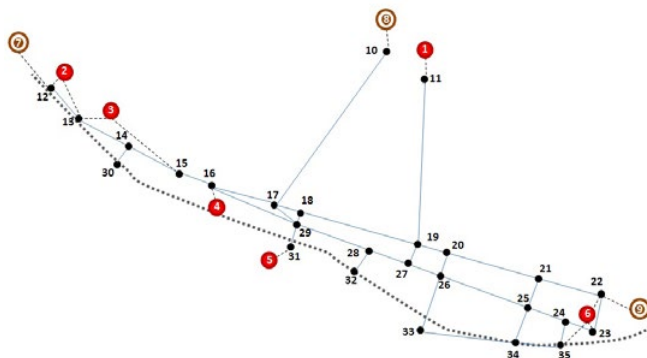
Per promuovere l'area del Porto di Saline e rendere più accessibile il waterfront viene proposta un intervento di connessione con il tessuto urbano circostante, con il completamento della maglia stradale, opportuni allacci alle stazioni ferroviarie, alcuni percorsi pedonali e ciclabili. In figura 7 è evidenziato l'intervento proposto.

### *Impatti sull'accessibilità*

L'analisi di impatto della soluzione di piano in termini di accessibilità si basa sull'adozione di modelli di rete e funzioni specifiche.



Sopra, figura 6. Schema minimo di rete Schema minimo di rete (elaborazione Lab. LOGICA, Università *Mediterranea* di Reggio Calabria); a sinistra, figura 7. Proposta di intervento sulle reti di connessione del porto (elaborazione Lab. LOGICA, Università *Mediterranea* di Reggio Calabria).



Coppie O/D (percorsi)	Tempo (min)	Costo (€)
1-5 (A)	19,1	3,0
2-5 (A)	7,1	1,7
2-5 (B)	6,1	1,4
3-5 (A)	4,7	0,9
3-5 (B)	4,4	0,8
6-5 (A)	18,3	3,5
6-5 (B)	9,4	2,5

A sinistra, figura 8. Grafo di rete (Elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria); in alto, tabella 1. Scenario attuale. Tempi e costi di viaggio (elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria).

A partire dallo schema minimo di rete viaria attuale è stato costruito il grafo corrispondente (fig. 8). Ogni arco della rete è caratterizzato mediante lunghezza, larghezza e velocità media di percorrenza. A partire da questi dati si è proceduto a calcolare, mediante modello matematico, tempi medi di percorrenza ( $t_{ij}$ ) e costi di viaggio ( $c_{ij}$ ) per un utente medio in termini di consumi energetici.

Essendo il Porto di Saline il nodo rappresentativo dell'area oggetto dell'intervento di rigenerazione, sono stati individuati i percorsi per raggiungerlo dalle diverse zone di origine e per ogni percorso sono stati valutati tempi e costi di viaggio. Per ciascuna coppia Origine-Destinazione sono individuati i possibili percorsi alternativi (indicati con codice alfabetico). Ad oggi l'unico modo di trasporto praticabile è l'autovettura (tab. 1).

Seguendo un approccio analogo è costruito il modello di rete corrispondente all'assetto di piano. Il grafo di rete è evidenziato in figura 9.

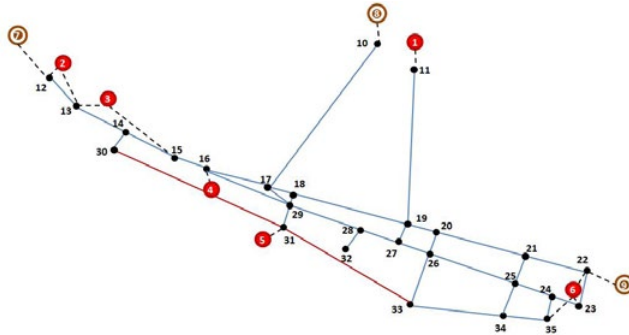
In questo caso, oltre al modo auto compaiono i modi di trasporto pedonale e ciclistico (tab. 2). I percorsi alternativi a quelli attualmente disponibili sono evidenziati con la lettera C.

Per le valutazioni di accessibilità è stata assunta la formulazione seguente:

$$A_i = \sum_{j=1}^n K_i^\delta \cdot \phi(C_{ij})$$

dove:

- $A_i$  è l'accessibilità ponderata dei visitatori provenienti dalle diverse zone  $j$  e diretti al porto (zona  $i$ );



O-D	Auto		Bici		Piedi	
	Tempo (min)	Costo (€)	Tempo (min)	Costo (€)	Tempo (min)	Costo (€)
1-5 (A)	19,1	3,0	-	-	-	-
2-5 (A)	7,1	1,7	-	-	-	-
2-5 (B)	6,1	1,1	-	-	-	-
2-5 (C)	2,4	0,7	5,0	0	20,0	0
3-5 (A)	4,7	0,9	-	-	-	-
3-5 (B)	4,4	0,8	-	-	-	-
3-5 (C)	1,6	0,4	5,0	0	20,0	0
6-5 (A)	18,3	3,6	-	-	-	-
6-5 (B)	9,4	2,3	-	-	-	-
6-5 (C)	5,5	1,3	10,0	0	30,0	0

In alto, figura 9. Grafo di rete relativo allo scenario di Piano (elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria); a sinistra, tabella 2. Scenario di Piano. Tempi e costi di viaggio (elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria).

- $K_i$  è una misura di attività e servizi localizzati nella zona  $i$  (porto), assunta pari a 1 per lo stato attuale e pari a 1 (ipotesi prudente di invarianza del fattore attrattivo) e a 10 (ipotesi di crescita del fattore attrattivo) per lo stato di Piano, avendo provveduto all'opera di rigenerazione;
- $\delta$  è un parametro di calibrazione, assunto con valore unitario;
- $\Phi(C_{ij})$  è una funzione d'impedenza<sup>6</sup>, decrescente con il costo generalizzato  $C_{ij}$ :

$$\Phi(C_{ij}) = \exp[-(C_{ij})] = \exp[-(\beta_1 t_{ij} + \beta_2 c_{ij})]$$

con  $\beta_1$  pari a 1 e  $\beta_2 = 14,4 \text{ €/h}^7$ . I risultati comparati dell'accessibilità sono riportati in tab. 3.

6. INGRAM 1971, pp. 101-107.

7. MEUNIER, QUINET 2014, p. 64.

O-D	Scenario attuale		Scenario di Piano	
	$c_{ij}$	$\Phi_{ij}$	$c_{ij}$	$\Phi_{ij}$
1-5	-7,58	0,001	-7,58	0,001
2-5 (A)	-3,37	0,034	-3,06	0,047
2-5 (B)	-2,92	0,054	-2,46	0,085
2-5 (C)			-1,10	0,334
3-5 (A)	-2,04	0,130	-1,74	0,176
3-5 (B)	-1,82	0,162	-1,71	0,181
3-5 (C)			-0,55	0,576
6-5 (A)	-7,88	0,001	-7,71	0,001
6-5 (B)	-4,72	0,009	-4,28	0,014
6-5 (C)			-2,08	0,124
<b><math>A_i</math></b>		<b>0,391</b>		<b>1,539</b>

Tabella 3. Accessibilità al nodo portuale ( $K_j=1$ )  
(elaborazione Lab. LOGICA, Università Mediterranea di Reggio Calabria).

Si può osservare come l'accessibilità al porto nello scenario di Piano aumenti significativamente rispetto allo stato attuale (circa 4 volte superiore). Assumendo  $K_j=10$ , per tener conto della potenziata attrattività del polo portuale, il valore dell'accessibilità diventa ancora più rilevante ( $A_i = 15,39$ ).

### Conclusioni

L'articolo propone un approccio di valutazione degli impatti di azioni di rigenerazione urbana su un territorio, caratterizzate anche da un riassetto delle reti per la mobilità, attraverso indicatori di accessibilità. Vengono delineate le misure volte alla rigenerazione del territorio, alla riorganizzazione del sistema viario e alla valorizzazione del porto in una prospettiva eco-sostenibile; le analisi portano a far emergere in termini quantitativi gli impatti di queste azioni sull'accessibilità del polo portuale. In particolare si rileva una crescita sostanziale di opportunità anche in relazione al disegno di percorsi pedonali e ciclabili che raccordano il polo stesso ai centri urbani vicini e a nodi di interscambio strategici come le stazioni della linea ferroviaria passante in adiacenza.

## Bibliografia

- BOBBIO, GUALA 2002 - L. BOBBIO, C. GUALA, *Olimpiadi e grandi eventi*, Carocci, Roma 2002.
- BROEZE 2002 - F. BROEZE, *The Globalisation of the Oceans: Containerisation from the 1950s to the Present*, in «International Maritime Economic History Association», 2002, 23, pp. 1188-3928.
- CHALKLEY, ESSEX 1999 - B. CHALKLEY, S. ESSEX, *Urban Development through hosting international events: a history of Olympic Games*, in «Planning Perspectives», 1999, 14, pp. 369-394.
- GASPARRINI 2015 - C. GASPARRINI, *In the city on the cities*, List, Trento 2015.
- INGRAM 1971 - D.R. INGRAM, *The concept of accessibility: A search for an operational form*, in «Regional Studies», 1971, 5, pp. 101-107.
- MEUNIER, QUINET 2014 - D. MEUNIER, E. QUINET, *Value of Time estimations in Cost Benefit Analysis: the French experience*, in «Transportation Research Procedia», 2015, 8, pp. 62-71.
- OLIVA 2014 - F. OLIVA, *Regeneración urbana. De la teoría a la práctica*, in «Ciudad y Territorio Estudios Territoriales», 2014, 180, pp. 353-356.
- SMITH 2006 - M.K. SMITH, *Towards a cultural planning approach to regeneration*, in M.K. SMITH (a cura di), *Tourism, culture and regeneration*, CABI, Wallingford, UK 2006, pp. 1-11.
- UNESCO 2011 - UNESCO, *Recommendation on the Historic Urban Landscape*, HUL, Paris 2011.
- VALLEGA 1992 - A. VALLEGA, *The changing waterfront in coastal area management*, Franco Angeli, Milano 1992.