

PRISTINA SERVARE / 02  
Collana di restauro architettonico

*Direttore*

Alessandro Gambuti, *Storico dell'architettura*

*Comitato Scientifico*

Lamis Herbly, *Dean of the Arab Scientific Heritage,  
University of Aleppo*

Giulia Marino, *Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne*

Grazia Tucci, *Università degli Studi di Firenze,*

*Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale*

© Altralinea Edizioni s.r.l. – 2014

Via P.L. da Palestrina 17/19 rosso

50144 Firenze

Tel. +39 055 333428

info@altralinea.it

www.altralineaedizioni.it

*tutti i diritti sono riservati: nessuna parte può essere  
riprodotta o trasmessa in alcun modo (compresi fotocopie e  
microfilms) senza il permesso scritto dalla Casa Editrice*

ISBN 978-88-98743-18-6

*Design*

Adriana Toti

Finito di stampare nel mese di Ottobre 2014

*Stampa*

Bandecchi & Vivaldi – Pontedera (Pisa)

www.bandecchievivaldi.com

*In copertina*

Venezia (foto Francesco Trovò)

*Il presente volume contiene, entro le tematiche affrontate, anche gli esiti della ricerca "Valutazione dei processi di usura e di criticità della Città di Venezia e della sua Laguna e relativa incidenza sulla tutela del sito in relazione al Piano di Gestione UNESCO" che è stata parzialmente finanziata con il contributo previsto dalla Legge 20 febbraio 2006, n. 77.*

*Gli Autori e i Coautori sotto menzionati hanno contribuito con il medesimo impegno alla ricerca, i cui esiti sono in parte contenuti nel presente volume. A titolo puramente redazionale, fatto salvo il coordinamento e la supervisione dell'intero testo da parte del Coordinatore Scientifico, Prof. Paolo Gasparoli, si precisa che:*

il Prof. PAOLO GASPAROLI (Politecnico di Milano) ha curato i seguenti capitoli o paragrafi: Struttura della ricerca, 1.1, 1.4, 1.6, 2, 4;

l'Arch. FRANCESCO TROVÒ (Soprintendenza BAP di Venezia) ha curato i seguenti capitoli o paragrafi: Struttura della ricerca, 1.2.2, 1.3;

l'Arch. ANNA RONCHI (Politecnico di Milano) ha curato i seguenti capitoli o paragrafi: 1.2, 1.4, 1.7, 1.9, 1.10, 1.11, 3;

l'Arch. FABIANA PIANEZZE (Politecnico di Milano) ha curato i seguenti capitoli o paragrafi: 1.2, 1.6, 1.9, 2, 3;

l'Arch. GIULIA TOTARO (Politecnico di Milano) ha curato i seguenti capitoli o paragrafi: 1.1, 1.3, 1.5, 1.8, 2.

*Molti argomenti trattati in questo studio sono, per loro natura, in costante evoluzione; gli autori ne hanno definito in modo esaustivo l'aggiornamento prima della stampa, consapevoli delle potenziali modifiche che potrà rilevare il lettore.*



Ministero  
dei beni e delle  
attività culturali  
e del turismo

Direzione regionale per i beni culturali  
e paesaggistici del veneto

**Soprintendenza per i beni architettonici  
e paesaggistici di Venezia e laguna**

Palazzo Ducale – San Marco 1 – 30124 Venezia

C.F. 80011460278 – Tel. 041/5204077 – Fax 041/5204526

PEC: mbac-sbap-ve@mailcert.beniculturali.it

e-mail: sbap-ve@beniculturali.it

www.soprintendenza.veneziam.beniculturali.it



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Venezia e la sua Laguna  
Venice and its Lagoon  
Venise et sa Lagune

CITTA' DI  
VENEZIA



# INDICE

<b>Prefazione</b>   K. Basili, G. De Vettor	pag. 7
<b>Presentazione</b>   R. Codello	9
<b>FRAGILE VENICE</b> <i>Structure of the research</i> .....	16
<b>The analysisi phases</b>	20
<b>Study method of the process of wear</b>	22
Description of the phenomena and correlations	24
Macro-emergencies	26
<b>Organization of contents</b>	36
<b>Description of processes and categories of wear</b>	38
Categories of physical wear	38
Categories of perceive wear	38
<b>Mitigating actions</b>	42
<b>VENEZIA FRAGILE</b> <i>Struttura della ricerca</i> .....	17
<b>Fasi dell'attività di analisi</b>	21
<b>Metodo di indagine dei processi di usura</b>	23
Descrizione dei fenomeni e loro correlazioni	25
Macroemergenze	27
<b>Organizzazione dei contenuti</b>	37
<b>Descrizione dei processi e delle categorie di usura</b>	39
Categorie di usura fisica	39
Categorie di usura percettiva	39
<b>Azioni di mitigazione</b>	43
<b>1. TRASFORMAZIONI DEL SISTEMA VENEZIANO</b> .....	49
<b>1.1. Inquadramento</b>	49
1.1.1. La popolazione equivalente	50
1.1.1.1. La popolazione anagrafica	50
1.1.1.2. Relazione tra aumento dei turisti e diminuzione dei residenti	52
1.1.1.3. Quantificazione dei turisti stanziali	53
1.1.1.4. Criticità legate ai flussi turistici	55
1.1.2. I cicli di marea	61

<b>1.2. Traffico acqueo nei canali</b>	64
1.2.1. Traffico acqueo per tipologia di imbarcazione e in base all'impiego	64
1.2.1.1. <i>Quantificazione delle imbarcazioni</i>	64
1.2.1.2. <i>Classificazione delle imbarcazioni</i>	65
1.2.1.3. <i>Regolamenti su circolazione e stazionamento delle imbarcazioni</i>	66
1.2.2. Il trasporto di persone nei rii interni	66
1.2.2.1. <i>Trasporto pubblico di linea</i>	66
1.2.2.2. <i>Trasporto pubblico non di linea</i>	70
1.2.2.3. <i>Navi da crociera</i>	71
1.2.3. Il trasporto di merci	74
1.2.4. La rimozione dei rifiuti solidi urbani	75
1.2.5. Il trasporto dei materiali per l'edilizia	75
<b>1.3. Interventi di manutenzione</b>	78
1.3.1. La manutenzione urbana	78
1.3.1.1. <i>Peculiarità del contesto veneziano</i>	78
1.3.1.2. <i>I soggetti coinvolti nelle attività di manutenzione urbana</i>	80
1.3.2. Descrizione degli interventi di manutenzione urbana	82
1.3.2.1. <i>Lo scavo dei rii e il restauro delle sponde</i>	82
1.3.2.2. <i>La riqualificazione del sistema fognario</i>	83
1.3.2.3. <i>La manutenzione dei sottoservizi e gli interventi sulle pavimentazioni</i>	83
1.3.2.4. <i>Interventi di manutenzione programmata</i>	85
1.3.3. La manutenzione degli edifici	87
1.3.3.1. <i>Fondazioni</i>	89
1.3.3.2. <i>Solai a terra</i>	90
1.3.3.3. <i>Murature</i>	91
1.3.3.4. <i>Solai interpiano</i>	92
1.3.3.5. <i>Sistemi di copertura</i>	92
1.3.3.6. <i>Superfici esterne</i>	93
1.3.3.7. <i>Considerazioni critiche</i>	94
<b>1.4. Occupazione del suolo pubblico</b>	95
<b>1.5. Eventi culturali</b>	101
<b>1.6. Destinazioni d'uso</b>	111
1.6.1. Strutture ricettive	111
1.6.1.1. <i>Disciplina e classificazione delle strutture ricettive</i>	111
1.6.1.2. <i>Dinamiche di evoluzione dell'offerta di strutture ricettive</i>	113
1.6.1.3. <i>Dislocazione delle strutture ricettive in Centro Storico</i>	117
1.6.1.4. <i>Considerazioni</i>	118
1.6.2. Patrimonio immobiliare abitativo	120
1.6.2.1. <i>Evoluzione del patrimonio abitativo</i>	120
1.6.2.2. <i>Le dinamiche del mercato immobiliare</i>	121
1.6.2.3. <i>Ragioni della mobilità residenziale</i>	122
1.6.3. Attività commerciali	123
<b>1.7. Offerta commerciale</b>	123
<b>1.8. Vandalismi</b>	131
<b>1.9. Inquinamento</b>	133
1.9.1. Emissioni in atmosfera	133
1.9.2. Carichi inquinanti presenti nell'acqua dei rii	139
<b>1.10. Rifiuti</b>	140
<b>1.11. Avifauna urbana</b>	143

<b>2. I PROCESSI DI USURA</b> .....	145
<b>2.1. Descrizione dei fenomeni</b>	146
2.1.1. Sistema edificato	146
2.1.2. Sistema dei canali	147
<b>2.2. Definizione delle macroemergenze</b>	148
2.2.1. Traffico acqueo	151
2.2.2. Interventi di manutenzione/riqualificazione edilizia	152
2.2.3. Occupazione del suolo pubblico	154
2.2.4. Eventi	156
2.2.5. Destinazioni d'uso	157
2.2.6. Vandalismi	159
2.2.7. Inquinamento	160
2.2.8. Rifiuti	161
2.2.9. Avifauna urbana	163
2.2.10. Offerta commerciale	164
<b>2.3. Categorie di usura</b>	165
2.3.1. Categorie di usura fisica	166
2.3.2. Categorie di usura percettiva	167
<b>3. AZIONI DI MITIGAZIONE</b> .....	171
<b>3.1. Interventi di manutenzione</b>	176
<b>3.2. Occupazione del suolo pubblico</b>	178
<b>3.3. Destinazioni d'uso e valorizzazione del patrimonio immobiliare residenziale</b>	180
<b>3.4. Offerta commerciale</b>	181
<b>4. PROSECUZIONE DELLA RICERCA</b> .....	185
BIBLIOGRAFIA .....	191
<b>Sitografia</b>	198

# Prefazione

Quando abbiamo iniziato a lavorare sul Piano di Gestione del sito “Venezia e la sua Laguna”<sup>1</sup>, come richiesto dall’UNESCO nel 2002 con la Dichiarazione di Budapest e dallo Stato italiano nel 2006 con la Legge 77/2006, uno dei temi prioritari sul quale abbiamo avviato una riflessione è stato il tema della conservazione e tutela di Venezia in rapporto ai vari fattori che incidono negativamente sulla salvaguardia naturale ed ambientale della laguna e sulla conservazione dei beni architettonici del sito.

Più che un obiettivo, la costruzione del sistema di gestione integrato della città è una esigenza improrogabile, che il Piano di Gestione 2012-2018 del Sito UNESCO “Venezia e la sua Laguna” ha fortemente evidenziato e delineato. Il Piano di Gestione è un documento aperto, in continua evoluzione, che si propone di affrontare le criticità del Sito attraverso aggiornamenti ed implementazioni e attraverso la definizione di strumenti, prassi e processi condivisi tra gli attori pubblici e privati che, in diversa misura, si occupano della tutela e conservazione di Venezia e della sua laguna.

Nell’ambito delle progettualità definite per l’implementazione del Piano di Gestione, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Venezia e laguna ha proposto di inserire tra le cosiddette ‘azioni’ del Piano l’elaborazione di una ricerca sul tema “Valutazione dei processi di usura e di criticità causati dal turismo di massa sulla città di Venezia”.

La ricerca ha affrontato il tema di una effettiva ed efficace gestione delle problematiche della città storica, quali la manutenzione fisica, il degrado demografico, l’occupazione degli spazi pubblici e la dotazione di servizi per i residenti, proponendo agli enti pubblici soluzioni coordinate ed integrate.

Il progetto “Valutazione dei processi di usura e di criticità causati dal turismo di massa sulla città di Venezia” si muove infatti, seguendo alcune linee di indirizzo che partono dalla individuazione e approfondimento dei fattori di criticità più rilevanti, relativi al tema della tutela e conservazione della città storica, tenendo conto dei valori complessivi del Sito, così come individuati sulla base dei criteri di iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO, fino a giungere alla definizione di criteri per il monitoraggio, inteso come controllo, verifica e valutazione dei fattori di criticità sulla base di indicatori dati. Si è giunti infine alla definizione di un modello di organizzazione per l’interscambio delle conoscenze ed informazioni tra gli enti decisionali, alla definizione delle modalità di assunzione degli stessi processi decisionali e, infine, alla definizione dei criteri e modalità di attuazione degli interventi. Dovendo effettuare una lettura di tutte quelle dinamiche di trasformazione della città che provocano alterazioni degli equilibri del sistema urbano con un’attenzione particolare agli effetti della pressione antropica legata al turismo, e la valutazione del loro livello di pericolosità, è stata adottata una metodologia integrata di indagine che ha coinvolto una molteplicità di attori che a vario titolo operano nei settori interessati (turismo, commercio, mobilità, residenzialità, gestione spazi acquei, ecc).

---

<sup>1</sup> K. BASILI, G. DE VETTOR (a cura di), “Venezia e la sua Laguna” *Patrimonio Mondiale UNESCO. Piano di Gestione 2012-2018*, 3b press, Venezia 2014. È possibile scaricare il documento al seguente link: [www.veniceandlagoon.net](http://www.veniceandlagoon.net).

In questo contesto è risultato molto complesso quanto efficace lo sforzo di stabilire relazioni dirette con le figure in possesso di tutta la notevole mole di dati e informazioni disponibile, che ha permesso di giungere all'individuazione dei principali nuclei di criticità per la tutela del Sito ed individuare specifici indicatori per il monitoraggio e per la mitigazione dei fenomeni più significativi, proponendo alcune indicazioni su possibili azioni di mitigazione che dovranno essere approfondite in una seconda fase della ricerca.

Gli esiti della ricerca ottenuti grazie alla metodologia utilizzata, di analisi e di interpretazione integrata di dati provenienti da diversi settori incidenti sul fenomeno analizzato, dimostrano che è necessario sempre più esplorare nuovi modi di generare sapere, di utilizzare il dato e di renderlo disponibile e fruibile per la costruzione di un sistema efficiente di condivisione delle conoscenze sul Sito. Ciascun ente, pur mantenendo le proprie competenze istituzionali, deve interagire con gli altri soggetti responsabili della gestione della città storica, fornendo le indicazioni utili relative ai fattori e ai processi di usura e predisponendo i rispettivi programmi e azioni in modo coordinato e unitario tra i vari attori. Soltanto seguendo il principio “conoscere per decidere – decidere per agire” è possibile migliorare la capacità decisionale e il coordinamento da parte dei diversi attori coinvolti nel governo del territorio. Gli obiettivi del Piano di Gestione e gli indirizzi e suggerimenti indicati dalla Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici di Venezia e Laguna, sono stati quindi pienamente raggiunti nella ricerca sia per l'approccio metodologico utilizzato, affrontando la complessità dei fenomeni nelle loro interazioni e rischi, sia nell'aver individuato e messo a confronto le diverse fonti di informazione e i molti dati disponibili e sia per l'aver inquadrato i diversi fattori di rischio in un piano che richiede la gestione unitaria, complessiva e coordinata della città storica.

Ricerche come quella qui presentata si configurano come strumenti di supporto alle decisioni che necessitano anche di un efficace ed efficiente sistema di comunicazione orizzontale tra i vari uffici, oltre che verticale verso tutti gli altri soggetti pubblici e privati interessati dai processi di trasformazione del territorio, intercettando, così, le questioni strettamente legate alla gestione della città e del territorio da parte dei diversi Enti preposti.

Riteniamo quindi auspicabile che si continui nella direzione tracciata, sviluppando una maggiore cultura della condivisione delle informazioni e delle conoscenze, creando una maggiore interazione ed integrazione fra gli enti e i soggetti responsabili del Sito, consolidando *partnership* con enti di ricerca e università che operano in ambito lagunare e favorendo ambienti di dialogo, di scambio e quindi di apprendimento continuo interpretando sempre più il sito “Venezia e la sua Laguna” come un *learning site*.

È questo lo spirito che ci anima nella gestione di un sito così complesso e delicato come “Venezia e la sua Laguna”, che vede tutti i soggetti responsabili attivi nell'utilizzo della conoscenza come strumento per la tutela attiva e la fruizione consapevole del patrimonio che si deve allargare necessariamente ad un'utenza sempre più vasta, dagli enti istituzionali fino ai singoli cittadini.

Arch. Katia Basili  
*Responsabile Ufficio Sito UNESCO “Venezia e la sua Laguna”  
Comune di Venezia*

Urb. Giorgio De Vettor  
*Responsabile Servizio Progettazione Urbanistica  
di Venezia Centro Storico e Isole – Comune di Venezia*

# Presentazione

Fin dalle prime occasioni di confronto tra i soggetti aventi competenza sul sito “Venezia e la sua Laguna” è emersa la necessità di individuare i principali elementi di criticità del sito, mirando a elaborare gli strumenti per misurarne l’incidenza sulla tutela.

Veniva evidenziata l’importanza di respingere una serie di *luoghi comuni* su Venezia, che tutt’oggi si vanno formando, in grado di produrre potenziali distorsioni sulla percezione dell’entità dei problemi.

È evidente infatti che se i dati utilizzati non sono il risultato di una ricerca condotta con metodo rigoroso, ma derivano da più parti senza alcun controllo, facendo passare per reali e attendibili anche informazioni falsate, il rischio che ne deriva può portare all’impossibilità di comprendere l’effettiva portata dei problemi, perdendo di conseguenza anche la possibilità di contrastarli efficacemente.

Si pensi ad esempio al rischio connesso al fatto di considerare fra le persone presenti a Venezia esclusivamente gli abitanti residenti, iscritti cioè all’anagrafe, tralasciando invece gli abitanti equivalenti (studenti, turisti, abitanti in terraferma) che a vario titolo fruiscono della città e dei servizi e da cui dipende effettivamente la vitalità e il funzionamento. Già nel 2010, nel pieno dello svolgimento degli incontri tematici propedeutici all’elaborazione del Piano di Gestione del sito UNESCO, pareva chiaro alla Soprintendenza BAP di Venezia e Laguna quali fossero i temi su cui indagare per definire il quadro dei rischi da contrastare per consentire il mantenimento e la valorizzazione del sito, per sua natura molto vulnerabile.

Al fine di comprendere la reale portata dei problemi veniva evidenziata la necessità che i dati dovessero derivare da una serie di ricerche e studi condotti con metodo rigoroso, evitando quindi il rischio di interpretare come reali e attendibili anche informazioni falsate, che avrebbe avuto come conseguenza l’impossibilità di contrastare efficacemente i fenomeni negativi individuati.

Una volta posta tale imprescindibile premessa di metodo, venivano di seguito condivisi con gli altri *stakeholders* del sito gli aspetti di maggiore criticità relativi alla città e al suo contesto, a partire dalla prima questione -la più importante- e cioè che Venezia è l’unico sito che come primo obiettivo deve pensare alla sua sopravvivenza fisica. In questa fase importante di confronto i temi sono stati declinati nelle forme diverse che li caratterizzano: ci si è riferiti alla salvaguardia in senso lato, alla necessità di mettere in atto una manutenzione graduale e sistematica, al contrasto del moto ondoso, e anche a ciò che non si vede immediatamente, come, ad esempio, le strutture di fondazione che silenziosamente da secoli reggono i palazzi della città antica.

Un ulteriore modo con cui si è riflettuto sulla sopravvivenza fisica ha riguardato aspetti di vita sociale, che ha consentito di considerare la vivibilità nel senso ampio del termine, in relazione all’assunto inconfutabile che le attività economiche residenti della città sono sempre più legate alla crescente domanda turistica e quindi al commercio di prodotti il cui livello di artigianalità si rileva tendenzialmente sempre più basso.

A partire dal 2007, mediante una stretta collaborazione fra Comune di Venezia e Soprintendenza, è stato promosso e sviluppato un progetto di regolamentazione del commercio su spazi pubblici. Si tratta dell’elaborazione della serie dei cosiddetti ‘Pianini’, strumenti di pianificazione puntuale dei plateatici, diffusi non solo nelle zone più visitate della città. È stato inoltre focalizzato il problema dei cambi d’uso da residenziale a turistico-ricettivo, nelle diverse declinazioni disciplinate dalle leggi regionali e comunali sul tema.

A fronte di un efficace controllo sugli edifici con vincolo monumentale si riscontrava una certa diffusione di tale prassi su altri edifici della città, a prescindere da un’attenta valutazione dello stato di conservazione del bene architettonico e delle trasformazioni osservabili.

Pareva imprescindibile il ricorso alla necessità di elaborare e fare riferimento a un'idea culturale ampia e con ricadute operative capaci di valutare veramente se è meglio un palazzo che diventa albergo o un palazzo che deperisce inesorabilmente perché mancano gli strumenti economici per evitarlo.

Si riteneva fondamentale che il Piano di Gestione del sito UNESCO divenisse un'occasione per ragionare in termini di sostenibilità, in modo da valutare contemporaneamente più istanze, chiarendo costi e benefici, disaggregando e riaggregando le informazioni disponibili e comprendendo, per esempio, che se si vuole mantenere vitale la città e allo stesso tempo arginare i fenomeni legati alle trasformazioni d'uso dei manufatti, serve pensare a strumenti che consentano di far fronte agli enormi costi del restauro, in modo che questi non risultino sostenibili soltanto dalle grosse imprese di speculazione.

Appariva chiaro che il concetto di 'degrado per notorietà' degli edifici e delle aree della città richiedeva definizioni appropriate, anche inedite, per lo svolgimento del tema, così come assumeva centralità la classificazione delle modalità di consumo correlato (deterioramento naturale, obsolescenza delle componenti, uso sociale).

In particolare, al deterioramento naturale, a cui è pur possibile associare anche aspetti di positività, seppur in quota parte, (riferimento al dibattito sulle puliture delle superfici, da non realizzare in modo radicale, o alla conservazione delle patine ad ossalato) si contrappongono fenomeni di degrado completamente negativi in tutte le accezioni possibili, riconducibili alla mancanza di cura ma anche a effetti di interventi edilizi incongrui indotti da trasformazioni d'uso o adattamenti sociali.

In questo contesto si concretizzava l'ideazione di un progetto di ricerca che sapesse tenere insieme tutti questi elementi – e altri ancora – e sapesse indicare anche le modalità oggettive di individuazione del rischio per la conservazione del sito, definendo, in una parola, il grado di 'usura' incidente sul complesso sistema della città, nelle sue accezioni fisiche e sociali.

Nel dicembre 2010 veniva inoltrato al MiBACT, per il tramite del soggetto referente del sito UNESCO "Venezia e la sua Laguna", il Comune di Venezia, il progetto di ricerca, documento di fatto embrionale rispetto agli esiti a cui si è pervenuti oggi, ma che già si può considerare sintesi culturale di un quadro sviluppato e organico di problematicità e temi da sviluppare.

Il progetto di ricerca presentato, di cui segue un estratto, proponeva l'individuazione di nuclei tematici di criticità, comprensivi degli ambiti maggiormente soggetti a stress, tali da provocare nel breve, medio e lungo periodo processi di usura, sia in termini fisici che sociali, chiarendone le cause, le dinamiche di manifestazione e sviluppo, ed evidenziandone la relativa influenza sull'azione di tutela monumentale e paesaggistica, se non adeguatamente contrastati.

Fra i fattori più significativi, oggetto di indagine dell'iniziativa proposta, vi sono naturalmente quelli legati all'uso turistico della città e alla sua percorribilità sia acquea che terrena:

- deperimento spazi pubblici per congestione di presenze (pavimentazioni, ponti, rive);
- progressiva conversione della destinazione d'uso degli immobili (hotel, B&B, affittacamere, multiproprietà, case vacanza);
- specializzazione squilibrata dell'offerta commerciale e dei servizi verso la domanda turistica;
- tendenza all'utilizzo improprio dello spazio pubblico, con aumento del numero delle occupazioni e dell'impiego di arredi inadatti;
- erosione progressiva delle rive a causa del crescente moto ondoso;

- degrado di elementi nei pressi delle zone d'approdo;
- progressivo aumento della vulnerabilità statica degli edifici con muri di sponda su canale.

Oltre all'individuazione dei fattori di usura, operazione da condurre a partire da una esaustiva ricerca e selezione di dati oggettivi di supporto, si prevedeva l'elaborazione di un sistema di parametri con cui misurarne l'incidenza, con riferimento sia a ciascun fattore individuato, sia agli effetti dovuti alla compresenza degli stessi, rappresentando in modo efficace la reale e complessa situazione del sito.

Al tal fine si intendeva individuare e analizzare situazioni che presentano problematiche di particolare impatto paesaggistico all'interno del Centro Storico veneziano e delle isole della laguna con elaborazione anche di proposte operative e progettuali volte alla proposta di soluzioni transitorie e definitive mirate a combinare le esigenze legate all'offerta turistica con la tutela dei luoghi di interesse storico architettonico.

Il risultato atteso appariva legato alla possibilità di quantificazione parametrica di ogni singola componente di usura della città e delle relative combinazioni in modo da elaborare una lista di priorità. Il perseguimento di tale obiettivo si riteneva una condizione necessaria per superare la serie di *luoghi comuni* e che non consentono in alcun modo di analizzare la serie di criticità del sito, se non attraverso una lente deformata che impedisce la ricerca delle cause, l'individuazione delle dinamiche di sviluppo e la messa a punto di soluzioni efficaci di contrasto, il cui ruolo e applicazione in seno alla serie di azioni di *governance* di sistema è demandato alla redazione del Piano di gestione del sito UNESCO.

Con Decreto Ministeriale 23 dicembre 2011, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Turismo (MiBACT) ha finanziato, ai sensi della Legge 77/2006 "Misure di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico ed ambientale, inserite nella 'lista del patrimonio mondiale', posti sotto la tutela dell'UNESCO", il progetto "Valutazione dei processi di usura e di criticità della città di Venezia e della sua Laguna e relativa incidenza sulla tutela del sito: alcuni casi emblematici", che prende le mosse dalle premesse qui enunciate e i cui esiti vengono descritti nel presente volume.

I contributi presentati costituiscono attuazione di una delle azioni del Piano di Gestione del sito UNESCO "Venezia e la sua Laguna", completato nel 2012 e valido fino al 2018, rispetto al quale l'esito qui presentato costituisce un primo importante risultato applicativo da condividere con le altre figure istituzionali, in grado, per statuto e mandato, di intervenire concretamente sulle dinamiche del sito.

A distanza di qualche anno dunque dalle prime intuizioni, grazie allo svolgimento congiunto del progetto, si ritiene di aver intrapreso un percorso metodologico e operativo efficace rispetto all'individuazione di criticità e minacce della conservazione del sito, delle loro relazioni reciproche, degli effetti di degrado e usura del costruito e dell'ambiente e, non ultimo, della proposta di azioni di mitigazione dei fenomeni, aspetto, quest'ultimo, da indagare ulteriormente.

Arch. Renata Codello  
Soprintendente per i beni architettonici  
e paesaggistici di Venezia e Laguna







# TRASFORMAZIONI DEL SISTEMA VENEZIANO



---

*Era dunque scritto nel libro del destino, alla pagina mia, che l'anno 1786, la sera del 28 settembre, alle cinque secondo il nostro orologio, avrei visto per la prima volta Venezia, entrando dalla Brenta nelle Lagune; e che poco dopo avrei toccato questo suolo e visitata questa meravigliosa città di isole, questa repubblica di castori [...].*

*Tutto ciò che mi circonda è pieno di nobiltà, è l'opera grandiosa e veneranda di forze umane riunite, è un monumento maestoso non di un solo principe ma di tutto un popolo. E se anche le sue lagune si vanno a poco a poco riempiendo, se dalle paludi esalano perfidi miasmi, se il commercio languisce, se la sua signoria è decaduta, tuttavia questa Repubblica, col suo carattere e con le sue istituzioni, non sembrerà, a chi osservi bene, men degna di rispetto. Anche essa soggiace al tempo, come tutto ciò che si affaccia alla vita.*

(Johann Wolfgang Goethe, *Viaggio in Italia*, BUR, 1991)

---

## 1.1. INQUADRAMENTO

La costruzione di un quadro conoscitivo il più possibile completo, impone un confronto con temi che fungono da cornice ai numerosi mutamenti in atto nel Centro Storico. La componente sociale del sistema veneziano (ci si riferisce alla composizione, all'entità e alle dinamiche della popolazione residente e del turismo) determina una condizione che accelera o inibisce processi di trasformazione o alterazione dell'equilibrio urbano. Non solo. La caratteristica conformazione fisica del Centro Storico, i cicli di marea e il fenomeno dell'acqua alta hanno un evidente impatto sulle attività umane. Pertanto la conoscenza del territorio e del ciclico fenomeno delle acque alte risulta indispensabile per comprendere la fruibilità e le modalità di gestione della città e delle sue infrastrutture.

Dunque, prima di procedere con la descrizione puntuale dei fenomeni ritenuti più significativi per valutare l'usura fisica e percettiva del Centro Storico, si riporta una sintesi delle tendenze storiche e future ipotizzate per i flussi turistici oltre che dei *trend* relativi alla popolazione rinvenuti in ricerche pregresse; si forniscono inoltre cenni sugli episodi di acqua alta e sulla relativa fenomenologia (COMUNE DI VENEZIA, *INSULA* 2009).

Si ritiene opportuno, in primo luogo, trattare in maniera più estesa i fenomeni, oramai accertati e condivisi, di spopolamento del Centro Storico, di invecchiamento della popolazione residente connessi alle trasformazioni del bacino di utenza della città, e di aumento della domanda turistica che induce a riflettere circa la capacità del Centro Storico di

assorbire e 'gestire' flussi ingenti di persone e le conseguenti trasformazioni indotte sul tessuto sociale e fisico (J. VAN DER BORG 2007, p. 45).

È utile, a questo proposito, premettere che *la città antica può essere definita, a livello territoriale, un sistema semi-chiuso ad accesso multiplo: tale caratterizzazione deriva in parte dalla conformazione morfologica veneziana – intesa come condizione insulare – ed in parte dall'attrattività che essa sviluppa in quanto sede di enti ed istituzioni e, ovviamente, in quanto importante meta turistica. La città antica è descrivibile, in quest'ottica, come un importante nodo di destinazione (quartiere metropolitano) rispetto ad un bacino di utenza contemporaneamente locale ed internazionale* (COSES 2009\_A, p. 77).



**FOTO 1.4-1.6** PANORAMICHE DI PIAZZA S. MARCO. LA PRESENZA DI TURISTI, ANCHE DURANTE LA SETTIMANA, SI CONCENTRA IN ALCUNI LUOGHI DEL CENTRO STORICO, LASCIANDO DESERTI ALTRI SPAZI URBANI (FOTO DI REPERTORIO, 2013)

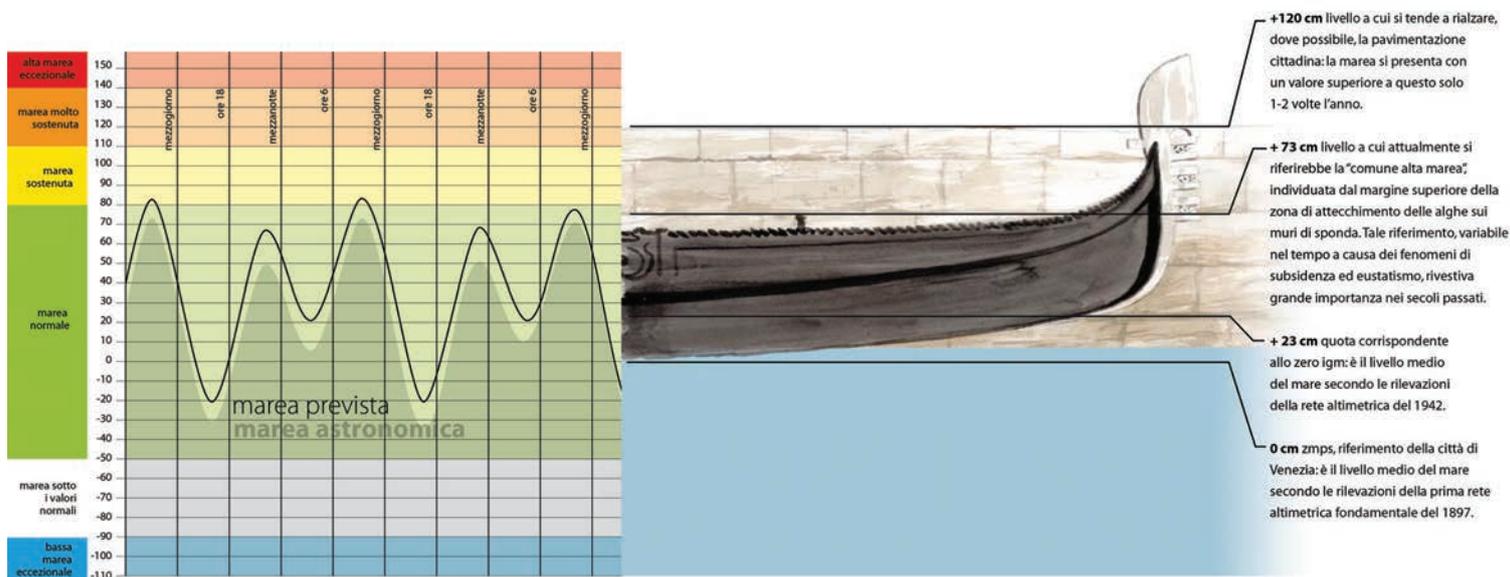


FIGURA 1.3 CLASSIFICAZIONE DEI LIVELLI DI MAREA OSSERVABILI ALLA STAZIONE IDROGRAFICA DI PUNTA DELLA SALUTE (FONTE: COMUNE DI VENEZIA, INSULA 2009, P. 6)

## 1.1.2. I cicli di marea

Uno dei fenomeni ambientali che hanno sempre accompagnato e condizionato la storia di Venezia sono i cicli di marea. Innanzitutto è necessario specificare che a Venezia viene preso come riferimento il livello del medio mare misurato nel 1897, ciò al fine di poter seguire l'andamento delle rive e degli edifici in rapporto alla marea sempre rispetto allo stesso riferimento, noto come zero mareografico di Punta della Salute (ZMPS), dove si trova una stazione di rilevamento. Nel resto del territorio nazionale si usa il livello del medio mare (IGM) riferito a quello di Genova del 1942, risultato circa +23 cm più alto a seguito di una rilevazione del 1968. Le altezze riferite a questo caposaldo danno una misura dell'effettiva sommersione della città di Venezia, che attualmente risulta di circa 26 cm rispetto al 1897 (COMUNE DI VENEZIA, INSULA 2009, p. 6).

Nel Centro Storico si registrano quotidianamente dei moti di masse d'acqua (maree), che en-

trano in laguna attraverso le tre bocche di porto (Lido, Malamocco, Chioggia) ed escono dalle medesime operando la pulizia della laguna stessa. Una marea è considerata normale quando rimane al di sotto di +80 cm. Se il livello di marea supera i +140 cm si verifica il fenomeno dell'acqua alta (la cui frequenza massima si osserva nel mese di novembre), ovvero in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli, tipicamente bassa pressione e forti venti di scirocco.

L'impatto che i cicli di marea possono avere sulle attività ubicate o svolte nel Centro Storico derivano dalla predisposizione del suolo ad allagarsi<sup>8</sup>. L'allagamento non è omogeneo in tutta la città e dipende da vari fattori: le differenze altimetriche delle singole zone rispetto allo zero mareografico, la distanza da rii e canali, l'altezza delle rive e delle fondamenta, la presenza o meno di parapetti pieni lungo le fondamenta, la dislocazione dei tombini di scolo, che essendo collegati direttamente ai canali, agiscono come sorgenti di allagamento.

La viabilità pedonale subisce limitazioni modeste per valori di marea inferiori a +100 cm. Tuttavia se il livello della marea supera i +140 cm circa il 55% dei percorsi pubblici si allaga. La viabilità acquaea, invece, risulta molto condizionata dalle maree poiché il rialzo di marea

riduce progressivamente la luce tra ponti e superficie acquaea, fino a interdire la navigazione nei canali interni con pregiudizio per la mobilità dei mezzi privati e pubblici. Di conseguenza tutte le attività pubbliche (ad esempio la raccolta dei rifiuti) svolte con l'uso di imbarcazioni vengono compromesse. L'attività economica può essere penalizzata in forma diretta a causa dell'ubicazione degli esercizi. Oltre all'allagamento esistono danni indiretti. Si va dal mancato approvvigionamento delle merci per via acquaea, all'aggravio di lavoro per salvaguardare la merce e per il ripristino dell'esercizio (in specie ai piani terra, ndr), alla mancata redditività per la chiusura o fermo per inagibilità, specie considerando che le alte maree si verificano prevalentemente nella fascia diurna. Le reti di distribuzione dei servizi (luce, acqua e gas) sono in condizioni di sicurezza fino alla quota raggiunta dall'acqua nel novembre 1962 (COMUNE DI VENEZIA, INSULA 2001, p. 9).

NELLE PAGINE SEGUENTI:

FIGURA 1.4 LA MAPPA, ELABORATA DAL GRUPPO DI RICERCA, RAPPRESENTA IL LIVELLO DELLA MAREA CORRELATO ALLE QUOTE DELLE PAVIMENTAZIONI DEL CENTRO STORICO: IN ROSSO SONO EVIDENZIATE LE PARTI DELLA CITTÀ STORICA CHE SI ALLAGANO QUANDO IL LIVELLO DELLE MAREE RAGGIUNGE 80-110 CM

<sup>8</sup> Al fine di arginare i disagi correlati al verificarsi delle maree e del fenomeno dell'acqua alta, l'Amministrazione è intervenuta sia attraverso il progetto MOSE che prevede la realizzazione di paratie mobili a scomparsa poste alle bocche di porto per difendere la laguna e in particolare il Centro Storico dall'acqua alta, sia attraverso l'intervento di "rialzo" della pavimentazione tramite INSULA S.p.A..

N°	TRATTA	FASCIA ORARIA	FREQ.	N° CORSE
1	Ple Roma – S. Marco – Lido S.M.E.	05:30-3:40	10'	212
2	S. Zaccaria – Ple Roma – Rialto – S. Marco – Murano	05:00-20:00	10'	232
3	Ple Roma – Ferrovia – Murano	06:20-18:10	30'	24
4	Circolare dell'isola	06:20-21:50	20'	129
5	Lido – F.ta Nove – Ple Roma – Lido S.M.E.	05:50-00:20	20'	105
6	Ple Roma – Zattere – Giardini – Lido S.M.E.	06:20-20:00	20'	45
7	S. Zaccaria – Giardini – Murano	10:15-16:55	20'	21
8	Sacca Fisola – Giardini – Lido S.M.E.	08:40-23:40	20'	46
10	Zattere – S.Marco – Lido S.M.E.	07:30-08:50	20'	10
12	F.ta Nove – Burano – Punta Sabbioni	04:20-22:20	30'	72
13	F.ta Nove – Murano – Traponti	04:25-22:40	40'-60'	46
14	S. Zaccaria – Lido S.M.E.	00:30-23:45	30'	78
15	S. Zaccaria – Punta Sabbioni	05:40-18:40	60'-90'	12
16	Zattere – Fusina	08:00-18:00	60'	22
17	Tronchetto – Lido S. Nicolò	05:50-01:40	50'	50
19	S. Zaccaria – Chioggia	09:00-17:00	–	2
20	S. Zaccaria – S. Lazzaro	06:55-02:10	40'	20
21	S. Giuliano – F.ta Nove – Ospedale	07:20-19:20	60'	26
22	Tre Archi – F.ta Nove – Ospedale – Punta Sabbioni	07:00-13:30	–	3
N	(Linea Notturna)	23:30-04:10	40'	57
<b>Totale corse ACTV</b>				<b>1.212</b>
A	(Linea Arancio) Aereoporto – S. Lucia – S. Marco	06:15-22:15	30'	54
B	(Linea Blu) Aereoporto – Lido – Stazione Marittima	07:50-19:50	30'	62
G	(Linea Gialla) F.ta Nove – Murano – Treporti	09:10-18:10	20'	32
R	(Linea Rossa) Aereoporto – Murano – Lido	07:20-19:20	60'	22
<b>Totale corse ALILAGUNA</b>				<b>170</b>
<b>Totale corse</b>				<b>1.382</b>

N°	NOME APPRODO	N° ATTRACCHI GIORNALIERI
1	Piazzale Roma	804
2	Stazione Santa Lucia	759
3	Riva del Biaso	374
4	San Marcuola	501
5	San Stae	323
6	Cà d'Oro	269
7	Rialto mercato	269
8	Rialto	555
9	San Silvestro	57
10	Sant'Angelo	266
11	San Tomà	501
12	San Samuele	289
13	Cà Rezzonico	212
14	Accademia	501
15	Giglio	212
16	Salute	212
17	San Marco – Vallarosso	501
18	San Marco – Giardini	358
19	San Zaccaria	929
20	Arsenale	403
21	Giardini	826
22	Sant'Elena	491
23	San Pietro	234
24	Bacini	289
25	Celestia	234
26	Ospedale	299
27	Fondamenta Nove	474
28	Cimitero	129
29	Orto	288
30	Sant'Alvise	234
31	Tre Archi	108
32	Crea	129
33	Guglie	288
34	Tronchetto	289
35	Stazione Marittima	62
36	Santa Marta	279
37	Sacca Fisola	464
38	Molino Stucky	62
39	San Basilio	380
40	Zattere	579
41	Palanca	482
42	Santo Spirito	45
43	Redentore	464
44	Zitelle	464
45	San Giorgio	289
<b>TOTALE</b>		<b>16.177</b>

**TABELLA 1.5 A-B** NUMERO DELLE CORSE E DEGLI ATTRACCHI DELLE LINEE DEL TRASPORTO PUBBLICO DI LINEA ACTV E ALILAGUNA AL 2013. RIELABORAZIONE DEI DATI TRATTI DAL SITO WWW.ALILAGUNA.IT/LINEE/MAPPA

NELLE PAGINE SEGUENTI:

**FIGURA 1.5** LA MAPPA, ELABORATA DAL GRUPPO DI RICERCA, QUANTIFICA IL NUMERO DEGLI ATTRACCHI DELLE LINEE DEI VAPORETTI



## 1.3.2. Descrizione degli interventi di manutenzione urbana

Gli interventi di manutenzione urbana a Venezia hanno sempre rappresentato un'attività necessaria alla sopravvivenza del sistema costruito (edifici, pavimentazioni, reti, etc.) per via del suo peculiare rapporto con l'acqua che, attraverso la sua capacità erosiva, la salinità e i cicli di marea, è la principale causa dei fenomeni di degrado.

Sin dalla fine del XVIII secolo, tuttavia, le attività di manutenzione sono state attuate solo a periodi alterni.

Gli interventi di seguito descritti fanno parte di un vasto programma di manutenzione avviato a metà degli anni '90, grazie ai finanziamenti derivanti dalla Legge Speciale per Venezia n. 139/1992.

Il programma, coordinato da INSULA S.p.A., è costituito da interventi integrati finalizzati al ripristino della funzionalità dei rii, al risanamento igienico sanitario e ad interventi puntuali, come ad esempio quelli su ponti e muri di sponda. Benché si prevedesse di portare a termine le attività in 25 anni, la progressiva contrazione dei finanziamenti, demandati di anno in anno alle risorse stanziolate dalle leggi finanziarie, ha fatto sì che le attività si siano orientate sempre più verso la manutenzione in emergenza.

A seconda dell'ambito di attività e delle aree lagunari, gli interventi di manutenzione sono di competenza di enti diversi: per ciò che concerne il risanamento fognario, per tutta l'area lagunare la competenza è in capo alla Regione Veneto; per ciò che concerne i canali interni ai centri abitati di Venezia e Murano, e il canale esterno verso Burano, la competenza è in capo al Comune di Venezia; la manutenzione dei margini lagunari è di competenza del Magistrato alle Acque, mentre la manutenzione dei canali portuali è di competenza dell'Autorità Portuale che opera attraverso il Magistrato alle Acque (fonte: INSULA).

### 1.3.2.1. Lo scavo dei rii e il restauro delle sponde

Prima dell'avvio delle campagne di scavo dei rii, molti di essi risultavano non navigabili anche

con basse maree di poco inferiori alla norma. Il fenomeno di interrimento, tuttora in progressione benché costantemente monitorato, è dovuto a vari fattori, tra cui: l'accumulo di sedimenti antropici convogliati dalle reti di collettori fognari, il dilavamento e il degrado del materiale dei muri di sponda dovuto prevalentemente ai vortici provocati dalle eliche, lo spostamento di materiale determinato dai flussi legati ai cicli di marea. Oltre alle conseguenze legate alla mobilità nei canali, il fenomeno generava naturalmente dei problemi di carattere igienico-sanitario. Venne dunque avviata una vasta campagna di scavo e rimozione dei fanghi.

Le modalità di esecuzione degli interventi di scavo possono essere di due tipi: scavo in presenza d'acqua e scavo in asciutto.

Nel primo caso, lo scavo è eseguito con *l'ausilio di benne idrauliche che raccolgono i fanghi in eccesso, soprattutto nella parte centrale del rio per non rischiare di danneggiare i muri di sponda. In genere lo scavo in presenza d'acqua è propedeutico allo scavo in asciutto.* Nel secondo caso, *un tratto di rio viene delimitato da paratie stagne (costituite sia da palancole in ferro infisse nel terreno sia da tradizionali ture in legno). L'acqua all'interno delle paratie viene aspirata da idrovore in modo da poter intervenire più agevolmente per asportare i fanghi* (INSULA 2007\_B, pp. 24-26). Nella parte centrale, il fondo del rio è scavato fino a alla quota di -180 cm sullo zero mareografico di Punta della Salute; in prossimità dei muri di sponda, lo scavo è eseguito a mano per evitare di danneggiare le strutture.

L'abbassamento del livello dell'acqua nei rii ha portato alla luce i muri di sponda, in molti casi in gravi condizioni di degrado per via dell'erosione o della completa assenza delle malte di allettamento, asportate dall'azione solvente dell'acqua salmastra, dal movimento delle maree e dalle eliche delle imbarcazioni che si avvicinano ai muri nelle manovre di attracco. La corrosione dei giunti di malta determina la decoesione e la successiva caduta di materiale laterizio, generando in-

stabilità, oltre che una progressiva perdita di impermeabilità delle murature, che determina infiltrazioni d'acqua nelle zone retrostanti dilavando il terreno ed indebolendo le fondazioni degli edifici.

Un'ulteriore causa del degrado dei muri di sponda è rappresentata dall'otturazione dei *gàtoli*, cunicoli in muratura situati a una profondità di circa 70 cm sotto il piano di calpestio, destinati alla raccolta delle acque reflue e al loro convogliamento nei canali. L'ostruzione dello scarico per via dell'accumulo di sedimenti genera delle pressioni che possono determinare l'estroffessione e, successivamente, il crollo della corrispondente porzione di muratura.

Il restauro dei muri di sponda può essere eseguito in diversi modi, a seconda dello stato di conservazione della muratura: quando essa è in gravi condizioni, con diffusi fenomeni di crollo, vengono operate delle ricostruzioni in breccia. Laddove invece le porzioni mancanti sono di dimensioni più contenute, viene eseguita la sostituzione dei mattoni mancanti con nuovi elementi, con stilatura dei giunti di malta ('scuci-cuci'). Per proteggere la base dei muri di sponda, la zona più esposta al degrado dovuto ai moti delle eliche delle imbarcazioni, vengono infisse delle palancole metalliche o delle paratie in legno; tra questi e la fondazione, inoltre, viene eseguita una gettata di calcestruzzo, curando che non sia direttamente addossata alla muratura per non comprometterne il comportamento statico.

Al fine di consolidare la massa muraria in alcuni casi vengono eseguite delle iniezioni a base di miscele di leganti idraulici e resine.

Infine, nel caso in cui le murature presentino condizioni di degrado moderate, o al fine di proteggere le zone più esposte al degrado, le superfici vengono rivestite da un intonaco a base di malte fibro-rinforzate, spesso corredato da una rete metallica. In INSULA 2007\_B, per tutte le attività precedentemente descritte è fornito un vasto repertorio di documentazione fotografica.

### 1.3.3. La manutenzione degli edifici

Sin dal secondo dopoguerra, il tema della riqualificazione della residenza, e più in generale della manutenzione degli edifici dell'edilizia di tessuto, nota anche come 'edilizia minore', ha rappresentato un aspetto critico nello sviluppo di politiche pubbliche volte al governo delle trasformazioni del Centro Storico di Venezia.

Da un lato, sono state promosse azioni rivolte a contrastare l'esodo di residenti verso la terraferma, e dall'altro sono stati messi in campo finanziamenti mirati al miglioramento delle condizioni abitative e alla tutela del patrimonio architettonico. Tra simili provvedimenti si annovera, appunto, la Legge Speciale 798/84, "Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia".

In TROVÒ 2010 sono descritti gli obiettivi e gli esiti di tale legge, ed è riportata ampia documentazione sul tipo di interventi manutentivi ammessi a finanziamento tra il 1984 e il 2001 (dati tratti dalla tesi di Dottorato di ricerca in Conservazione dei beni Architettonici, Politecnico di Milano, 2008, tutor prof. Carolina di Biase). Nel volume sono descritte le prassi che ca-

ratterizzano i più di 1.000 casi esaminati, dando un giudizio sulla qualità degli interventi rispetto alle istanze di conservazione e ai requisiti di durabilità. Tale studio costituisce un riferimento importante in quanto restituisce un quadro critico e tecnico molto efficace a partire dall'analisi degli esiti degli interventi finanziati con la Legge Speciale in relazione agli obiettivi della legge stessa: in esso, infatti, sono state messe in evidenza sia le criticità legate alle caratteristiche e alla consistenza degli interventi eseguiti, a scapito della conservazione della materia storica, sia le problematiche di conservazione/degrado ricorrenti derivanti dall'uso di materiali a volte impropri per il contesto veneziano, quando non tecnologicamente e figurativamente incompatibili, impiegati spesso in edifici privi di vincolo monumentale (circa 17.000 su oltre 20.000).

Si è trattato di interventi eseguiti con finanziamenti a fondo perduto, per i quali è prevista l'erogazione di un contributo pari all'80% dell'ammontare dei capitolati di spesa, basati su prezzi elaborati dal Comune di Venezia e relativi a

opere su parti comuni della fabbrica (androni, murature, copertura, intonaci, interventi strutturali) e in regime di conto interessi sui mutui bancari attivati per interventi sulle parti interne dei manufatti. Risulta evidente che i cantieri relativi a contributi in conto capitale, a fondo perduto, hanno assorbito la maggior parte della spesa. Complessivamente tra il 1984 e il 2009 sono stati aperti, grazie al contributo pubblico di 115 milioni di Euro, circa 2100 cantieri. Le opere eseguite sul campione degli interventi studiati, sono stati realizzati con contributi per un totale di 103 milioni di Euro.

Facendo riferimento agli esiti degli studi sugli interventi praticati attraverso la Legge Speciale e analizzati in TROVÒ 2010 (p. 115 e pp. 149-292), si fornisce nelle pagine seguenti una sintetica descrizione degli elementi costruttivi dell'edificato storico veneziano, delle principali dinamiche di degrado e delle relative strategie di intervento messe in atto negli interventi manutentivi; successivamente, si riportano alcune considerazioni critiche.

---

*Rispetto alla totalità degli interventi contenuti nel ricco archivio Paper Less del Comune di Venezia, formato da una significativa serie di documenti digitalizzati, sono stati esaminati casi finanziati a fondo perduto e, di essi, 1.023 interventi di restauro su manufatti privati realizzati tra il 1984 e il 2001, che rappresentano un significativo 'spaccato' dell'attività edilizia a Venezia. Il Centro Storico, oltre alla singolare struttura urbana, è costituito da un edificato realizzato con materiali e tecniche costruttive particolari, dovute alle peculiarità dell'ambiente naturale lagunare e all'aggressività dell'ambiente marino. Alcune forme di degrado, esito della naturale risposta dei materiali storicamente utilizzati alle condizioni ambientali date, hanno peraltro contribuito alla definizione dell'immagine 'pittoresca' di Venezia. Per contro, l'uso di materiali e tecniche estranei alla tradizione locale, oppure l'accostamento dei nuovi prodotti 'moderni' ai materiali storici, possono determinare forme di degrado 'patologico' e fenomeni di invecchiamento precoce e deturpante dovuti a incompatibilità tecnologiche e figurative.*

*Se la finalità della conservazione edilizia, a Venezia, è una costante preoccupazione della pianificazione e degli strumenti giuridici prodotti per la città lagunare, non sempre i risultati sono stati soddisfacenti. Almeno fino alla seconda metà degli anni Ottanta del secolo scorso si rileva una sostanziale difficoltà nel mettere a punto soluzioni efficaci in grado di dare concrete risposte alla molteplicità delle tematiche poste dalla città lagunare.*

*Il tema della riqualificazione della residenza e della trasformazione dei caratteri dell'edilizia 'minore' è stato recentemente al centro di numerosi dibattiti<sup>45</sup>, e ha trovato riscontro anche in alcuni testi letterari che fanno riferimento in particolare alle trasformazioni che interessano l'immagine della città<sup>46</sup>.*

*Gli interventi sui beni architettonici di Venezia avvengono nel rispetto degli strumenti urbanistici esistenti, riferibili ad una impostazione tipologica<sup>47</sup>: si conserva l'assetto distributivo degli ambienti o la scansione delle aperture della facciate, ma ampia libertà è lasciata nelle trasformazioni della materia: sono*

---

<sup>45</sup> Un significativo contributo su questo tema è legato al seminario *Venezia, l'altro 90%*, svoltosi a Venezia presso lo IUAV nel 2002 e promosso dal comitato britannico *The Venice in Peril Fund*, i cui atti sono stati riportati integralmente nella rivista *'ANAFKH*, n. 37, marzo 2003.

<sup>46</sup> A questo proposito sono significative le opere di Giacomo Boni, *Venezia imbellettata*, Roma 1887; appare significativo lo scritto di Tiziano Scarpa, *Venezia*

*è un pesce. Una guida*, Milano 2000, tradotto in inglese (*Venice is a Fish: a Cultural Guide*, trad. di Shaun Whiteside, Londra 2008). Di qualche anno precedente il lavoro di Paolo Barbaro, *Venezia. La città ritrovata*, Venezia 1998.

<sup>47</sup> Tra i tanti contributi prodotti negli anni Ottanta del secolo scorso, che hanno motivato i rischi metodologici e legati agli effetti sui beni architettonici dell'im-

postazione tipologica Cfr. DI BIASE, C., (a cura di), "Nuova complessità e progetto per la città esistente", in *Quaderni del Dipartimento di conservazione delle risorse architettoniche e ambientali del Politecnico di Milano*, Milano 1989 e GRIMOLDI, A., "Contro il ripristino tipologico", in DI BIASE, C., (a cura di), *Riuso e riqualificazione edilizia negli anni '80*, Milano 1981, pp. 388-395.

tollerati nuovi muri, nuovi solai, nuovi intonaci, nuovi infissi, facendo ricadere sui progettisti e sui committenti privati, almeno quando si interviene su edifici non vincolati, la responsabilità delle scelte, a volte commisurate con la necessità di contrastare fenomeni di degrado e dissesto, altre volte assoggettate dalla ricerca di un certo decoro, che non ammette compromessi.

Proprio a Venezia hanno avuto luogo le serie di studi sull'edilizia di tessuto, che, a partire dalle indagini di Saverio Muratori e di Paolo Maretto<sup>48</sup>, hanno avuto un ruolo decisivo sull'impiego del tipo edilizio come criterio di lettura della città, inteso come 'struttura formativa' e 'invariante' dei manufatti urbani. Parallelamente l'indagine compiuta da Renata Egle Trincanato<sup>49</sup> mise in evidenza, rispetto agli studi sull'analisi urbana, una serie di significative peculiarità: da un lato si sottolineava la precocità dei suoi studi di carattere urbano rispetto a quelli dei contemporanei, dall'altro si evidenziava il ruolo assunto dal rilievo della materialità della fabbrica. La studiosa ribaltava il punto di partenza, prevedendo che fosse il carattere dei dettagli costruttivi, stilistici, architettonici, a costituire la forma iniziale di conoscenza, necessaria per una sistematizzazione più generale e sintetica.

L'interesse per queste tematiche si è articolato in un duplice ambito di ricerca: da un lato vi sono gli studi sulle tipologie edilizie (che hanno avuto come fine la ricerca delle possibili invarianti dei manufatti, le cui modalità di riconoscimento hanno trovato una sistematizzazione teorica negli studi di Saverio Muratori) che poi hanno consentito l'elaborazione dei piani urbanistici a valenza tipologica, tra i quali anche quello vigente a Venezia<sup>50</sup>; dall'altro vi sono gli studi sui caratteri morfologici e stilistici dell'edilizia di tessuto, che si sono affiancati a quelli sulle emergenze architettoniche, rendendo più ricco di dati e di conoscenze il contesto urbano e restituendo tutta la profondità delle indagini sul complesso dell'architettura veneziana<sup>51</sup>. La conoscenza dell'edilizia 'minore' ha avuto uno sviluppo e un'autonomia sua propria rispetto alla tradizione di studi e ricerche sulle emergenze della storia dell'architettura di Venezia, come è emerso dalla mostra *Dietro i palazzi del 1984*<sup>52</sup>.

La ricerca di Renata Egle Trincanato ha assunto un ruolo significativo, come dimostra la vera e propria esplosione, a circa trent'anni di distanza dalla prima edizione del suo volume *Venezia minore*<sup>49</sup>, degli studi sui caratteri dell'edilizia storica veneziana: solo all'inizio degli anni Ottanta del secolo scorso gli studi sulla caratterizzazione morfologica e materica degli edifici di tessuto sono ripresi con vigore, assumendo il tema della storia del costruito materiale come centrale nelle ricerche. Se teniamo conto del fatto che il 90% dell'edilizia veneziana è costituita da manufatti non vincolati si capisce come l'interesse per questo tema sia centrale nella definizione dei mezzi e degli strumenti per la conservazione e la tutela del complesso urbanistico e dei beni architettonici della città lagunare, e come lo stato di conservazione/trasformazione degli stessi possa influire sulla percezione della città intera. Se si eccettua la serie delle Leggi Speciali e la Legge 457 del 1978<sup>53</sup>, ben pochi strumenti normativi hanno consentito una visione organica del problema della tutela dell'edilizia storica nel suo complesso, a prescindere quindi dalle emergenze architettoniche, soggette a vincolo.

Questa situazione non è certo contraddetta dalle vicende relative al restauro dei manufatti di Venezia, riferito al Novecento, che mostra come, oltre ai casi di 'grandi restauri', che risultano ben documentati, sia stata piuttosto limitata l'attenzione nei confronti dello studio delle trasformazioni relative alla molteplicità dei manufatti dell'edilizia storica<sup>54</sup>.

A partire dagli anni Ottanta del secolo scorso si è verificata la ripresa degli studi su temi relativi alla storia del costruito materiale. Un convegno, in particolare, sul mattone di Venezia del 1979<sup>55</sup> è stato il primo esempio a testimonianza del rinnovato interesse per la conoscenza dei caratteri costruttivi dell'edilizia storica di Venezia. In seguito altri studi sulle muraure sono stati effettuati<sup>56</sup>, e ad essi si sono aggiunti il tema della conoscenza degli intonaci antichi<sup>57</sup>, indagini conoscitive sul comportamento strutturale delle fabbriche<sup>58</sup>, sulle fabbriche gotiche<sup>59</sup>, sui solai<sup>60</sup>, e recentemente sono apparsi numerosi contributi sulla caratterizzazione delle pavimentazioni<sup>61</sup>.

<sup>48</sup> Il noto saggio di Saverio Muratori, *Studi per un'operante storia Urbana di Venezia*, pubblicato nel novembre del 1960, riportava i risultati di un decennio di ricerche architettoniche, di studi storici e di campagne culturali e didattiche, di cui Venezia è stata da prima l'occasione, poi l'argomento e il fine, da ultimo la base e la ragione formativa per una più ampia e concreta visione architettonica e storica. Cfr. MURATORI, S., *Studi per un'operante storia urbana di Venezia*, Roma 1960; prima edizione pubblicata in *Palladio*, 3-4, 1959. Tra gli scritti più significativi di Paolo Maretto si ricordano: *La casa veneziana nella storia della città: dalle origini all'Ottocento*, Venezia 1986; *L'edilizia gotica veneziana*, Roma 1959.

<sup>49</sup> TRINCANATO, R.E., *Venezia minore*, Milano 1948.

<sup>50</sup> BENEVOLO, L., (a cura di), *Venezia: il nuovo piano urbanistico*, Roma 1996.

<sup>51</sup> Gli studi sulla storia dell'architettura veneziana sono innumerevoli, e questa non è certo la sede per formularne che un parzialissimo compendio. Oltre alle indagini di Manfredi Tafuri sullo sviluppo dell'architettura del

Rinascimento a Venezia, (TAFURI, M., *Venezia e il Rinascimento: religione, scienza, architettura*, Torino 1985 e *Ricerca del Rinascimento – Principi, città, architetti*, Torino 1992) si segnalano i seguenti testi, caratterizzati per riuscire a dare una significativa visione d'insieme delle vicende: CONCINA, E., *Storia dell'architettura di Venezia: dal VII al XX secolo*, Milano 1995 e ARSLAN, E., *Venezia gotica – L'architettura civile*, Milano 1970.

<sup>52</sup> GIANIGHIAN G., PAVANINI, P., (a cura di) *Dietro i palazzi. Tre secoli di architettura minore a Venezia: 1492-1803*, catalogo della mostra, Comune di Venezia, 29.09/09.12-1984, Venezia 1984.

<sup>53</sup> Legge 5 agosto 1978, n. 457, "Norme per l'edilizia residenziale".

<sup>54</sup> A partire dal Secondo Dopoguerra, se si eccettua l'indagine del 1970, citata poco sopra, pochi altri studi riportano una serie di osservazioni di interventi letti in modo diacronico, descrivendo il tipo e le modalità di intervento, e valutandone gli effetti da un punto di vista conservativo. Cfr. ZUCCOLO, G., *Il restauro statico nell'architettura di Venezia*, Padova 1975; PERTOT, G., *Venezia*

*restaurata, centocinquanta anni di interventi sugli edifici veneziani*, Milano 1988, del quale esiste anche una versione tradotta in inglese: *Venice: Extraordinary maintenance – A history of the restoration, conservation, destruction and adulteration of the fabric of the city from the Fall of the Republic to the present; Photographs by Sarah Quill*, London 2005; MILLERCHIP, J., SCHUBERT, L., *Un restauro per Venezia – Il recupero della casa in calle delle Beccarie 792*, Milano 2006, esperimento importante come tentativo da parte di un comitato straniero per Venezia di interessarsi anche a un esempio di intervento restauro di architettura minore; DOGLIONI F., MIRABELLA ROBERTI G. (a cura di), *Venezia forme della costruzione forme del dissesto*, Cluva, Venezia 2011.

<sup>55</sup> AA.VV., *Il mattone di Venezia – Stato delle conoscenze tecnico scientifiche*, Atti del convegno presso Fondazione Cini, 22-23/10/1979, Venezia 1979; AA.VV., *Il mattone di Venezia – Contributi presentati al concorso di idee su patologia, diagnosi e terapia del mattone di Venezia*, Venezia, Ateneo Veneto, 29/10/1982, Venezia 1982.