



*Centro Internazionale di
Aggiornamento Sperimentale – Scientifico*

SEMINARIO SUL TEMA
“EVOLUZIONE NELLA SPERIMENTAZIONE
PER LE COSTRUZIONI”

Prof. Enzo Siviero – Università IUAV di Venezia
“Passerelle pedonali come forma di rigenerazione urbana”



PASSERELLE PEDONALI COME FORMA DI RIGENERAZIONE URBANA

E. Siviero

Professore di ponti all'Università IUAV di Venezia, Ingegnere, Architetto HC,
Consigliere del Consiglio Universitario Nazionale
partner Progeest S.r.l., via degli Scrovegni 29, 35131, Padova, Italia

M. Culatti

Architetto, Phd

A. Stocco

Architetto, Phd Student ETCAEH all'Università di Nova Gorica

Sommario

Le passerelle pedonali sono opere d'arte che possono avere diverse chiavi di lettura a seconda del punto di vista con cui le si osserva. Tra queste si sottolinea l'importanza di una visione antropocentrica basata sulla determinazione dell'offerta percettiva. Infatti la bassa velocità di percorrenza delle passerelle pedonali crea una maggiore gamma di relazioni tra uomo e manufatto di quanto, ad esempio, avviene per i ponti carrabili. La consapevolezza di questa chiave di lettura che può costituire matrice generatrice di progetto, diviene fondamentale in ambito urbano nella misura in cui il manufatto si fa interprete di un luogo. Infatti modulando, attraverso le forme della passerella, la quantità percettiva del contesto in cui è inserita, è possibile creare fenomeni virtuosi di rigenerazione urbana, ovvero ponderare un ridisegno di luoghi che se da un lato vanno rispettati nella loro dimensione "naturale", dall'altro devono rispondere ad un'antropologia dello spostamento sempre più esigente in termini di qualità.

1 PASSERELLE PEDONALI E PERCEZIONE

Ciò che differenzia una passerella da un ponte non è solo la sua funzione pedonale rispetto a quella carrabile ma è anche la sua densità percettiva.

L'offerta percettiva di un ponte è di solito pluridirezionale ma tende ad essere monosensoriale: nella sua fruizione si possono creare delle relazioni dal ponte verso il territorio e dal territorio verso il ponte, tuttavia il senso più sollecitato è la vista. Con la passerella si ha un cambiamento di stato: da un'offerta prevalentemente visiva si passa ad un maggiore coinvolgimento dei sensi che riguarda oltre la vista anche il tatto e l'udito. La passerella offre un ricco repertorio percettivo con la sovrapposizione di almeno tre registri linguistici. Quello proveniente dalla percezione visiva evidente quando percorriamo la passerella e facciamo l'esperienza della finestra infinita: sappiamo di essere all'interno di un'architettura dove possiamo cogliere il qui, il dentro, con la trama degli elementi strutturali, dei dettagli costruttivi e nel contempo l'altrove, se, girando su noi stessi osserviamo il fuori dove le quinte visive si susseguono senza soluzione di continuità.

Un secondo registro linguistico proviene dal mondo tattile: ci possiamo fermare e appoggiare gli avambracci su un corrimano, toccarlo, percepire la sua capacità di trasmettere il calore in funzione del materiale di cui è costituito oppure cogliere le sue vibrazioni.

Ed in fine quello sonoro, basti pensare al ritmo dei nostri passi che si confonde con quello degli altri passanti, il vociare della gente che si confonde con il fruscio della vegetazione sulle sponde di un fiume o con il rumore quasi impercettibile o talvolta fragoroso dell'acqua o del traffico sottostanti, oppure talvolta possono essere udite le tensioni degli stralli o di alcune parti strutturali creando un paesaggio sonoro.

Ma oltre a ciò la passerella ci guida, ci orienta lungo il suo percorso: a mezzo delle sue forme fornisce informazioni, polarizzando l'attenzione: una passerella ad arco può indicare l'inizio il culmine e la fine del percorso, un ponte strallato può indicare il riferimento con un elemento del territorio verticale; i montanti dei parapetti possono scandire il ritmo della regolarità dell'opera stante a ribadire un'idea di sicurezza.

La proiezione degli elementi strutturali sulla pavimentazione durante la giornata possono stabilire la mappa della disposizione delle persone al suo interno alla ricerca di una esile oasi di ombra nelle calde ore estive. La larghezza della passerella insieme alla gestione altimetrica della pavimentazione forniscono la profondità prospettica dell'attraversamento e stabiliscono la mappa delle relazioni prossemiche tra i passanti.

La funzione ridisegna il paesaggio, o, diversamente, all'atto della scelta progettuale, l'interpretazione della funzione (intesa come necessità di garantire attraversamenti) attuata attraverso la passerella riconnota il sistema di quinte visive ma allo stesso tempo da forma al paesaggio tattile, sonoro (e in taluni casi olfattivo) sede sempre di pluralità di significati.

La passerella, come architettura a bassa velocità di percorrenza produce così densità percettive e proprio in tal senso è occasione di rigenerazione urbana, può quindi, attraverso la sua qualità estetica ed il suo efficiente inserimento nel tessuto urbanistico, essere un oggetto permanente di riqualificazione di un luogo. E' in questo modo che la passerella diventa la misura della qualità di un luogo in cui è inserita: tanto più è in grado di internalizzare offerte percettive, tanto più aumenterà la qualità del suo utilizzo.

Basti citare il capolavoro Pedro e Ines, a Coimbra in Portogallo, dove la passerella diviene un percorso di vita da vivere, una piazza densa di gioia, un luogo d'amore. L'incrocio tra i due semiarchi, tra loro sfalsati, apre all'incontro tra le genti. Un momento singolare per spazialità e suggestione ove l'essere si realizza nell'affaccio sull'acqua mediato da cristalli policromi: un sistema caleidoscopico dove tutto è mutevole allo sguardo, come mutevole è il pensiero dell'uomo e della donna che vivono se stessi nell'amore.



Figura 1: Pedro e Ines - Coimbra

Un altro interessante esempio è costituito dal Ponte del Mare a Pescara che si avvia sempre più ad essere luogo antropologico in quanto (citando Marc Augé) luogo identitario, relazionale e storico.

Prima della costruzione del ponte l'area era caratterizzata da due arenili separati da un fiume, due mondi diversi che non comunicavano. Due affacci invisibili sul fiume Pescara che non apparivano mai agli abitanti e ai villeggianti. Due estremità di città appartenenti agli stessi confini amministrativi ma privi di un'identità collettiva.

Ora invece grazie a questa opera si scopre il nuovo mondo, il mondo di mezzo, un mondo energetico di vita pulsante. Si comprende che Pescara non ha mai avuto un simbolo, ed ora il ponte del mare è diventato rapidamente il simbolo moderno della città. Non solo perché costituisce un primato (con i suoi 466 metri di lunghezza tra le spalle ed i 172 metri di luce dell'impalcato, è il più grande ponte ciclo-pedonale italiano) ma è diventato elemento di paesaggio per una percezione "fuori dal ponte" e creatore di offerta di paesaggio per una percezione "dal ponte". E' qui, dal ponte, che troviamo nuovi traguardi verso ritmi diversi: la città indaffarata, veloce, vista da dove un tempo esisteva solo la separazione e dallo stesso punto, ora, si scorge la vita calma degli arenili con le trame degli ombrelloni che si concludono lentamente nello sfondo dell'area collinare che modera la presenza dell'entroterra. Ma ancora, sono visibili la zona portuale, l'orizzontalità del mare e le contraddizioni: il degrado dell'area ex mercato ortofrutticolo che oggi appare come elemento di intrusione da rimuovere.



Figura 2: Ponte del Mare- Pescara

Da questi elementi si comprende quanto la distruzione di un limite (due arenili separati) sia diventata la sovrapposizione di bordi, una “soglia” dove due mondi si incontrano e si mettono in discussione. Ora le due parti un tempo “indifferenti” e separate dal vuoto sono in comunicazione, un confronto quasi stupefatto tra due esperienze sociali, che si accumulano in un “pieno” sospeso: da Nord e da Sud si percorre il ponte per sostarvi, per osservare i “due” mondi un tempo separati. Con occhi diversi e da un punto di osservazione privilegiato e rassicurante, lo sguardo domina la consapevolezza della conquista sulla libertà di spostamento ma nel contempo il Ponte del Mare offre una densità percettiva unica attraverso le sue vibrazioni esperibili dal corpo di chi lo attraversa e con il paesaggio sonoro della città che integra quello del ponte stesso.

Di seguito si presentano delle passerelle alcune poste in affiancamento a ponti esistenti altre con contraddistinte dalla loro autonomia formale e funzionale tuttavia sempre rivolte ad interpretare una fruibilità ed una riqualificazione del luogo.

2 ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI UN PONTE IN MURATURA CON L'INSERIMENTO DI UNA PASSERELLA: ILCASO DI BORGO TOSSIGNANO (BOLOGNA, ITALIA)

Nuove esigenze veicolari, sempre più di frequente, determinano la necessità di intervenire su manufatti esistenti, e facenti ormai parte integrante dei valori culturalmente condivisi dalla popolazione. Per poterne assicurare la continuità d'esercizio o aumentare la sicurezza dei ciclisti e pedoni, gli interventi possono essere invasivi, e le verifiche statiche richieste spesso non consentono di conservare l'integrità della forma, consolidata tuttavia nella coscienza comune e percettiva di chi li utilizza. Così, spesso, si interviene aggiungendo parti del tutto nuove, con problemi di confronto tra la struttura originaria e quella aggiunta.

La struttura aggiunta è costituita da una passerella ciclopedonale di 4,30 m. di larghezza, affiancata alla struttura esistente, in grado di ricevere quella quota di traffico ciclabile e pedonale che sarebbe risultata altrimenti pericolosamente esposta alle

eventuali intersezioni con il traffico veicolare. Il nuovo intervento soggiace alle regole del ponte antico: gli archi tubolari seguono l'andamento curvo delle arcate in muratura e viene poi garantita la trasparenza lasciando in mostra gli occhielli in corrispondenza delle pile. Il messaggio principale è il rispetto del ponte antico, che offre all'uomo la sosta e l'affaccio sul corso d'acqua.



Figura 3: Viste della passerella

3 NUOVA PASSERELLA SUL FIUME MALONE PRESSO BENIGNO CANAVESE (TORINO)

Il progetto della passerella nel Comune di San Benigno Canavese, in adiacenza all'attuale ponte sul Torrente Malone della S.P. n. 40 di San Giusto, si è proposto di dare delle risposte concrete e tangibili alle problematiche riguardanti l'utenza debole della strada provinciale per Volpiano, che collega il cuore del paese alla stazione ferroviaria.

Tenendo conto della valenza storica e architettonica dell'area, come condizione al contorno basilare nell'ambito della progettazione della passerella, è stata studiata una soluzione capace di rispettare il preesistente e di valorizzare allo stesso tempo quei caratteri costitutivi che dal punto di vista architettonico, ambientale e paesaggistico qualificano l'ambito territoriale.

Da un'interpretazione cosciente e attenta delle attese del territorio, inteso come spazio in cui si sedimentano nel tempo caratteri ambientali e sociali, il team di progettazione ha risposto con una 'presenza' quasi trasparente e permeabile alla vista che rileva e riqualifica la qualità ambientale del contesto.



Figura 4: la curvatura della passerella che si pone in contrapposizione alla rigidità delle geometrie del ponte preesistente

4 PROGETTO URGENTE PER LA RIABILITAZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE E PEDONALE DEL PONTE SUL FIUME CORACE PRESSO IL COMUNE DI GIMIGLIANO

L'opera è una delle più ardite di tipologia Maillart mai realizzate da Adriano Galli. Primo esempio di ponte stradale in cemento armato a volta sottile ed impalcato irrigidente nel Mezzogiorno, supera 170 metri con due viadotti di accesso formati da un impalcato a tre robuste travi continue su quattro appoggi ed una possente, quanto snella, arcata centrale di 80 metri.



Figura 5: Il ponte sul Corace alla fine dei lavori

Il dissesto che ha causato l'inagibilità del ponte pone prepotentemente due questioni essenziali: una di carattere prettamente funzionale (riportare celermente il ponte in condizioni di agibilità, quanto meno per un traffico limitato ai mezzi leggeri) e una di ordine culturale e filologico per la necessità di una sua rifunzionalizzazione, che mira ad adeguare l'attraversamento ai nuovi compiti che l'infrastruttura deve svolgere, eliminando la commistione tra pedoni e veicoli e nel contempo adeguare sismicamente l'opera stessa.

Avendo a mente che l'adeguamento sismico dell'opera esistente richiama la necessità di una sua temporanea chiusura al traffico per un periodo non breve, emerge la necessità di un intervento preventivo, capace di garantire il transito quantomeno limitato ai mezzi leggeri. Ecco quindi la soluzione ad un tempo architettonica e funzionale: due nuovi impalcati sostenuti da travi reticolari longitudinali, in affiancamento al ponte esistente, e sorretti da una coppia di "possenti braccia" quasi a testimoniare la reinterpretazione del mito di Atlante.



Figura 6: fotosimulazione del ponte sul Corace



Figura 7: simulazione del ponte contestualizzato con tre diverse applicazioni del colore per lo studio della coerenza con il paesaggio

5 PASSERELLA RARI NANTES A PADOVA



Figura 8: passerella Rari Nantes a Padova

In questo particolare comparto di territorio giungevano senza trovare continuità molti percorsi ciclabili e pedonali: l'intervento ha realizzato il collegamento ciclopedonale di via Isonzo e via Vittorio Veneto attraversando il Bacchiglione in uno dei luoghi strategicamente più opportuni allo sviluppo delle relazioni con i principali servizi, tra cui l'intero complesso sportivo Rari Nantes.

Il progetto della passerella, inaugurata il 24 maggio 2009, trae ispirazione nel suo progetto dall'analisi e sintesi morfologico-dinamica di uno degli "abitanti" più comuni di quest'ambito fluviale, la "gallinella d'acqua" (*gallinula chloropus*), un uccello acquatico simile a un galliforcato è stato studiato per favorire il rallentamento del flusso ciclopedonale sulla sua sommità: simile al flusso dell'acqua, che rallenta quando la sezione aumenta, così lo scorrere delle persone, la cui vita è caratterizzata sempre più dal continuo movimento, potrà rallentare e scoprire aspetti sino ad ora sconosciuti della propria città.

6 PASSERELLA SUL CANALE BRENTELLA AL SERVIZIO DELLA PISTA CICLABILE IN VIA PELOSA A PADOVA

L'intervento costituisce un esempio all'interno di quel processo di valorizzazione della qualità urbana che ormai da diversi anni rappresenta uno dei temi salienti della politica per la gestione del territorio. Tra questi rientra il caso della antica Strada Pelosa, di origine romana, la cui continuità è stata interrotta dalla costruzione nel XII secolo del canale Brentella. Come una sorta di barriera artificiale, il canale ha creato nel corso dei secoli una vera e propria frattura tra gli abitanti della città di Padova e quelli dei comuni limitrofi di Selvazzano e Rubano. Oggi, questo aspetto è sempre più accentuato vista la mancanza di collegamenti sicuri per pedoni e ciclisti, in alternativa a quelli esistenti, adatti per lo più al solo passaggio automobilistico.

La nuova passerella, inaugurata il 4 ottobre 2008, rappresenta una risposta al problema, ripristinando quell'antico collegamento tra i due tratti di via Pelosa posti immediatamente ad est e ad ovest del canale. La particolare natura del sito, la bellezza degli argini ed il carattere ancora incontaminato di quei luoghi, hanno costituito le premesse per la realizzazione di un'opera inconsueta e leggera, un segno in grado e di dialogare con l'ambiente circostante. La passerella si presenta come una struttura sinuosa, che attinge dagli elementi circostanti la sua struttura: è la morfologia "a meandri" in particolare, a darne la forma.



Figura 9: passerella sul canale Brentella

7 PASSERELLA STAZIONE TIBURTINA

La passerella nasce come proposta progettuale per un nuovo collegamento ciclopedonale tra la nuova Stazione Tiburtina e il Polo Direzionale Pietralata, e rientra nell'attuazione e modernizzazione dell'assetto viario del Comprensorio Pietralata, volto ad un'integrazione con il tessuto urbano periferico ed una valorizzazione dei Parchi Pertini e Monti di Pietralata mediante piste ciclopedonali e strutture di rilievo architettonico.

La soluzione propone una sorta di percorso/piattaforma che si stacca in quota dalla Stazione, sorretto da pile metalliche inclinate e “disordinate” con duplice funzione, essendo dotate di corpi illuminanti nell’estremità superiore. La generosa larghezza trasversale della passerella permette la distinzione dei percorsi ciclabile e pedonale, la creazione di punti di sosta con sedute integrate alla struttura, ed eventuali zone di ristoro.



Figura 10: visione diurna e notturna

8 LA NUOVA PASSERELLA GEZI – TALKSIM, ISTANBUL.

La nuova passerella Gezi andrà a collocarsi non lontano da uno dei maggiori centri di vita di Istanbul: Taksim Square. Da questa enorme piazza, che è uno dei maggiori hub metropolitani, un importante flusso di persone si sposta per raggiungere il distaccamento di architettura della rinomata Istanbul Technical University, non lontana dalla piazza stessa. Il tragitto tra questi due poli si snoda attraverso un grande parco urbano che ospita, tra la sua rigogliosa vegetazione, anche degli edifici pubblici. In questo contesto, la continuità del parco lungo il percorso che lo attraversa viene a mancare in corrispondenza di una strada molto larga e trafficata, a due sensi di marcia, posizionata in trincea rispetto al parco e quindi al percorso pedonale.

I due lati del parco sono attualmente connessi da una vecchia struttura in calcestruzzo molto deteriorata che espone diverse zone di danneggiamento. In alcuni punti della struttura portante delle travi dell’impalcato, infatti, sono visibili delle importanti perdite di materiale che hanno messo a nudo, se non addirittura interrotto, la continuità dei ferri di armatura.

Attualmente la passerella supera la distanza totale di circa 40 metri con tre luci, una centrale principale e due laterali minori. Ciascuna delle due pile che interrompe la distanza è costituita da una serie di quattro pilastri in calcestruzzo allineati sulla larghezza dell’attraversamento, a supporto della struttura dell’impalcato.



Figura 11: disegno delle geometrie della passerella

In una visione comune con quella della Municipalità di Istanbul si è deciso di intervenire direttamente lavorando sia sulla questione funzionale di collegamento sia sulla questione legata alla valorizzazione del patrimonio culturale che questo importante luogo, denso di storia e di stratificazioni di culture e tradizioni, ha accumulato nel tempo. Innanzitutto il nome della passerella, che è indice di appartenenza al luogo e principio di identità per le persone che lo vivono: Gezi. Questo termine, proprio della lingua turca, significa gita, escursione, viaggio, corsa, movimento e in questo senso il progetto della nuova passerella, essendo essa stessa parte di un viaggio, si pone come riferimento per due temi.

Uno generale e connesso alla condizione metropolitana di Istanbul, città in movimento e in divenire a cui il nome fa riferimento, che oggi ha superato l'idea della storia come reperto e che si colloca in un'era vissuta dalle relazioni: una città antica e una metropoli dei nostri giorni in grado di fuggire dalla definizione scientifica di storicità e di luogo della memoria per volgersi ad una continua e rinnovata riconoscibilità del singolo individuo nel tempo. In questo modo il luogo vive nella storia ma non si pone come testimonianza di un reperto.



Figura 12: Fotosimulazione dell'inserimento nel contesto urbano

Altro tema è di carattere fisico funzionale, e fa riferimento al collegamento e alla stabilità dei caratteri del percorso: la passerella si ripropone di mettere in comunicazione diretta due aree separate mantenendo le caratteristiche del percorso che si snoda nel parco e che, in questo caso, continua nella stessa senza interrompere la continuità percettiva che lo caratterizza se non per una spettacolare apertura panoramica sulle acque del Bosforo, che durante l'attraversamento, nella continuità della pavimentazione e della vegetazione che con la sua freschezza determina e allietta lo stare, si apre sul fianco.

Il carattere storico dei luoghi, nella componente percettiva del visibile che in qualche modo mostra il trascorso e la vita della città, diviene indice di interleggibilità nei confronti delle persone che li abitano o che semplicemente li vivono passandoci;

attraverso quello che riusciamo a percepire ci facciamo un'idea della qualità della vita e del tipo di relazioni che li caratterizzano sancendo in questo modo l'importanza degli aspetti percettivi che determinano la nuova passerella.

Il legno, materiale molto vicino alla cultura turca, è stato ampiamente utilizzato nella realizzazione delle opere che costituiscono i caratteri dei luoghi di un tempo di Istanbul, ed in questo senso le *wooden houses* ne costituiscono uno dei più importanti esempi. L'utilizzo predominante di materiali naturali, nel progetto della passerella, è stato dettato anche dalla presenza della caratteristica torretta idrica in pietra, testimonianza di una raggiunta era tecnologica. La forma slanciata dell'arco ribassato è resa grazie all'utilizzo di una sezione portante dello stesso realizzata unendo legno e acciaio definendo una sezione di legno lamellare rinforzata.

La nuova passerella, quindi, è stata disegnata con l'obiettivo di tracciare un segno che potesse essere di continuità e di connessione tra il passato storico ed il vissuto presente utilizzando il legno con le potenzialità offerte dalle attuali tecnologie.

Dal punto di vista funzionale il progetto della nuova passerella offre una doppia possibilità permettendo la continuità sia del percorso pedonale che del parco stesso. La pavimentazione in pietra e la vegetazione che accompagnano il percorso all'interno del parco non si fermano in corrispondenza della passerella ma hanno ragione di continuità.

La coppia di archi centrale, osservata lungo il tragitto si alza per lasciare spazio alla fresca e verde vegetazione del verde manto erboso fino a dove la coppia di archi ritrova il suo posto e continua offrendosi come seduta.

Dal punto di vista tecnologico la passerella è costituita da una coppia di archi, a spinta eliminata, inclinati su sé stessi di 8 gradi rispetto al verticale.

Ciascuno dei due archi ha un raggio di curvatura di circa 25 metri ed insieme superano una luce di circa 40 con una freccia di 6.5 metri.

La sezione corrente degli archi, realizzata in legno lamellare rinforzato con barre di acciaio ad aderenza migliorata, è rettangolare con larghezza fissa di 50 cm ed altezza variabile da 0.8 m in chiave e 1.2 m alle imposte.

Come sopra anticipato il rinforzo della struttura di legno lamellare è realizzato attraverso l'inserimento nella sezione di due file di 5 barre da 22 mm di diametro inserite sia nella parte superiore che nella parte inferiore della sezione e per tutta la lunghezza degli archi.

Le due catene, che riprendono gli sforzi di trazione del sistema, sono costituite da due travi in legno lamellare collocate sullo stesso piano degli archi. Analogamente la larghezza delle travi è di 50 cm mentre l'altezza, variabile da 1.3 a 1.8 m, aumenta in corrispondenza del punto di aggancio con i pendini che sospendono l'impalcato. Ciascuna catena è infatti appesa alla struttura dell'arco ai terzi della luce con una coppia di profili tubolari metallici a sezione circolare.

La larghezza totale della passerella è di 10 metri alle spalle e di 9 metri in mezzeria mentre la sezione corrente è costituita da mensole, debitamente ancorate alle due catene con un passo di circa 0.6 m, realizzate in legno lamellare rinforzato di sezione rettangolare con altezza variabile, dall'interno verso l'esterno del camminamento, da 0.5 a 0.16 m.

Anche in questo caso, come per altre esperienze di progettazione fatte, il team di lavoro ha visto il coinvolgimento di diverse discipline e specializzazioni che hanno curato nel dettaglio i diversi aspetti costituenti il progetto della passerella anche oltre le componenti tecnologiche di cui è fisicamente composta ricercando le ragioni di identità

del luogo e riproponendole all'interno della progettazione al fine di restituire un oggetto coerente e capace di un'interferenza positiva con il luogo in cui si colloca.

9 CONCLUSIONI

Le passerelle sono un'occasione per riqualificare ponti esistenti oppure ricucire porzioni di aree urbane. La gamma di densità percettiva che riescono a condensare stabilisce il livello di vivibilità in un nuovo rapporto tra fruitore e opera contestualizzata.

Il cogliere gli elementi della natura, i riferimenti presenti nel luogo, le caratteristiche orografiche del territorio quali punti di riferimento per il progetto e reinterpretarli fornendo forma e significato ad un luogo fruito è un approccio al progetto che internalizza l'idea di Paesaggio dove la passerella tende a beneficiare del paesaggio circostante ed il paesaggio beneficia della presenza della passerella. Uno scambio ed una mutua appartenenza, nell'ottica wrightiana, che innesca un meccanismo virtuoso di relazioni volte ad una fruibilità sempre più attenta ai luoghi costruiti.

BIBLIOGRAFIA

- [1] AA.VV. – Attraversamenti . I nuovi territori dello spazio pubblico – a cura di Desideri P. e Ilardi M., Costa&Nolan, Milano, Italia, 1997.
- [2] AA.VV. – De Pontibus. un manuale per la costruzione dei ponti – a cura di Saša Dobričić e Siviero E., Il Sole 24 ore, Milano, Italia, 2008.
- [3] AA.VV. – Il modello veneto fra storia e futuro – a cura di Longo O., Favotto F., Roverato G., Il Poligrafo, Padova, Italia, 2008.
- [4] AA.VV. – Infraspazi – a cura di Barbieri P., Meltemi, Roma, Italia, 2006.
- [5] AA.VV. – Infrastrutture e paesaggi contemporanei – a cura di Maffioletti S., Rocchetto S., Il Poligrafo, Padova, Italia, 2002.
- [6] AA.VV. – Interpretazioni di paesaggio. Convenzione Europea e innovazioni di metodo, a cura di Clementi A., Meltemi, Roma, Italia, 2002.
- [7] AA.VV. – La riqualificazione della città e dei territori. Architettura e scienza a confronto – a cura di Zezza F., Quaderni IUAV 48, Il Poligrafo, Padova, Italia, 2006.
- [8] AA.VV. – Paesaggi delle infrastrutture – a cura di Maffioletti S., Quaderni IUAV 38, Il Poligrafo, Padova, Italia, 2005.
- [9] AA.VV. – Paesaggi terapeutici – come conservare la diversità per il “Ben-Essere” dell'uomo, a cura di Ghersi A., Alinea, Firenze, Italia, 2007.
- [10] AA.VV. – Territori sempre più simili – numero a cura di Bianchetti C., PPC 23-24, Sala Editori, Pescara, Italia, 2004.
- [11] Andina T. – Percezione e rappresentazione – Alcune ipotesi tra Gombrich e Arnheim, Aesthetica c/o Università degli studi di Palermo, Italia, 2005.
- [12] Argenton A. – Arte e cognizione - Introduzione alla psicologia dell'arte – Raffaello Cortina Editore, Milano, Italia, 1996.
- [13] Arici M., Siviero E. – Nuovi orientamenti per la progettazione dei ponti e viadotti – Dario Flaccovio Editore, Italia, 2005.

- [14] Augé M. – Nonluoghi - introduzione a una antropologia della surmodernità – Elèuthera, Milano, Italia, 1993.
- [15] Barbaras R. – La percezione – saggio sul sensibile, Mimesis, Milano, Italia, 2002.
- [16] Bianchetti C., Di Campi A., Lenoci S., Radoccia R. – Segni – DAIP, Pescara, 2002.
- [17] Calabrese E. – Il Paesaggio Parallelo, mucche al pascolo e cyber- autostrade – DAU, Pescara, Italia, 2002.
- [18] Caravaggi L., Manichini S., Pavia R. – Stradepaesaggi – Maltemi, Roma, Italia, 2004.
- [19] Culatti M. – Approccio metodologico per la determinazione della qualità concettuale delle opere infrastrutturali viarie – tesi di dottorato, Università degli studi di Trento, 2009.
- [20] Gombrich E.H., Hochberg J., Black M. – Arte, percezione e realtà – Einaudi, Torino, Italia, 2002.
- [21] La Cecla F. – Perdersi – L'uomo senza ambiente, Edizioni Laterza, Roma- Bari, Italia, 2000.
- [22] La Cecla F. – Mente Locale. Per un'antropologia dell'abitare – Elèuthera, Milano, Italia, 1996.
- [23] Munari B. – Design e comunicazione visiva – Edizioni Laterza, Roma-Bari, Italia, 2006.
- [24] Perce G. – Specie di spazi – Bollati Boringhieri, Torino, Italia, 1989.
- [25] Secchi B. – Prima lezione di Urbanistica – Laterza, Roma-Bari, 2000.
- [26] Siviero E. – Il tema del ponte – Editrice Compositori, Bologna, Italia, 1999.
- [27] Siviero E. – Ponteggiando - Bridging – Il Prato, Padova, Italia, 2009.
- [28] Siviero E., Arici M. – Nuovi orientamenti per la progettazione di ponti e viadotti – Dario Flaccovio Editore, Palermo, Italia, 2005.
- [29] Siviero E. Casucci S., Cecchi A. – Il Ponte e l'architettura – Città studi Edizioni, Milano, Italia, 1994.
- [30] Stefinlongo G.B. – Architettura & Paesaggio – Maestri Editori, Riccione, Italia, 2005.
- [31] Torres Arcilla M. – Ponti – Gribaudo, Savigliano, Italia, 2003.
- [32] Torroja E. – La concezione strutturale – UTET, Torino, Italia, 1966.
- [33] Troyano L.F. – Tierra, Sobre al Agua, Visione Historia Universal de los Puentes – Colegio De Ingenieros de Caminos, Canales y Puentes, 1999.
- [34] Turri E. – Il paesaggio degli uomini – la natura, la cultura, la storia – Zanichelli, Bologna, Italia, 2003.
- [35] Turri E. – Il paesaggio e il silenzio – Marsilio Editori, Venezia, Italia, 2004.
- [36] Virilio P. – Estetica della sparizione – Liguori Editore, Napoli, Italia, 1992.
- [37] Virilio P. – Lo spazio critico – Edizioni Dedalo, Bari, Italia, 1998.
- [38] Virilio P. – L'orizzonte negativo - Saggio di dromoscopia – Costa & Nolan, Milano, Italia, 2005.
- [39] Zevi B. – Saper vedere l'architettura – Einaudi Editore, Torino, Italia, 1953