

MD Journal  
[2] 2016



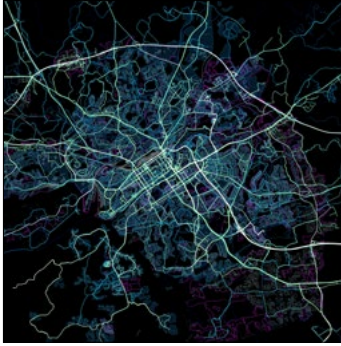
# SINAPSI. DESIGN E CONNETTIVITÀ

SYNAPSES. DESIGN AND CONNECTIVITY

MEDIA MD

# MD Journal

[2] 2016



SINAPSI. DESIGN  
E CONNETTIVITÀ  
SYNAPSES. DESIGN  
AND CONNECTIVITY

Editoriale

**Vanessa De Luca, Michele Zannoni**  
*Issue editors*

Essays

**Venanzio Arquilla, Alessandra Bosco,**  
**Alfredo Calosci, Nicolò Ceccarelli,**  
**Medardo Chiapponi, Andrea Ciotti,**  
**Pietro Costa, Veronica Dal Buono,**  
**Barbara Del Curto, Annalisa Di Roma,**  
**Marinella Ferrara, Stefano Follesa,**  
**Agnese Piselli, Giovanni Profeta,**  
**Valentina Rognoli, Alessandra Scarcelli,**  
**Marco Sironi, Michela Toni, Gustavo Zepeda**



Le immagini utilizzate nella rivista rispondono alla pratica del fair use (Copyright Act 17 U.S.C. 107) recepita per l'Italia dall'articolo 70 della Legge sul Diritto d'autore che ne consente l'uso a fini di critica, insegnamento e ricerca scientifica a scopi non commerciali.

# MD Journal

Rivista scientifica di design in Open Access

Numero 2, Dicembre 2016 Anno I

Periodicità semestrale

Direzione scientifica

**Alfonso Acocella** *Direttore*

**Veronica Dal Buono** *Vicedirettore*

**Dario Scodeller** *Vicedirettore*

Comitato scientifico

Alberto Campo Baeza, Flaviano Celaschi, Matali Crasset,  
Claudio D'Amato, Alessandro Deserti, Max Dudler, Hugo Dworzak,  
Claudio Germak, Fabio Gramazio, Massimo Iosa Ghini, Hans Kollhoff,  
Kengo Kuma, Manuel Aires Mateus, Caterina Napoleone,  
Werner Oechslin, José Carlos Palacios Gonzalo, Tonino Paris,  
Vincenzo Pavan, Gilles Perraudin, Christian Pongratz, Kuno Prey,  
Patrizia Ranzo, Marlies Rohmer, Cristina Tonelli, Michela Toni,  
Benedetta Spadolini, Maria Chiara Torricelli

Comitato editoriale

Alessandra Acocella, Chiara Alessi, Luigi Alini, Angelo Bertolazzi,  
Valeria Buchetti, Rossana Carullo, Vincenzo Cristallo,  
Federica Dal Falco, Vanessa De Luca, Barbara Del Curto,  
Giuseppe Fallacara, Anna Maria Ferrari, Emanuela Ferretti,  
Lorenzo Imbesi, Alessandro Ippoliti, Carla Langella, Alex Lobos,  
Giuseppe Lotti, Carlo Martino, Giuseppe Mincoielli, Kelly M. Murdoch-  
Kitt, Pier Paolo Peruccio, Lucia Pietroni, Domenico Potenza,  
Gianni Sinni, Sarah Thompson, Vita Maria Trapani, Eleonora Trivellin,  
Gulname Turan, Davide Turrini, Carlo Vannicola, Rosana Vasqu ez,  
Alessandro Vicari, Stefano Zagnoni, Michele Zannoni, Stefano Zerbi

Procedura di revisione

Double blind peer review

Redazione

Giulia Pellegrini *Art direction*, Federica Capoduri, Annalisa Di Roma,  
Fabrizio Galli, Monica Pastore

Promotore

Laboratorio Material Design, Media MD

Dipartimento di Architettura, Universit  di Ferrara

Via della Ghiara 36, 44121 Ferrara

[www.materialdesign.it](http://www.materialdesign.it)

Rivista fondata da Alfonso Acocella, 2016

ISSN 2531-9477 [online]

ISBN 978-88-940517-5-9 [print]

Stampa

Grafiche Baroncini



In copertina  
A sense of place, SPIN Unit (2015).  
<http://www.spinunit.eu/portfolio/a-sense-of-place>

# SINAPSI. DESIGN E CONNETTIVITÀ

SYNAPSES. DESIGN AND CONNECTIVITY

Editoriale

- 6 Sinapsi. Design e connettività  
Vanessa De Luca, Michele Zannoni
- Essays
- 12 Human-Data Experience Design: progettare con i personal data  
Pietro Costa
- 24 Design medicale e *Internet of Things*  
Medardo Chiapponi, Andrea Ciotti
- 32 SMARt Design: un workshop didattico  
Agnese Piselli, Barbara Del Curto
- 44 ICS\_Materials: materiali interattivi, connessi e smart  
Valentina Rognoli, Venanzio Arquilla, Marinella Ferrara
- 58 Manifattura digitale e produzione su misura a distanza  
Annalisa Di Roma, Alessandra Scarcelli
- 72 Caratteri programmati, reattivi, partecipativi  
Veronica Dal Buono
- 90 Il percorso di visita del museo. Scenari di interazione  
Alessandra Bosco
- 102 mUNISS, valorizzare le collezioni del sapere  
Nicolò Ceccarelli, Alfredo Calosci, Marco Sironi
- 114 Creatività per contatto  
Michela Toni
- 126 Technology shaping society  
Gustavo Zepeda
- 134 Osservare la città connessa  
Giovanni Profeta
- 146 Abitare nomade in un mondo connesso  
Stefano Follesa

# Creatività per contatto

Sperimentazione sulla progettazione della connettività  
come processo di sostenibilità culturale

**Michela Toni** Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura  
*michela.toni@unife.it*

“Progetto Tessere” è il germe di una rete che si autoalimenta con il contributo di diversi soggetti attivi nel settore delle costruzioni, condivisa su piattaforme esistenti per essere costantemente aggiornati, ma nello stesso tempo generare innovazione.

Il sistema di funzionamento della comunicazione delle cellule del tessuto nervoso (sinapsi) aiuta a comprendere le possibilità di interazioni attuabili con il Progetto, dove le aziende eccellenti presenti sul mercato dell'edilizia sono i nodi (“Tessere”), in cui fare convergere i rami di una rete che mette in comunicazione progettisti, ricercatori, giovani che stanno per entrare nel mondo del lavoro, ecosistemi da valorizzare in un processo di sostenibilità culturale.

*Smart pixel, Conoscenza dinamica, Interfaccia per la creatività, Sostenibilità culturale, Progettazione della connettività*

“Progetto Tessere” is the embryo of a network which is self-sustaining through the efforts of multiple players from the construction sector. By using existing platforms to share their knowledge, such players can keep up to date and ultimately drive innovation.

It is the synapse, to say, the system triggering communications between nerve cells, that can help us seeing the many interaction options offered by this Project. As a matter of fact, the best companies in the construction field are the hubs where the branches of a network which connects designers, researchers and young people trying to gain access to the labor market, should converge on – each of them being an ecosystem to be nurtured within a cultural sustainability process.

*Smart pixel, Dynamic knowledge, Interface for creativity, Cultural sustainability, Connectivity design*

Connettere soggetti diversi, non solo per ampliare conoscenze, ma soprattutto per sviluppare nuove progettualità, è l'obiettivo del progetto di ricerca qui presentato. È infatti il sistema di funzionamento della comunicazione delle cellule del tessuto nervoso (sinapsi), scelto dalla rivista come tema di confronto, che aiuta a comprendere che le attuali multiformi possibilità di interazioni attuabili con le tecnologie digitali (IoT) non sono destinate a relegare i presunti *users* alla passività, come utilizzatori finali di quantità di informazioni incontrollate o controllate da altri, perché la struttura che consente la comunicazione comprende invece complesse funzionalità di ricezione, interazione, produzione di risposte, trasmissione, che sono attuate in maniera che si allontana da potere essere interpretata con meri criteri deterministici.

Il progetto di ricerca sperimenta specificatamente nuove strade per rispondere all'esigenza, particolarmente forte all'interno del settore delle costruzioni, di essere costantemente aggiornati su tecnologie, materiali, opportunità della produzione edilizia, ma nello stesso tempo punta a fare sviluppare potenzialità offerte dal contesto digitale [fig. 01] [fig. 02] [fig. 03], affinché i soggetti impegnati nella progettazione possano diventare essi stessi motore di innovazione, utile anche alle aziende produttrici per fare crescere lavoro.

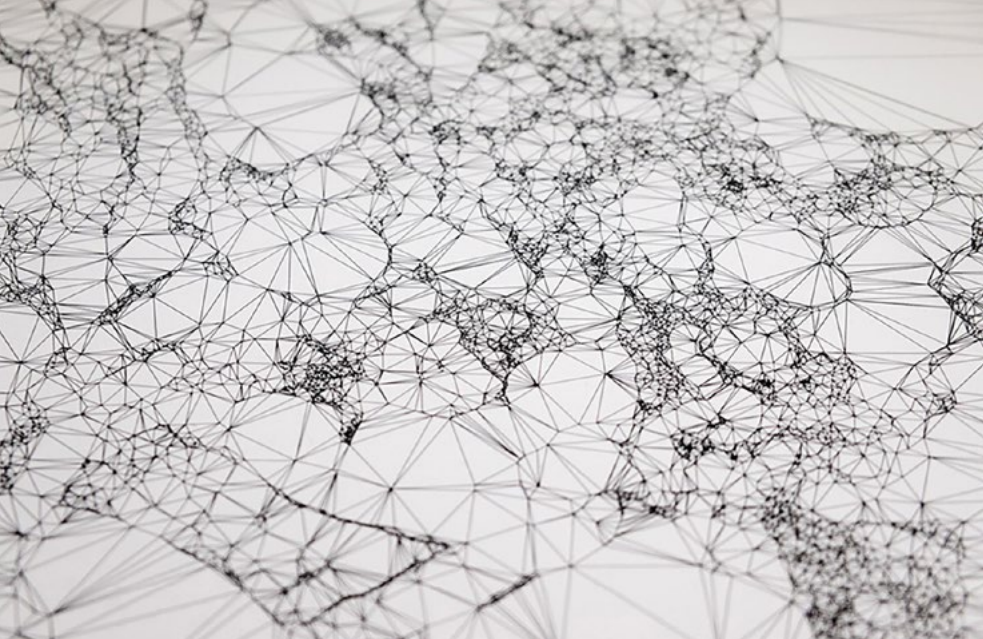
### **Progetto Tessere**

Partendo dalla constatazione che attualmente per gli operatori dell'edilizia le conoscenze non si ampliano solamente consultando manuali – tra l'altro, difficili da trovare aggiornati per la numerosità dei dati di cui tenere conto – e non si sviluppano facilmente neppure navigando nel “mondo a varie dimensioni” con cui si entra in contatto con internet – nei confronti del quale si presenta l'esigenza di avere una mappa per orientarsi –, il lavoro di ricerca presentato si concentra su patrimoni di grande interesse per i progettisti, costituiti dal know-how di aziende leader del settore.

Con il “Progetto Tessere (PT)”, nasce così l'idea di favorire connessioni mirate tra progettisti e aziende presenti sul territorio italiano – o che, comunque, siano in grado di interagire con diverse forme di strutture di progettazione attive nel nostro Paese.

In sostanza, PT è il germe di una rete, in cui aziende “eccellenti” presenti sul mercato dell'edilizia formano nodi in comunicazione con rami rappresentati da soggetti attivi a diverso titolo nel settore delle costruzioni. Il progetto consiste quindi specificatamente nella costruzione dei nodi – la *Tessere* che danno il nome al progetto – e dei collegamenti con progettisti, ricercatori, giovani che devono inserirsi nel mondo del lavoro.





01

Lo scopo è favorire l'innesco di un processo che faccia convergere verso i nodi e, a sua volta, diramare verso i rami della rete impulsi di conoscenza, per formare un tessuto complesso che possa generare innovazione.

Le imprese individuate sono quelle che si distinguono per le caratteristiche che ne qualificano l'"eccellenza" nell'ambito del panorama industriale a cui appartengono, quali, ad esempio, presenza di centri studio, capacità di prototipazione e certificazione in base ai requisiti di molteplici normative internazionali, sviluppo di modalità di lavoro che valorizzino risorse umane.

L'attività di ricerca si sta avviando all'interno del Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara. Si è iniziato a lavorare sulle prime aziende.

### **Conoscenza dinamica**

"Progetto Tessere" trova i propri riferimenti concettuali e operativi più pregnanti all'interno della ricerca teorica e applicata impegnata nello sviluppo di nuovi modelli per l'accesso alla conoscenza. Nell'attuale panorama, tale settore di ricerca presenta una notevole vivacità nell'ambito delle scienze economiche, dell'ingegneria informatica, delle neuroscienze.

Ad esempio, nel campo ambientale, emergono le ricerche di Giovanni Mappa e Maurizio Casarci (ANOVA ed ENEA), che utilizzano sistemi di "Modellazione reticolare della conoscenza", algoritmi logico-matematici in grado di rappresentare sintesi concettuali complesse, utilizzabili per

01-03

Iconographies:  
sperimentazioni  
di arte digitale,  
Quayola.  
"The Descent  
from the Cross"  
after Rubens,  
2012.  
Judith &  
Holofernes,  
2015.  
"Tiger Hunt"  
after Rubens,  
2014.  
([http://www.  
quayola.  
com/work/  
iconography-  
geometry-  
aesthetics](http://www.quayola.com/work/iconography-geometry-aesthetics))

ottenere soluzioni più valide nel minore tempo, in analogia alla funzionalità dei catalizzatori nei processi chimici. Nei confronti di criteri statistico-probabilistici, il metodo seguito si basa sostanzialmente su un procedimento “insiemistico” e “dinamico”, nel senso che tiene conto di ciò che è condivisibile tra un’informazione e l’altra e tralascia il resto, arrivando a una sintesi (Mappa, Casarci, 2014, p. 45). Rispetto al tema della “Sinapsi” come motore di “Progettazione della Connettività” proposto per il presente numero di MD Journal, un approccio di questo tipo non può non suggerire una sponda di concretezza per stimolanti sperimentazioni nell’ambito della progettazione nel settore delle costruzioni, come nel Progetto PT di cui si tratta, in quanto consente di lavorare con la “multidimensionalità”, uno degli aspetti che caratterizzano la natura della progettazione stessa – su questo si apre inoltre un altro interessante spazio di ricerca sui nessi con la creatività, e su quanto concerne la eventuale possibilità di conoscerne le regole per svilupparla o “innescarla”, come si accenna più avanti [fig. 04].

Secondo tali principi, tra il 2005 e il 2008, con ENEA è stato attuato e testato in azienda il “Progetto BATTLE” (*Best Available Technique for water reuse in TextiLE SMEs*) per il recupero delle acque di processo di un’industria tessile, in cui sono stati utilizzati in maniera sinergica un sistema esperto per la gestione dei processi biologici di depurazione delle acque e un modello reticolare, in cui i dati chimico-fisici di processo sono valutati unitamente alle informazioni quali-quantitative sul comportamento biologico dei





microorganismi depurativi. In questo senso, nel corso della sperimentazione, i reflui sono stati trattati con membrane per ultrafiltrazione e nanofiltrazione mediante un sistema aperto, capace di adattare la funzionalità delle tecnologie impiegate alla variabilità degli scarichi prodotti. Su questa base è stato costruito un impianto che permette di ottenere il riutilizzo di circa il 50% dell'acqua di processo [1].

### **Progettazione della connettività**

Il processo in base al quale si sviluppa “Progetto Tessere”, oltre ad avere elementi di contatto con le metodiche di conoscenza non deterministica, come quelle adottate nelle architetture delle sperimentazioni a cui si è accennato, si riconosce anche nella definizione delle connessioni reticolari in ambito *net.learning*, di cui tratta il lavoro di ricerca di Enzo Rullani [2].

Come si è visto, le aziende produttrici di materiali e/o sistemi per l'edilizia sono i nodi, o “celle informative di base”, del sistema reticolare proposto nel Progetto. Il processo parte dalle conoscenze acquisibili presso le aziende (input), come risposta a interrogativi su caratteristiche tecniche, modalità di posa, costi e altri aspetti puntuali che interessano i progettisti o altri soggetti impegnati nel Progetto (output), e ritorna alle aziende sotto forma di proposte concrete in relazione a *call* aziendali, brevetti, soluzioni a problemi specifici interessanti per le imprese, sviluppati dagli operatori rappresentati dai rami della rete, anche attraverso relazioni di input-output con strutture incardinate in altri nodi. In questo modo, si costruisce una rete di celle, in cui ogni nodo, invece che elaborare un'unica funzione, può essere impegnato in uno scambio di informazioni “multidimensionale”.

Per questo, l'idea che si è sviluppata può essere considerata un esempio di “progettazione della connettività”, poiché i dati raccolti, piuttosto che rimanere elementi isolati che si perdono in un labirinto indecifrabile, sono fatti circolare su strade appositamente segnate su una rete, affinché si intreccino possibili contatti attraverso matrici a varie dimensioni. Per il Progetto in oggetto, si può parlare anche della sperimentazione dell'innescò di un “processo progettuale”, in quanto i percorsi indicati non conducono a strutture conoscitive definitive, ma costituiscono tracce per possibili, nuovi e imprevedibili sviluppi del processo stesso, che dipendono dal modo in cui gli output di un nodo diventano gli input per un altro nodo [fig. 05].

La rete si autoalimenta con il contributo di diversi soggetti attivi nel settore delle costruzioni utilizzando, per innescare il processo, energie interne alla realtà universitaria, rispetto alle quali molteplici strutture imprenditoriali pos-

sano trovare reciproca utilità per svolgere attività di ricerca operativa e sperimentazione, anche attraverso brevetti, modelli, start-up.

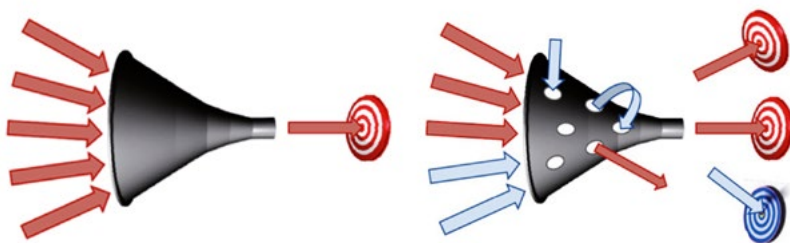
Per ragionare sulle motivazioni che potrebbero indurre aziende e operatori dell'edilizia a entrare nella sperimentazione di "Progetto Tessere" piuttosto che in altre – a mettersi in relazione, ad esempio, con strutture come Open Knowledge, organizzazione no profit che promuove la conoscenza aperta in tutte le sue forme, o con l'acceleratore di ecosistema GrowlTup, iniziativa di Microsoft Italia e Cariplo come punto di incontro tra grandi aziende e startup –, il riferimento prioritario non va trovato esclusivamente nella ricerca o nello sviluppo di un mercato, ma nell'innesco di un processo di valorizzazione delle risorse umane disponibili, come indicato nella parte conclusiva del presente articolo.

### Smart pixel

Una prima riflessione chiarisce che i nodi della rete che si forma sono le aziende detentrici di know-how, messe a fuoco per determinate peculiarità che le caratterizzano come eccellenti rispetto ad altri competitor. Una seconda riflessione porta a capire che i materiali della conoscenza attraverso i quali costruire il contatto, le "tessere" che inglobano "pixel" di conoscenze, consistono in oggetti fisici come snelli supporti cartacei o *e-book*, parzialmente linkabili da piattaforme *open data*, gestite all'interno di strutture informatiche aziendali, universitarie, di ordini professionali o di altre realtà individuate anche successivamente, con interfacce che attuano la visualizzazione delle informazioni.

Più in dettaglio, nell'ambito della ricerca, il termine "pixel" è esteso a indicare "pattern" o "celle informative di base" che, in alcuni casi, possono contribuire effettivamente alla costruzione di immagini elettroniche, in altri, possono dare informazioni diverse.

04  
Closed  
Innovation VS  
Open Innovation  
(Fonte: vedi  
nota [3])



04



05

Chiarite natura e materia dei “nodi della rete”, si comprende come il nome stesso del progetto (“Progetto Tessere”) sia scelto come trasposizione simbolica delle finalità del processo che si vuole sperimentare attraverso contatti visivi cognitivi. Costruire le tessere per futuri mosaici, infatti, non ha l'intenzione di tracciare disegni preordinati, ma, al contrario, ha lo scopo di contribuire a realizzarne molteplici, quando progettisti, inventori di brevetti, ricercatori, saranno stimolati a formare con tali elementi strutture sempre diverse [fig. 06] [fig. 07].

Si può pertanto ipotizzare che, a partire da “smart pixel” di “connessioni inaspettate”, i soggetti che entrano in contatto possano sviluppare innovazioni che riguardano spazi e oggetti a scale diverse, quali soluzioni tecniche, modalità d'uso, interpretazioni morfologiche e altro.

La conferma che il processo che si sta studiando possa presentare elementi di innovazione nel settore della progettazione architettonica e del design sembra potere essere desunta da punti di convergenza concettuale con le ricerche sulle sinapsi musicali dello psicologo cognitivo, neuroscienziato e musicista americano Daniel Levitin. Dello studioso sono stati recentemente pubblicati i risultati di una sperimentazione sulle immagini cerebrali che si generano

05  
11.000 prese per  
tracciati diversi  
nella palestra  
per arrampicata  
di Salewa  
Heaquarter  
a Bolzano,  
Cino Zucchi,  
Park associati.  
(Fonte: vedi  
nota [3])



06



07

06-07  
Tessere di  
differenti colori  
formano l'occhio  
di Oceano,  
mosaico del  
III-IV sec. a.C.  
dell'Antica città  
di Luna,  
Ortonovo  
(La Spezia).  
(Fonti: vedi  
nota [3])

a seguito dell'ascolto della musica, con applicazione al caso particolare del musicista Sting (Levitin, 2016). Lo scopo è quello di scoprire il funzionamento del cervello tramite tecniche innovative di analisi che si avvalgono dell'attivazione delle sue diverse regioni (*Neuroimaging* funzionale) per trovare come si sviluppa la creatività.

Output di tale ricerca potrebbero permettere di implementare il metodo insiemistico di Giovanni Mappa, prima citato, con funzioni che rappresentino relazioni emozionali. Lo sviluppo della ricerca sull'interazione multisensoriale fa intravedere anche interessanti ricadute su passaggi successivi del "Progetto Tessere", che ne tengano conto. La scoperta di connessioni tra suoni, apparentemente diversi tra di loro, e pensieri creativi di un musicista, infatti, fa pensare che processi simili possano essere innescati a partire anche da "informazioni visive" come quelle previste per le "Tessere", vere e proprie interfacce per la creatività, attraverso le quali il cervello del progettista, oltre che acquisire nuovi elementi di conoscenza, possa organizzare spazi, fare nascere oggetti, sviluppare nuove forme di creatività.

### **Sostenibilità culturale**

L'articolo intende anche condividere un ulteriore risultato che il progetto di ricerca si propone di ottenere, che è quello di sperimentare un processo di sostenibilità culturale, attuabile nella misura in cui risorse disponibili nei diversi territori possano essere valorizzate per un vantaggio collettivo, invece che essere sprecate o sottoutilizzate, con gravi danni a vari livelli.

Specificatamente, nell'ambito dell'attività di ricerca che si sta sviluppando all'interno del Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara, si stanno sperimentando strategie che possano favorire un contatto tra le risorse umane presenti localmente: giovani che stanno completando il corso degli studi per affacciarsi al mondo del lavoro; pro-

fessionisti del territorio, che influiscono con i loro progetti sul rapporto delle persone con il proprio ambiente di vita; aziende leader nel settore delle costruzioni, che detengono know-how innovativi; docenti, che sviluppano ricerca in specifici ambiti.

Primi passaggi della ricerca sono stati momenti di lavoro con operatori di aziende e progettisti che hanno utilizzato prodotti delle stesse aziende in recenti realizzazioni. Nello specifico, si è introdotta la formula inedita di “Incontri Tecnici”, aperti a studenti degli ultimi anni e a professionisti iscritti all’Ordine degli Architetti PPC, in quanto validi per l’acquisizione di crediti per la Formazione Continua prevista per legge [fig. 08] [fig. 09].

L’obiettivo di tali iniziative è mettere in circolo energie che afferiscono al tessuto socio-economico del territorio. I diversi soggetti attivi nel settore delle costruzioni, di cui si favorisce l’incontro, sembrano infatti potere essere accomunati agli operatori del sistema reticolare della “fabbrica dell’immateriale”, studiati da Enzo Rullani, che sono definiti “creativi” quando sono capaci di legare insieme aspetti importanti della propagazione delle conoscenze (Rullani, 2008, p. 69).

Attraverso simili esperienze, ciò che la ricerca tende a sviluppare concretamente sono nuove forme di contatto, di estrema utilità per l’evoluzione della cultura progettuale, per sviluppare lavoro e aumentare la capacità di incidere sulla qualità dell’ambiente in cui si opera [fig. 10].

08-09  
Locandine  
di “Incontri  
Tecnici” svolti  
nel 2016 presso  
il Dipartimento  
di Architettura  
di Ferrara



**Una tecnologia innovativa per l'architettura**  
Schüco sistemi  
Soluzioni di facciate in alluminio - Prestazioni energetiche - Realizzazioni

Incontro tecnico organizzato nell'ambito dei Laboratori coordinati di Costruzione dell'Architettura 2  
Valido per l'acquisizione di crediti formativi professionali dell'Ordine degli Architetti PPC di Ferrara

Mediatore e coordinamento:  
**MICHELA TONI**  
Dipartimento di Architettura

Relatori:  
**ANDREA SAPINI**  
Architetto nella  
**LUCAGRANO**  
Open Project, Bologna  
**RENATO BREDAPANI**  
Studio 016, Torino

Mercoledì 10 Aprile 2016 | Aula A2 | ore 14.30 - 18.30  
Dipartimento di Architettura | Via Quartiere, 8 | Ferrara



08



**Un'eccellenza del territorio dell'Emilia Romagna**  
Soluzioni di facciata Focchi  
Montanti e traversi, Cellula, Solo vetro: prestazioni e realizzazioni

Incontro tecnico organizzato nell'ambito dei Laboratori coordinati di Costruzione dell'Architettura 2  
Agli iscritti all'Ordine degli Architetti saranno riconosciuti n. 4 crediti formativi, previa registrazione obbligatoria sul sito <http://www.focchi.com>

Mediatore e coordinamento:  
**MICHELA TONI**  
Dipartimento di Architettura

Relatori:  
**FRANCESCO LORENZI**  
**SARA MARCONI**  
**ALEX PIERLONI**  
Focchi  
**CARLO CASSI**  
Studio A2, Torino  
**MARIA CLAUDIA CLEMENTE** e **FRANCESCO ISIDORI**  
Studio Focchi

Mercoledì 24 Maggio 2016 | Aula A2 | ore 14.30 - 18.30  
Dipartimento di Architettura | Via Quartiere, 8 | Ferrara



09





[1] L'impianto è in funzione presso la Stamperia di Martinengo, Bergamo. Il progetto BATTLE ha partecipato al programma LIFE III nel 2005 (Mappa Giovanni, Casarci Maurizio, 2014, p. 46).

[2] Per l'ambito dell'*Open Innovation*, vedi Johanna Ronco, Roberto Pelosi, 2013, p. 28. Su *Open Green Innovation* e altri concetti si rimanda all'intervista a Enzo Rullani in Fabio Sabatino, 2012.

[3] [fig. 04] rielaborazione di Henry Chesbrough, *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, in Ronco, Pelosi, 2014, p. 29.

[fig. 05] e [fig. 10] foto di Michela Toni, tratte da: Michela Toni, *Sudtirolo Architettura. Le differenze di un territorio attraverso un itinerario tra costruzioni realizzate nel rispetto della normativa CasaClima/Südtirol Architektur. Die Eigenheiten eines Gebietes am Beispiel von Gebäuden mit KlimaHaus Standard*, Molfalcone, Edicom, 2013, p. 299 e p. 248).

[fig. 06] <http://iltirreno.tumblr.com/post/145811327078/ecco-lultima-immagine-della-mia-settimana-con-il> (foto 12 giugno 2016 Francesco @turismoinlunigiana <http://ift.tt/1XPXEDO>).

[fig. 07] <http://www.tramedilunigiana.it/it/risorsa/sito-archeologico/area-archeologica-di-luni> (foto di Francesca Calamita)

#### REFERENCES

Rullani Enzo, *La fabbrica dell'immateriale. Produrre valore con la conoscenza*, Roma, Carocci, **2004**, pp. 263.

Rullani Enzo, "Economia della conoscenza nel capitalismo delle reti", *Sinergie* n. 76/08, **2008**, pp. 68-90.

[www.sinergiejournal.it/rivista/index.php/sinergie/article/download/246/269+&cd=5&hl=it&ct=clnk&gl=it](http://www.sinergiejournal.it/rivista/index.php/sinergie/article/download/246/269+&cd=5&hl=it&ct=clnk&gl=it). [15 dicembre 2016].

Levitin Daniel J., *The World in Six Songs: How the Musical Brain Created Human Nature*, **2009** (trad. it. *Il mondo in sei canzoni*, Torino, Codice, pp. 292).

Quarantino Luca, Serio Luigi, "L'innovazione aperta. La prospettiva dell'innovazione aperta e le nuove logiche organizzative e manageriali", *Sviluppo & Organizzazione*, luglio-settembre, **2009**, pp. 64-75.

Mappa Giovanni, *Interdisciplinary Thinking by Knowledge Synthesis. Algoritmi sullo sviluppo della transdisciplinarietà, del Buonsenso e del Valore, per le professioni emergenti*, s.l., Il Mio Libro, **2011**, pp. 98.

Sabatino Fabio, "L'economia della conoscenza. Intervista ad Enzo Rullani, economista, Docente di Strategia d'Impresa all'Università Ca' Foscari di Venezia", *Scarichiamoli*, **2012**.

<http://www.scarichiamoli.org/main.php?page=interviste/rullani>. [15 dicembre 2016].

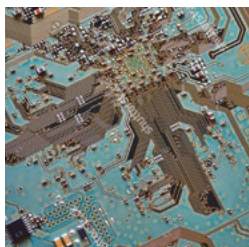
Ronco Johanna, Pelosi Roberto, "L'Open Innovation come modello di gestione della conoscenza per facilitare l'eco-innovazione", *Energia, Ambiente e Innovazione*, n. 5, **2013**, pp. 28-34.

Mappa, Giovanni, Casarci Maurizio, "Modelli di Conoscenza come catalizzatori di efficienza cognitiva e strumento di sviluppo di sistemi decisionali: il caso BATTLE", *Energia, Ambiente e Innovazione*, n. 2-3, **2014**, pp. 41-48.

Levitin Daniel J., Grafton Scott T., "Measuring the representational space of music with fMRI: a case study with Sing", *Neurocase. The Neural Basis of Cognition*, **2016**, pp. 1-10.

10  
Rete della natura.  
(Fonte: vedi  
nota [3])

Il progetto della rivista scientifica in Open Access di *MD Journal*, indirizzata a disseminare e far circolare i contributi della ricerca sul design, è sostenuto – per l'anno 2016, in relazione a una visione di responsabilità sociale d'impresa nei confronti della ricerca universitaria intesa quale leva di crescita e di stimolo all'innovazione – da Aretè & Cocchi Technology.



Aretè & Cocchi Technology è un gruppo industriale dedicato a innovazione, tecnologia e crescita.

A&CT è costituito da otto aziende che impiegano una forza lavoro totale di 350 persone di 15 nazionalità, con produzione in Italia, Francia, Stati Uniti e Cina; i centri tecnici sono dislocati in sette paesi e la rete di vendita copre ben novanta nazioni.

La presenza internazionale permette al gruppo di istituire forti relazioni con i mercati globali e con i clienti, pur proseguendo gli investimenti e le acquisizioni per svilupparsi ulteriormente in termini di geografia, prodotti, tecnologie e know-how.



[www.aretecocchitechnology.com](http://www.aretecocchitechnology.com)

