

**SITdA**  
Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura



# **Future Search Conference**

**PROGETTARE RESILIENTE \_ RESILIENT DESIGN**

**MADE EXPO FIERA MILANO RHO 9\_10/3 2017**

### **Comitato Organizzativo:**

I Coordinatori pro-tempore dei Cluster SITdA:

Accessibilità Ambientale (Christina Conti)

Nearly Zero Energy Building (Fabrizio Tucci)

Patrimonio Architettonico (Maria Luisa Germanà)

Produzione Edilizia-Prodotto Edilizio (Ernesto Antonini)

Progettazione Ambientale (Elena Mussinelli)

Recupero e Manutenzione (Maria Rita Pinto)

Servizi per la Collettività (Tiziana Ferrante)

Social Housing (Massimo Perriccioli)

### **Responsabili Scientifici:**

Maria Teresa Lucarelli, Elena Mussinelli, Laura Daglio

Milano, marzo 2017

# SITdA

Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura

## **PROGETTARE RESILIENTE \_ RESILIENT DESIGN** **MADE EXPO FIERA MILANO RHO 9 \_10/3 2017**

In occasione di MadeExpo 2017 la Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura (SITdA) propone ai propri soci un momento di incontro e di confronto sul tema "Progettare Resiliente".

L'iniziativa si struttura nella forma di una **Future Search Conference**, uno strumento di visioning finalizzato a mettere a fuoco collettivamente un tema di indubbia rilevanza per l'Area Tecnologica, con l'obiettivo di delineare gli scenari del cambiamento utili a orientare il futuro della ricerca.

Si tratta di un incontro della durata complessiva di due giorni che coinvolge un gruppo di persone, selezionate per la loro capacità di rappresentare una pluralità di punti di vista, e finalizzato a mettere a fuoco collettivamente delle strategie di cambiamento e le modalità per realizzarle. Il gruppo lavora come "comunità indagante" e costruisce insieme lo scenario del futuro desiderabile, a partire da alcuni elementi: il passato, il presente ossia le tendenze in atto, il futuro probabile, e il futuro desiderabile. Si conclude con una fase di action planning per identificare le azioni per realizzare lo scenario.

L'iniziativa mira, in particolare, a favorire l'instaurarsi e il consolidarsi della rete di relazioni tra i soci SITdA più giovani, offrendo loro una opportunità di confronto guidato su un concetto di notevole attualità, promuovendo non solo un momento di aggiornamento sulle prospettive della ricerca, ma anche - in coerenza con la mission sociale di SITdA - un'occasione stimolante per sperimentare metodologie e strumenti per la costruzione partecipata di vision condivise, con approcci nuovi, efficaci e in linea con quelli in uso nella comunità scientifica internazionale.

# PROGRAMMA

**giovedì 9 marzo 2017**

**Sala Gamma \_ Pad. 6/10, piano secondo**

- 10.00 Registrazione partecipanti
- 10.15 Saluti  
Mario Losasso \_ Presidente SITdA
- 10.30 Presentazione dell'iniziativa  
Maria Teresa Lucarelli, Elena Mussinelli, Laura Daglio  
\_ Responsabili scientifici della Future Search Conference
- 10.45 Introduzione al tema  
Andrea Pillon \_ Avventuraurbana Srl
- 11.00 Avvio dei lavori della Future Search Conference
- 13.00 Pausa
- 14.00 Ripresa dei lavori sui focus, fase di analisi
- 18.00 Conclusione dei lavori della prima giornata

## **venerdì 10 marzo 2017**

### **Sala Gamma \_ Pad. 6/10, piano secondo**

9.00 Ripresa dei lavori, fase di action planning e redazione del documento finale

### **Sala Aquarius \_ c/o Centro Congressi**

13.00 Light lunch

14.00 Il futuro della ricerca  
Saluti dei Presidenti delle Società Scientifiche –  
Area della progettazione tecnologica dell'Architettura:  
Angelo Ciribini \_ Presidente ISTeA  
Marco D'Orazio \_ Presidente ArTEC  
Mario Losasso \_ Presidente SITdA

14.30 Presentazione ai soci degli esiti della Future Search Conference

15.30 Tavola rotonda e dibattito  
coordina Mario Losasso \_ Presidente SITdA  
Paolo Favole \_ Direttore della rivista Arketipo  
Andrea Rapaccini \_ Make a Change  
Fabrizio Schiaffonati \_ Politecnico di Milano  
Piero Torretta \_ Uni (Ente italiano di normazione)

16.30 Sintesi e conclusioni  
Maria Teresa Lucarelli, Elena Mussinelli

# PROGETTARE RESILIENTE/ PROGETTARE LA RESILIENZA

## **Il termine “resilienza”: sua interpretazione, significati ed attualità**

Alla tradizionale proprietà fisico-meccanica evocata dal termine “resilienza”, si sono recentemente aggiunti significati più estesi, con applicazioni in ambiti diversi, dalle scienze sociali all’ecologia, che condividono l’interpretazione di “resilienza” come capacità di un sistema o di un dispositivo di adattarsi alle sollecitazioni esterne, e di reagirvi in modo da continuare ad assicurare adeguati livelli di prestazione e di servizio.

Il successo del termine “resilienza” (che ne ha dilatato largamente l’impiego, non sempre in modo appropriato) rimanda alla constatazione socialmente condivisa di una acuta e crescente “fragilità” delle condizioni di funzionamento dei sistemi antropici e degli stessi ecosistemi; con la necessità, quindi, di azioni e interventi finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a conferire/ripristinare condizioni di equilibrio, seppur sempre dinamico, in particolare laddove non sia oggettivamente possibile eliminare o contenere le cause dello stress.

## **Progettare per la resilienza: il contributo della cultura tecnologica per la progettazione**

L’approccio esigenziale prestazionale, il governo della dimensione processuale del progetto, così come una visione sperimentale, sistemica e multiscalare, sono gli elementi che caratterizzano il contributo della Tecnologia dell’architettura che, con specifico riferimento al tema della

resilienza, si caratterizza per una particolare attenzione alla dimensione operativa e alle ricadute che la “domanda di resilienza” determina nelle pratiche di conservazione, trasformazione e produzione dell’ambiente costruito, con l’obiettivo di sviluppare e applicare conoscenze, metodi e tecniche necessari a conferire capacità e livelli di resilienza, efficaci e misurabili.

La resilienza viene quindi assunta come condizione trasversale ai diversi ambiti e scale del progetto, assimilabile alla capacità di un sistema (insediativo, edilizio, piuttosto che funzionale/dimensionale, ambientale o tecnologico) di conservare nel tempo le proprie caratteristiche qualitative e prestazionali (rispondenza ai bisogni), di assorbire i cambiamenti e di reagire a essi con adattamento e capacità reattiva.

Tale condizione si interfaccia con i concetti di temporaneità e di indeterminatezza.

Il primo, di assoluta attualità, è inteso non solo nel senso di breve durata e di tempo determinato (come risposta all’emergenza), ma come capacità di mutare nel tempo, adattandosi flessibilmente al mutare delle esigenze. La riconfigurabilità, l’incrementabilità e l’adattabilità delle strutture architettoniche e degli ambienti urbani a usi molteplici e variabili sono requisiti necessari per superare quelle rigidità del costruito che hanno causato l’obsolescenza e il degrado di interi quartieri urbani e di gran parte delle periferie nelle nostre città. Confrontarsi con il paradigma della temporaneità significa, inoltre, riflettere sull’opportunità di intervenire sull’esistente prolungandone la vita utile (piuttosto che demolire e ricostruire) e, alla scala dei componenti e dei sistemi tecnologici, integrare al momento delle scelte di progetto una serie di considerazioni che riguardano l’intero ciclo di vita dei manufatti.

L’indeterminatezza, intesa come imprevedibilità, in ambito progettuale sollecita l’impiego di strategie aperte, temporanee e partecipate, capaci di dispiegare le potenzialità dei sistemi architettonici, urbani e territoriali nell’adattarsi organicamente ai cambiamenti, producendo processi in luogo di progetti, ridefinendo il concetto stesso di “forma” che non può più essere considerata una categoria assoluta dell’architettura.

La variabile tempo viene quindi considerata non solo a fronte di eventi emergenziali (breakdown event), ma anche di quelli ad accumulazione progressiva (progressive trend), poiché in entrambi i casi si è in presenza di fenomeni ad alto impatto, che rischiano di produrre danni e/o trasformazioni rilevanti e spesso irreversibili.

## **Temi di ricerca e sperimentazione nell'area della Tecnologia dell'architettura**

Tra i vari temi che incrociano gli ambiti disciplinari e le competenze della Tecnologia dell'architettura, emergono alcune dimensioni del progettare resiliente connotate dall'interazione dei concetti di tempo, qualità e sistema. La **prima** dimensione del progettare resiliente è quella della **prevenzione** (ex ante/predittività) e riguarda la prefigurazione di caratteri e requisiti di resilienza che - attraverso la valutazione/mitigazione preventiva dei livelli di pericolosità - consentano a un sistema di far fronte alle trasformazioni delle condizioni di contesto per resistere a eventuali future variazioni degli standard qualitativi, di adattarsi ai cambiamenti intrinsecamente connessi all'invecchiamento e a processi di degrado fisiologico.

Significa, pertanto, progettare la resilienza in termini di flessibilità, riflessività, ridondanza, diversità, robustezza, ecc., rafforzando la dimensione dinamica ed evolutiva dei sistemi e subsistemi ambientali, edilizi e urbani, e consolidando la loro capacità di affrontare alterazioni e cambiamenti in modo proattivo, anche oltre il solo rispetto di specifiche normative e standard di legge.

### **Possibili linee/temi di ricerca:**

- analisi delle criticità dell'ambiente costruito, anche a fronte di eventuali eventi catastrofici, con l'individuazione di metodi e indicatori che misurano i livelli di fragilità/resilienza, e l'identificazione/classificazione delle sollecitazioni critiche che li mettono in gioco;
- studio degli strumenti e delle strategie per la valutazione e la programmazione degli interventi di mitigazione del rischio ambientale (VIA, VAS, Certificazioni ambientali, ecc.)



— definizione di nuove dimensioni prestazionali, e dei relativi indicatori, per l'approntamento di interventi preventivi sul costruito, alle diverse scale, con l'adozione di tecnologie appropriate a migliorarne le capacità adattive a fronte di eventi emergenziali o catastrofici (dagli interventi di riqualificazione ambientale e rigenerazione urbana resiliente sino all'innovazione tecnologica per il retrofit energetico, al consolidamento statico dei manufatti edilizi, all'ottimizzazione di componenti, sistemi, dispositivi tecnologici che aumentino la capacità dei sistemi di rispondere alle sollecitazioni);

— messa a punto e sperimentazione - anche in collaborazione con aziende di settore - di prodotti/componenti edilizi/sistemi tecnologici, e di strumenti per valutarne l'efficacia, che incorporino comportamenti adattivi in risposta a variazioni delle sollecitazioni indotte dall'ambiente;

— individuazione di modelli di risposta al disagio abitativo e all'emergenza, funzionali a processi di riequilibrio insediativo (ad esempio per ripopolare i centri minori, per rispondere alla domanda di abitare temporaneo, ecc.);

— definizione di strutture e reti di servizi di pubblica utilità in grado di resistere e adattarsi (resistere adattandosi) a eventi non prevedibili, ma anche e soprattutto in grado di rappresentare i punti nodali di organizzazione e di gestione delle risposte emergenziali a tali eventi;

— ...

La **seconda** dimensione del progettare resiliente si focalizza sulla **condizione ex post**, ovvero sugli interventi necessari per ripristinare le condizioni di funzionalità e fruibilità dell'ambiente costruito in contesti caratterizzati da elevata fragilità, da fenomeni di degrado fisico-ambientale e/o obsolescenza tecnologica.

La conoscenza dell'esistente, unita alla capacità di comprendere le ragioni dell'inadeguatezza e di individuare gli elementi e gli strumenti su cui puntare per riprogettare la resilienza, rappresentano gli elementi caratterizzanti dell'approccio esigenziale prestazionale, che opera in primo luogo nella prospettiva di valorizzare i fattori di resilienza intrinseci all'ambiente

costruito, nei suoi aspetti materiali e immateriali (aspetti socio-culturali ed economici).

**Possibili linee/temi di ricerca:**

- analisi delle criticità derivanti da eventi catastrofici, con l'individuazione di indicatori e metodiche finalizzate a misurare i livelli di fragilità/resilienza e a identificare/classificare le sollecitazioni critiche che li mettono in gioco;
- studio dei fattori che concorrono a determinare la resilienza di un sistema antropico, sia in condizioni di "normalità che in situazioni di emergenza, con particolare riferimento alla "resilienza comunitaria", indagando il rapporto tra capitale naturale (risorse naturali a disposizione), capitale umano (condivisione di competenze differenziate) e capitale sociale (organizzazione), con l'obiettivo di ottimizzare tecnologie sostenibili e condivisione delle conoscenze;
- definizione di protocolli di stress test che permettano di simulare le capacità di risposta di sistemi artificiali/antropici sottoposti a condizioni di sollecitazione critica delle loro funzioni fondamentali e di determinarne i livelli di risposta;
- definizione di misure/ azioni che, sulla base di verifiche di compatibilità, possano rappresentare buone pratiche per invertire trend in atto e aumentare la capacità di resilienza dei sistemi alle diverse scale;
- definizione di nuove variabili di controllo delle dinamiche in atto e delle soglie di accettabilità delle trasformazioni, che alle diverse scale e a intervalli di breve-medio termine consentano di verificare e adattare i processi in corso (monitoraggio);
- ...

Una **terza** dimensione del progettare resiliente, riguarda il concetto di **qualità**, assumendo gli interventi di ripristino e adeguamento quale occasione per incrementare le prestazioni di un sistema territoriale, urbano o edilizio, in funzione dei nuovi quadri esigenziali. Si tratta di cogliere e valorizzare le potenzialità che il progetto può offrire in termini non solo di miglioramento ma anche di ripensamento dei livelli prestazionali.

Ci si riferisce, ad esempio, ai temi della rigenerazione del costruito come

reinterpretazione e attribuzione di nuovi significati e funzioni, valorizzando i caratteri identitari dello spazio antropico; o ancora al tema della fruibilità, che include aspetti quali l'accessibilità per tutti, il comfort o la gestione della sicurezza, non solo in condizioni di emergenza.

**Possibili linee/temi di ricerca:**

- ridefinizione degli standard e dello stesso concetto di qualità abitativa, sia nelle nuove edificazioni che nella riqualificazione del patrimonio esistente, in funzione dell'emergere di nuove culture e stili di vita;
- ricognizione della domanda di innovazione posta dagli attori coinvolti nei processi di recupero e manutenzione del patrimonio esistente, anche in relazione alle specificità dei contesti locali;
- progettazione di reti ecologiche e paesaggistiche in contesti di rigenerazione urbana e territoriale (riqualificazione di brownfield, di spazi pubblici, di sistemi infrastrutturali grigi ecc.) con obiettivi di incremento della resilienza dei sistemi socio ecologici;
- ...

La **quarta** e ultima dimensione si focalizza sulle valenze dei **sistemi**, socio-ambientali ed economici, e in particolare sulle loro capacità di auto-rigenerarsi nel rispondere alle sollecitazioni.

Emerge qui, tra gli altri, il tema della partecipazione da intendersi oltre la mera costruzione del consenso, come azione finalizzata alla capacity building e a un coinvolgimento attivo e responsabile dell'utenza, che da fruitore di un bene/servizio divengono soggetti attivi nelle fasi di promozione, progettazione (co-design) attuazione e gestione (utenza adattiva) degli interventi, sperimentazione di metodi e pratiche progettuali "aperte" e di nuovi strumenti di gestione (mass customization, architettura open source, ICT, smart city/smart home, building automation, robot oriented design, internet of things).

I fattori identitari che caratterizzano un edificio, un quartiere, un luogo o un intero territorio, il loro riconoscimento da parte delle comunità, e la prospettazione condivisa dei nuovi valori identitari da costruire rappresentano un riferimento fondamentale per il progettare resiliente,

per far crescere la consapevolezza sociale e la responsabilità culturale necessarie allo svolgimento di un ruolo attivo nella gestione delle trasformazioni dell'ambiente costruito.

### **Possibili linee/temi di ricerca:**

— definizione di nuovi ruoli da affidare all'utenza nelle diverse fasi del processo edilizio e rispetto ai diversi settori di intervento, considerando anche i possibili circuiti di feedback e di autoregolazione dei sistemi (ad es. nelle operazioni di attuazione e gestione del servizio di manutenzione, anche tenendo conto della nozione di sistema aperto e adattivo dell'organismo edilizio, con l'obiettivo di ricostruire il legame tra persone, territorio e manufatti, promuovendo comunità e condivisione delle scelte di permanenza e mutamento);

— ....

## **Progettare resiliente, progettare la resilienza: domande aperte**

Quale il contributo alla “resilienza” nella ricerca di Area Tecnologica?

Quali i temi, le scale, gli ambiti applicativi e sperimentali?

Quali i metodi e gli strumenti alle diverse scale?

Quali le ricadute nelle diverse fasi del processo edilizio?

Quali le ricadute nelle diverse fasi del processo di produzione del progetto

Quali gli esiti?

Quali gli apporti normativi e regolatori?

Quali gli indicatori e le procedure di monitoraggio, verifica e valutazione?

Quali le prospettive/opportunità di innovazione tecnologica nei processi, nel progetto, nella costruzione, nella gestione?

Come impatta la resilienza sulle conoscenze necessarie per prevedere, progettare e governare le trasformazioni?

Quali le dimensioni del progettare resiliente in rapporto al tema della sostenibilità ambientale, sociale, economica e istituzionale?

Quali forme e modalità di partecipazione al “progetto della resilienza” si possono attuare, e con quali strumenti?

La Future Search Conference si offre come occasione per ragionare, collegialmente, sulle possibili risposte a tali domande, che oggettivamente delineano nuovi scenari operativi da verificare e approfondire attraverso la ricerca.

Una riflessione va rivolta, inoltre, a “come”, “in che misura” e “con quali modalità” il tema della resilienza prospetti nuove opportunità di ricerca, anche per quanto concerne la “terza missione” dell’università, e occasioni di apertura al contesto socio-economico, per la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze a committenze pubbliche e private (brevetti, creazione di imprese spin-off, partecipazione a incubatori e consorzi con finalità di trasferimento tecnologico).

E, infine, considerando l’interpretazione estensiva del termine resilienza e quindi della sua utilizzazione in contesti anche molto diversi fra loro, per ragionare sulla “quarta missione”, quella dell’“internazionalizzazione”, per lo sviluppo e il consolidamento di rapporti di collaborazione e partnership con Università e istituzioni europee e internazionali.

# IL FUTURE SEARCH LAB (FSLab)

## Che cosa succede il 9 e 10 marzo?

Il convegno della SITdA è quest'anno organizzato per favorire la partecipazione attiva dei propri iscritti adottando uno strumento di visioning (costruzione di una visione comune), che consenta ad ogni partecipante, non solo di esprimere le proprie opinioni ed ascoltare le posizioni degli altri, ma di lavorare assieme per costruire una vera e propria agenda delle "cose da fare".

Lo strumento proposto (la Future Search Conference) è particolarmente adatto per coinvolgere, nella fase cruciale di impostazione di un piano o di un programma, i principali attori di una comunità nella costruzione degli scenari di intervento da perseguire insieme. L'obiettivo del convegno è pertanto quello di affrontare, con il concorso di tutti i partecipanti, le criticità che si incontrano quotidianamente nel proprio ambiente di ricerca e mettere a fuoco collettivamente le strategie di cambiamento e le modalità per realizzarle.

## Come si lavora

I partecipanti discutono, per circa una giornata e mezza, come "comunità indagante" per definire strategie e proposte di intervento finalizzate alla costruzione di visioni condivise del futuro della ricerca nell'Area sul tema del Progettare resiliente.

I lavori sono organizzati, alternando, sessioni di discussione e confronto in plenaria, a momenti di lavoro per piccoli gruppi (circa 15 persone).

Il metodo di lavoro prevede di individuare le strategie e le proposte di

intervento a partire da alcuni passaggi chiave: l'analisi del passato (“da dove veniamo?”), l'indagine del presente (“quali sono le tendenze in atto?”) e le strategie per il futuro (“qual è lo scenario desiderabile, probabile e infine quello possibile”).

Le giornate si concludono con una fase di action planning per identificare le azioni necessarie per realizzare le strategie di intervento individuate, verso cui sarà chiesto ai singoli partecipanti di assumere direttamente degli impegni (“cosa siamo disposti a fare per rendere il futuro desiderabile realmente praticabile”).

Al termine dei lavori, i risultati prodotti sono raccolti in un documento, in forma di instant book, da presentare, distribuire e discutere come comunità scientifica ICAR/12, in presenza di 4 “ospiti” invitati a leggere criticamente, e in prospettiva, gli esiti finali del FSLab, coordinati dal Presidente della Società Scientifica Mario Losasso.

I lavori nei gruppi è facilitato da tutor esperti, membri della SITdA, e in particolare: Filippo Angelucci (Università “G. d’Annunzio” di Chieti-Pescara); Maria Antonia Barucco (Università Iuav di Venezia); Stefano Bellintani (Politecnico di Milano); Donatella Radogna (Università “G. d’Annunzio” di Chieti-Pescara); Antonella Violano (Università della Campania “Luigi Vanvitelli”), con Laura Calcagnini (Università di Roma Tre); Valeria Cecafofosso (Università di Roma “La Sapienza”); Mattia Leone (Università Federico II di Napoli); Gianluca Pozzi e Salvatore Viscuso (Politecnico di Milano).

La Future Search Conference è facilitata da Andrea Pillon (Avventura Urbana Srl).

