



Università degli Studi di Napoli  
Federico II

DiARC

Dipartimento  
di Architettura

MAED

Materioteca per l'Architettura  
e il Design



con il Patrocinio  
dell'Ordine degli Architetti PPC  
di Napoli e provincia

# OPEN GREEN INNOVATION

PER ARCHITETTURE ADATTIVE E RESILIENTI

## **Comitato scientifico/**

Antonella Falotico (coordinatore)  
Mariangela Bellomo  
Alessandro Claudi de Saint Mihiel  
Valeria D'Ambrosio  
Sergio Russo Ermolli

## **Segreteria Organizzativa/**

Immacolata Polito  
Jenine Principe

## **Segreteria Tecnica/**

Raffaele Catuogno

MAED \_ Palazzo Latilla, via Tarsia, 31 \_ Napoli

Venerdì 16 giugno 2017

9.00-10.00

Saluti

**Mario Losasso** / Direttore, DiARC

Università di Napoli Federico II

**Riccardo Florio** / DiARC, Responsabile scientifico, LAB-MAED

Università di Napoli Federico II

**Vincenzo Cincini** / Responsabile Sala Operativa Protezione Civile Regionale

Unificata, Regione Campania

**Ciro Buono** / Segretario, Ordine APPC di Napoli e Provincia

Presentazione

**Sergio Russo Ermolli** / DiARC

Università di Napoli Federico II

**Antonella Falotico** / DiARC

Università di Napoli Federico II

## PROGETTO RESILIENTE IN AREE URBANE VULNERABILI

sessione mattutina

10.00-10.15 **Introduzione**

**Valeria D'Ambrosio** / DiARC

Università di Napoli Federico II

Interventi

10.15-10.45 **Giovanni Spagnuolo** / Protezione Civile, Comune di Napoli

10.45-11.15 **Giulio Zuccaro** / DIST, Centro Studi Plinius LUPT

Università di Napoli Federico II

11.15-11.45 **Marina Rigillo** / DiARC

Università di Napoli Federico II

11.45-12.15 **Mattia Leone** / Centro Studi Plinius LUPT

Università di Napoli Federico II

12. 15-13.00 Dibattito

sessione pomeridiana

Interventi

14.30-15.00 **Sandro Mussolino** / Studio di architettura

15.00-15.30 **Nicola Vallefucio** / Global Building

15.30-16.00 **Cristian Gatti** / Teknowool/Aspen Aerogel

16.00-16.30 **Claudio D'Onofrio** / Nuova A

16.30- 17.00 Dibattito

Venerdì 23 giugno 2017

9.00-10.00

Saluti

**Mario Losasso** / Direttore, DiARC

Università di Napoli Federico II

**Ciro Buono** / Segretario, Ordine APPC di Napoli e Provincia

Presentazione

**Antonella Falotico** / DiARC

Università di Napoli Federico II

## CULTURA DIGITALE, PROGETTO, AMBIENTE

sessione mattutina

10.00-10.15 **Introduzione**

**Mariangela Bellomo** / DiARC

Università di Napoli Federico II

Interventi

10.15-10.45 **Roberto Ruggiero** / SAAD

Università di Camerino

10.45-11.15 **Francesco Felice Buonfantino** / Gnosis\_Studio di architettura

11.15-11.45 **Sergio Russo Ermolli** / DiARC

Università di Napoli Federico II

11.45-12.15 **Sergio Pone** / DiARC

Università di Napoli Federico II

12. 15-13.00 Dibattito

sessione pomeridiana

Interventi

14.30-15.00 **Mario Ardizzone** / Over-All

15.00-15.30 **Beniamino Di Fusco** / Eoss Architettura

15.30-16.00 **Demis Orlandi** / Naturalia Bau

16.00-16.30 **Donato Carbone** / Fermacell

16.30- 17.00 Dibattito

## Introduzione

Mariangela Bellomo, Valeria D'Ambrosio, Antonella Falotico

### Architettura adattiva

L'architettura adattiva manifesta l'attitudine a trasformare le proprie caratteristiche per adeguarsi ai mutamenti delle condizioni al contorno con le quali è chiamata ad interagire. L'adattabilità rappresenta, quindi, un requisito progettuale che guida nella proposizione di soluzioni tecnico/progettuali che con specifiche geometrie, morfologie, meccanismi d'uso, materiali, ecc. assicurano il 'funzionamento' dell'edificio, attraverso il cambiamento di conformazione e/o posizione, di parti del sistema o del suo insieme, per adattarsi a mutevoli e mutabili esigenze di abitabilità. Si tratta di recepire, da un lato, il dinamismo dei cambiamenti di comportamento degli individui, le variazioni d'uso dello spazio architettonico, dall'altro, di interpretare le sfide a cui è chiamato il processo di trasformazione dell'ambiente costruito, trasformazione che impone, citando Eduardo Vittoria, una "progettazione dalle vie traverse, articolata sulla precarietà delle soluzioni [...]. Non un progetto, ma mille prima di arrivare a una soluzione; non l'effimero, ma il frammentario [...] non la rappresentazione, ma l'adattamento ad una realtà multiforme [...]" (E. Vittoria, *Le tecnologie devianti*, 1987)

### Progetto resiliente

La rigenerazione sostenibile e la messa in sicurezza di parti di città assumono oggi una forte centralità in particolare nella trasformazione di zone periferiche, aree interstiziali e industriali dismesse nelle quali si registrano le principali problematiche di qualità dell'abitare, di inclusione sociale, di sicurezza e di vulnerabilità ambientale. In particolare, le problematiche legate ai rischi naturali e le nuove sfide correlate al global warming impongono lo studio e l'elaborazione di strumenti adeguati per fornire risposte integrate e multi-scalari per l'adattamento e la resilienza dei sistemi urbani. La costruzione di quadri di conoscenza multidisciplinari rappresenta il passo preliminare per una efficace gestione alla scala locale della vulnerabilità, dei rischi e dell'adattamento dei sistemi urbani. Le politiche e gli interventi di riqualificazione devono prevedere la combinazione di soluzioni tecnologiche, indirizzi sistemici e misure a basso impatto, coinvolgendo anche il settore privato, per una gestione flessibile e tailor made delle azioni adattive e dei soggetti del processo edilizio.

### Innovazione collaborativa

"Only intimate integration of the various parts or the various disciplines will produce the desired result", è la visione nuova che Sir Ove Arup ci consegna attraverso l'ormai noto Key Speech pronunciato agli inizi degli Anni Settanta. Una visione che si collega all'idea della collaborazione, del dialogo transdisciplinare, della valorizzazione del capitale umano e alla costruzione di una vivacità intellettuale che è generatrice di idee, di creatività e di crescita.

E' questo un aspetto sociale e umano dell'architettura che lavora con gli uomini e per gli uomini, in accordo con una condizione del progetto che vede ormai concluso

il periodo degli specialismi sterili e propone una cultura rigenerante, aperta al dialogo e alle relazioni tra tutti i possibili attori del processo. L'innovazione aperta, contrapposta ai modelli chiusi, ha come punto di forza il riferimento a ciò che nella ricerca sociologica e antropologica è stata recentemente definita come "intelligenza collettiva" che assume i connotati della connessione potenzialmente infinita tra saperi e informazioni diverse. Siamo di fronte a una nuova idea di processo in cui gli operatori possono moltiplicarsi all'infinito uniti da piattaforme informatiche, il nuovo strumento in grado di consentire l'amplificarsi del dialogo. In questa direzione, e in quella della digitalizzazione, si muove la sfida della co-innovazione che trova terreno fertile nel modello industria 4.0 e nell'*Internet of Things*, che ha forti impatti sui *business model* stessi, che privilegia lo sviluppo esponenziale a quello lineare, che cambia gli stili di leadership e i modi di ricerca delle economie. Questa rivoluzione, innanzitutto culturale oltre che digitale, si apre a nuove sinergie tra Comunità scientifica, realtà imprenditoriali, Enti pubblici e privati, Amministrazioni con l'obiettivo comune di potenziare i processi di innovazione e di migliorare la competitività, costringendoci alla ricerca di un processo di cambiamento che sappia reinterpretare e costruire, in termini innovativi, le qualità ambientali, tecnologiche ed estetiche degli spazi dell'esistenza umana.

### Mariangela Bellomo

Architetto, professore associato in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Svolge studi e ricerche sulla sostenibilità degli interventi di riqualificazione del costruito esistente con particolare riferimento al controllo tecnico del progetto e all'impiego di tecnologie a basso impatto nel progetto di retrofit tecnologico ed energetico.

bellomo@unina.it

### Valeria D'Ambrosio

Architetto, professore associato, in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II.

Svolge attività di ricerca nell'ambito della progettazione tecnologica e ambientale con particolare riferimento alle problematiche di adattamento e mitigazione dei rischi indotti dai cambiamenti climatici.

valeria.dambrosio@unina.it

### Antonella Falotico

Architetto, ricercatore in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II.

Svolge attività di ricerca sui temi dell'innovazione tecnologica in relazione al rapporto tra progetto e produzione, con particolare riferimento a sistemi a basso impatto e a pratiche di collaborative design.

antonella.falotico@unina.it

## I rischi naturali e la risposta del sistema urbano: il ruolo della protezione civile comunale

*Giovanni Spagnuolo*

Dirigente del Servizio Protezione Civile del Comune di Napoli



### Abstract dell'intervento

Sulla base delle esperienze maturate in oltre 20 anni di direzione nei settori Protezione Civile e Sicurezza Urbana del Comune di Napoli, si vuole evidenziare la molteplicità di scenari di rischio che impattano sulla nostra città: da quello sismico/vulcanico/idrogeologico a quelli relativi alle attività antropiche o ad eventi eccezionali. Risulta fondamentale, al fine di ridurre gli impatti ed incrementare la resilienza del nostro sistema urbano, prima di tutto una costante e corretta attività di manutenzione, oltre all'attività di pianificazione svolta dall'Ente. Più la tecnologia avanza e migliora il sistema, maggiore deve essere l'attenzione concentrata sul monitoraggio e la manutenzione urbana.

**Giovanni Spagnuolo**, Dirigente del Servizio Protezione Civile del Comune di Napoli, è Responsabile dell'Unità di Progetto denominata "Coordinamento operativo degli interventi urgenti in materia di sicurezza e igiene urbana nella città di Napoli". Nel 1979 è vincitore di concorso pubblico per Ufficiale Amministrativo per la Provincia di Napoli e da quell'anno lavora con incarichi di responsabilità con lo stesso Comune di Napoli, la Presidenza del Consiglio dei Ministri-Ministero della Funzione Pubblica e la Regione Campania. E' docente in numerosi corsi di formazione in tema di sicurezza e di emergenza e relatore a Convegni nazionali e internazionali.

## Valutazioni di vulnerabilità e di impatto dei rischi naturali come strumenti operativi per la pianificazione dell'emergenza e il supporto alle decisioni

*Giulio Zuccaro*

DIST, Centro Studi Plinius LUPT, Università di Napoli Federico II



### Abstract dell'intervento

La valutazione della vulnerabilità e la quantificazione dell'impatto atteso dei rischi naturali sull'ambiente costruito rappresentano componenti essenziali di una metodologia efficace di analisi di scenario, tesa a incrementare il potenziale di utilizzo dei risultati scientifici da parte dei decisori per supportare le politiche nazionali e locali orientate alla mitigazione del rischio, la pianificazione e la gestione dell'emergenza. Tali attività sono infatti fortemente influenzate dalla capacità di definire le strategie da attuare sulla base di una quantificazione dettagliata degli impatti fisici, sociali ed economici in base alle condizioni di rischio di un determinato territorio. Il Centro Studi PLINIVS-LUPT sviluppa scenari di impatto sismico, vulcanico e idrogeologico basati su modelli probabilistici di simulazione in qualità di Centro di Competenza del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile e nell'ambito di numerosi progetti di ricerca nazionali ed Europei, integrando le analisi di scenario con valutazioni costi-benefici e multi-criterio, customizzate secondo le specifiche applicazioni per valutare l'efficacia di opzioni alternative di intervento.

**Giulio Zuccaro**, architetto, è Professore Associato di Scienza delle Costruzioni e Teoria delle Strutture presso l'Università di Napoli Federico II. È membro del Comitato Nazionale Rischi Nazionali del Dipartimento della Protezione Civile Italiana e Direttore Scientifico di PLINIVS (Centro Studi per l'Ingegneria Idrogeologica, Vulcanica e Sismica), Struttura Operativa del Centro di Ricerca Interdipartimentale LUPT, Università di Napoli Federico II. PLINIVS è una struttura di ricerca specializzata nella valutazione del rischio sismico, vulcanico e idrogeologico e Centro Nazionale di Competenza della Protezione Civile Italiana per il rischio vulcanico. Le attività di ricerca del PLINIVS riguardano le analisi degli effetti dei rischi naturali e dei potenziali effetti a cascata sui sistemi urbani, incluse analisi di vulnerabilità a livello locale, regionale e nazionale, scenari di impatto basati su modelli probabilistici di simulazione, pianificazione delle emergenze e strumenti supporto alle decisioni, inclusi metodi innovativi per la valutazione le opzioni di mitigazione e di adattamento. È autore di più di 160 pubblicazioni scientifiche nel campo della meccanica strutturale, con particolare attenzione alla meccanica delle murature, alla dinamica stocastica, al controllo attivo delle strutture e alla valutazione dell'impatto dei rischi naturali sull'ambiente costruito. Negli ultimi 30 anni è stato principale investigator in diversi progetti di ricerca nazionali e internazionali.

## La gestione dei suoli urbani per la riduzione della vulnerabilità al cambiamento climatico

Marina Rigillo

DiARC, Università di Napoli Federico II



### Abstract dell'intervento

La qualità e la consistenza dei suoli urbani gioca un ruolo sempre più importante nella determinazione della vulnerabilità delle città rispetto ai rischi generati dal cambiamento climatico. La perdita di superfici permeabili ed evapotraspiranti rappresenta, infatti, un fattore determinante per la modifica del microclima urbano, intervenendo sull'aumento della temperatura (al suolo e in quota), sul bilancio delle superfici radianti, sull'umidità dell'aria, sugli scambi atmosferici. Dal suolo dipendono funzioni ecologiche essenziali, quali la produzione di cibo e ossigeno, la regolazione del microclima, lo stoccaggio di CO<sub>2</sub>, la biodiversità di flora e fauna, ma anche importanti prestazioni dell'ambiente costruito: il controllo dell'idrologia superficiale, la riduzione del rischio frane e la prevenzione del rischio incendio, la riduzione dell'impatto acustico e il benessere psico-fisico dei cittadini. A partire da tali riflessioni, il contributo ha l'obiettivo di approfondire la relazione tra servizi eco-sistemici derivanti dalla conservazione/recupero dei suoli urbani e la progettazione adattiva finalizzata alla riduzione del rischio in regime di cambiamento climatico. In particolare si illustreranno alcune esperienze progettuali di infrastrutture verdi realizzate a New York, USA, a Shanghai, PRC e a Barcellona, Spagna attraverso cui si cercherà di evidenziare innovazioni di processo e di progetto connesse alla implementazione dei suoli urbani.

**Marina Rigillo**, professore associato, PhD in Tecnologia dell'Architettura. Lavora nell'ambito della progettazione ambientale, con un focus sul recupero/riuso dei suoli e sulla vulnerabilità urbana. E' associato al CNR-Iriss, al LARP (Landscape and Rural Planning), al CIRAM (Centro Interdipartimentale di Ricerca Ambientale)

## Strategie integrate e progettazione adattiva per i rischi naturali e il cambiamento climatico

Mattia Leone

Centro Studi Plinius LUPT, Università di Napoli Federico II



### Abstract dell'intervento

La resilienza dell'ambiente costruito e delle comunità ai rischi naturali, rappresenta un requisito fondamentale nel campo della progettazione urbana e architettonica per indirizzare gli interventi di nuova costruzione e di retrofit in risposta ai crescenti impatti degli hazard geofisici e indotti dai cambiamenti climatici. In questo senso, un approccio "all-hazards" che affronta molteplici condizioni di rischio e le opportunità di integrazione delle strategie di progettazione per la riduzione dei rischi naturali e l'adattamento climatico, mostrano un'efficacia costi-benefici derivante dall'adozione di misure complementari di mitigazione e adattamento nell'ambito di una prospettiva multi-scalare (edificio/quartiere/città), veicolando allo stesso tempo benefici socio-economici legati al miglioramento della vivibilità e della qualità ambientale degli spazi urbani.

**Mattia Leone**, architetto e Dottore di Ricerca in Tecnologia dell'Architettura, è assegnista di ricerca presso il Centro Studi PLINIVS-LUPT dell'Università di Napoli Federico II e coordinatore dell'Urban and Landscape Regeneration Studio presso il Politecnico di Milano.

Dal 2013 è membro dell'Urban Climate Change Research Network (UCCRN) e dal 2014 associato al the Center for Urban Disaster Risk Reduction and Resilience (CUDRR+R).

Le principali attività di ricerca riguardano la progettazione sostenibile e i materiali avanzati, il retrofit tecnologico ed energetico di edifici e spazi aperti, le tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

## Edilizia residenziale pubblica industrializzata: un patrimonio edilizio potenzialmente adattivo

Roberto Ruggiero  
SAAD, Università di Camerino



### Abstract dell'intervento

Il tema dell'adattività viene affrontato all'interno nel campo dell'edilizia residenziale pubblica realizzata con sistemi costruttivi industrializzati. Le politiche di edilizia residenziale pubblica perseguite in Europa tra gli anni '60 e la fine degli anni '80 ci hanno trasmesso un vasto patrimonio di quartieri realizzati con tecniche di prefabbricazione edilizia e di industrializzazione del cantiere. Sin dall'inizio, la maggior parte di essi si è rivelata inappropriata alle esigenze delle popolazioni insediate, diventando ben presto un'emergenza non soltanto in relazione all'obsolescenza tecnologica, all'inefficienza energetica e ai bassi livelli di comfort, ma che rimanda a una crisi di tipo sociale, politico e ambientale. È pensabile che tale patrimonio possa essere adattato agli attuali standard abitativi, alle nuove esigenze di un'utenza cambiata nelle aspettative e nella struttura familiare, e possa essere reso appetibile in funzione del nuovo mercato della residenza sociale? Se la fine delle politiche di welfare abitativo e la criticità dai contesti sociali costituiscono fattori ostativi a interventi di rigenerazione adattiva, le caratteristiche tecnologiche degli edifici realizzati con sistemi industrializzati rappresentano, sulla carta, un forte potenziale in termini di adattabilità, negato agli edifici realizzati con tecnologie tradizionali. Il carattere sistemico che fu alla base della progettazione e della realizzazione originaria di tali manufatti renderebbe possibile, in molti casi, un'ampia e articolata ristrutturazione dei loro subsistemi e componenti e una riorganizzazione degli spazi funzionali. In altri termini, sarebbe in molti casi possibile prefigurare strategie progettuali incentrate sulla conservazione delle parti strutturali e infrastrutturali degli edifici, proponendo la sostituzione controllata e programmata di alcune parti componenti. Il risultato finale sarebbe quello di un nuovo "nuovo sistema edilizio" dotato di nuove caratteristiche spazio-funzionali, socio-relazionali ed energetico-ambientali. L'intervento presenta alcuni casi studio Europei, mettendo in relazione le diverse strategie di intervento adottate con le condizioni sociali, economiche e produttive in cui gli interventi sono maturati e con i risultati conseguiti in termini di adattabilità di tale patrimonio edilizio.

**Roberto Ruggiero** (Napoli, ITA, 1969), architetto, PhD, professore a contratto Tecnologia dell'Architettura presso la SAAD "Eduardo Vittoria" di Ascoli Piceno, Università di Camerino. Conduce in particolare ricerche nel campo del social housing. È membro della SITdA al cui interno partecipa attivamente al cluster "Social Housing" ed è membro di alcuni network internazionali di ricerca nel campo dell'housing (AMPS – UK, ENHR - European Network for Housing Research).

## Intervento di retrofit energetico, di adeguamento strutturale e di riqualificazione architettonica dell'Hotel Flos 79 a Pompei.

Francesco Felice Buonfantino  
Gnosis architettura coop.



### Abstract dell'intervento

Il retrofit, l'adeguamento energetico e funzionale di un fabbricato è giustificato quando la storia, il pregio architettonico o altro ne motivano lo sforzo progettuale ed economico. Nel caso di Pompei l'edificio è architettonicamente un anacronismo (è stato costruito nel 1950 con un linguaggio degli inizi del 1800) e funzionalmente ed energeticamente oramai superato. Andava per questo abbattuto senza indugi. Ma per una serie di ragioni non è stato possibile demolire e ricostruire. La scommessa è stata per questo quella di adeguare architettonicamente, funzionalmente ed energeticamente la fabbrica. Dal punto di vista architettonico è stato realizzato in copertura un forte segno, una grande vela, un vero e proprio nuovo edificio costruito sul precedente che rappresenta il tempo che lo ha commissionato. Dal punto di vista funzionale ed energetico sono state effettuate scelte che equiparano l'edificio recuperato ai più moderni edifici. La ricca falda acquifera sotterranea di Pompei è stata utilizzata come serbatoio termico per una centrale termofrigorifera a pompa di calore. Questa soluzione ha consentito di ottenere un notevole risparmio energetico e di raggiungere una maggiore aliquota di utilizzo di energie rinnovabili rispetto a una soluzione con pompa di calore aria-acqua. L'alta efficienza dell'impianto progettato, insieme alle migliorie apportate all'involucro edilizio, hanno portato il fabbricato in classe energetica A3.

**Francesco Felice Buonfantino**, architetto, è presidente dello Studio di Architettura Gnosis con sede in Napoli. Dal 2006 è membro del Consiglio direttivo ANIAI - Associazione Nazionale Ingegneri Architetti Italiani. Dal 2009 è membro del Comitato Scientifico dell'Associazione LED LIGHTING. Dal 2013 è membro dell'Associazione Nazionale Cooperative di Produzione e lavoro (ANCPL). Nel 2016 è docente a contratto di Costruzione delle opere di Architettura presso il corso di Studi in Scienze dell'Architettura del DiARC (Dipartimento di Architettura), Università di Napoli Federico II.

**Gnosis Architettura**, è uno studio di progettazione integrale impegnato su fronti diversi: dagli interventi a scala urbana agli allestimenti in ambiti di valore storico-artistico e archeologico fino alla progettazione di spazi per il tempo libero, alla riqualificazione di estese aree industriali e al design. Fedele al credo nell'efficienza dell'intelligenza collettiva, da più di dieci anni si avvale dell'apporto di un gruppo di architetti e ingegneri, ricorrendo nella pratica costruttiva all'uso di tecnologie innovative e materiali sperimentali, sia in ambito architettonico che impiantistico che strutturale.



## La cultura digitale del progetto di architettura

*Sergio Pone*

DiARC, Università di Napoli Federico II



### Abstract dell'intervento

La progettazione parametrica e la morfogenesi computazionale sono strumenti efficaci per “affiancare” il BIM nei progetti dalle geometrie particolarmente complesse. Il parametrico a matrice geometrica consente inoltre di attivare processi di ottimizzazione di sistemi e componenti in relazione a performance chiaramente individuate. L'intervento che propongo analizza proprio due casi di questo tipo: la formatura delle gridshell in legno, dove l'ottimizzazione mira a minimizzare la flessione delle aste lignee, e le shell acustiche per la musica outdoor dove invece si cerca di ottimizzare la qualità dell'ascolto da parte del pubblico.

**Sergio Pone** (Napoli, 1958), Architetto, PhD in Tecnologia dell'Architettura presso il Politecnico di Milano, è professore associato presso il DiARC (Dipartimento di Architettura) dell'Università di Napoli Federico II dove tiene i corsi di “Laboratorio di Costruzioni” e di “Modellazione e Prototipazione”.

Coordina da 5 anni l'ArcLab della Summer School di Villa Pennisi in Musica dove guida la ricerca su ReS (Resonant String Shell), scena acustica per concerti di musica da camera all'aperto, premiata nel 2015 con il Peter Lord Award dall'IOA (Institute of Acoustics of UK) di Londra.

È autore di L'idea di struttura (Milano 2005), Gridshell. I gusci a graticcio in legno tra innovazione e sperimentazione (Firenze 2012) e con S. Colabella Maker. La fabbricazione digitale per l'Architettura e il Design.

## La ricostruzione di un edificio storico posto nel centro del quartiere Chiaia all'insegna del dualismo esistente tra ripristino filologico e adeguamento strutturale

*Sandro Mussolino*

Studio di architettura

### Abstract dell'intervento

La ferma volontà di soggetti privati di ricostruire un intero fabbricato quasi interamente distrutto in seguito ai bombardamenti dell'agosto del 1943 innesca un “caso” amministrativo nella realtà partenopea: da un lato la necessità, nel rispetto della normativa vigente, di una ricostruzione da dover realizzare mediante un intervento di ripristino filologico; dall'altro, l'altrettanto imprescindibile realizzazione di una struttura rispondente ai sensi dell'attuale normativa antisismica e del contenimento energetico.

Adozione di tecnologie all'avanguardia in termini prestazionali, sia per il sistema strutturale sia per quello delle partizioni verticali, il tutto per ottenere un “falso d'autore”.

Oltre ai vincoli ed alle contraddizioni di carattere legislativo, un lungo e faticoso processo edilizio durato circa dodici anni, caratterizzato da problematiche logistiche, tecniche, nonché di difficili rapporti con l'ambiente circostante.

Al termine dell'intervento, si è realizzato un edificio ad elevato contenuto tecnologico, e dagli elevati livelli prestazionali energetici e strutturali; una struttura interamente in carpenteria metallica sotto l'involucro realizzato con sistemi a secco. In altre parole, un cyborg architettonico dalle elevatissime potenzialità inespresse, mascherato da edificio ottocentesco in muratura.

Funzionalmente ottimizzato e rispettoso degli attuali standard normativi, ma frustrante per gli aspetti connessi all'ambito progettuale.

**Sandro Mussolino**, Architetto, laureato nel 2001 alla Facoltà di Architettura Federico II di Napoli, indirizzo tecnologico, con la Prof.ssa Rosalba La Creta con una tesi incentrata sul riuso dei gasometri siti nell'area di S. Anna alle Paludi.

Specializzato in sicurezza e gestione di cantiere;

Esperienza quindicennale, sia tecnica che amministrativa, nell'ambito degli interventi di ripristino su edifici esistenti, nel centro storico e antico di Napoli e della Campania;

Consulente per la sicurezza e per la direzione tecnica di cantiere per diverse imprese di costruzione.

## Performance ambientali dei sistemi a secco per facciate

Nicola Vallefucio  
Global Building

GLOBAL BUILDING

### Abstract dell'intervento

L'intervento approfondirà le performance tecniche e ambientali dei sistemi di facciata a secco per esterni commercializzati dall'azienda Global Building di cui si tratterà un brevissimo profilo. In particolare si approfondirà il sistema di facciata progettato per un edificio nel cuore di Napoli, un esempio paradigmatico di ripristino filologico. La coesistenza tra la struttura di tipo tradizionale e il nuovo sistema strutturale in acciaio ha prodotto un inedito processo di collaborazione tra l'azienda, l'impresa e i progettisti e un interessante intervento sotto il profilo tecnico-realizzativo e normativo.

**Nicola Vallefucio**, ingegnere, è promoter e agente della Global Building Srl per la quale si occupa di fornire consulenza tecnica alla progettazione a studi di progettazione, imprese di costruzione e rivendite.

### L'Azienda

Global Building srl è un gruppo europeo specializzato nella progettazione, produzione e vendita di materiali e sistemi a secco per la protezione passiva all'incendio e lastre in cemento alleggerito fibrorinforzato. La struttura e il know-how consente di ricoprire un ruolo di primo piano nei settori dell'edilizia pubblica e privata, dell'industria, della marina e dei tunnel. La gamma di prodotti comprende: lastre a base di silicato di calcio, barriere passive e sistemi intumescenti per la sigillatura degli attraversamenti, oltre che una vastissima gamma di prodotti accessori. Il sistema UNIFIX, inoltre, offre soluzioni innovative di assoluta eccellenza grazie alle elevate performance delle lastre UNIPAN®. Tali lastre, in cemento Portland e inerti, sono caratterizzate dalla doppia finitura superficiale in rete di fibra di vetro con rivestimento polimerico. Ciò le rende ideali per un uso esterno in presenza di gelo, acqua, e umidità prolungati. I punti di forza dell'azienda sono la presenza ultra decennale sul mercato europeo e l'esperienza di un team tecnico-commerciale altamente specializzato.

## Isolanti nanotecnologici a basso spessore

Cristiano Gatti  
Teknowool\_Aspen



### Abstract dell'intervento

Il settore produttivo degli isolanti, sviluppatosi prevalentemente dalla metà del secolo scorso, vive oggi una rinnovata vivacità a seguito della crescente domanda di prodotti per l'edilizia ad alte prestazioni e ad elevato livello di sperimentazione. L'Aerogel, in particolare, è un materiale derivato dalla ricerca aerospaziale che permette isolamenti molto performanti in spazi assolutamente contenuti, adattandosi a qualsiasi esigenza e geometria. Tra la fine del 1900 e l'inizio del 2000, infatti, l'aerogel viene utilizzato come isolante delle tute degli astronauti, isolante dello scafo dello Space shuttle, isolante termico nei camuffamenti dei militari che si rendevano invisibili ai raggi infrarossi. Dal 2008 la produzione dell'aerogel viene finalmente industrializzata e il suo potere isolante viene sfruttato per l'isolamento civile ed industriale per la costruzione di case passive e per la riduzione drastica delle perdite di calore nelle industrie petrolifere e petrolchimiche. Il contributo sarà incentrato sulle caratteristiche e proprietà del prodotto Nanotecnologico Aspen Aerogel Spaceloft.

Spaceloft® è un rivestimento isolante flessibile in aerogel nanoporoso in grado di ridurre la dispersione energetica grazie a valori di conduttività termica estremamente bassi, associati ad un alto grado di flessibilità morfologica, di resistenza alla compressione, di idrofobicità. Spaceloft® combina gel di silice con fibre rinforzate al fine di ottenere una performance termica a livello industriale in un prodotto ecologicamente sicuro e facile da utilizzare.

**Cristiano Gatti**, Diplomato Perito in Fisica industriale, Per oltre 20anni ha lavorato nel settore Oil & Gas presso Total Italia. Da cinque anni ricopre il ruolo di responsabile tecnico nel settore dell'isolamento nanotecnologico con esperienza in tutti i campi di applicazione: industriale, civile, automotive, militare, ecc. Da luglio 2016 in forza presso Teknowool nel ruolo Business Development Manager nel settore delle nanotecnologie applicate all'isolamento termico.

### L'Azienda

TEKNOWOOL SRL ha oltre trenta anni di esperienza nell'isolamento termo acustico a livello civile industriale e navale. Presente su tutto il territorio nazionale con 12 sedi operative propone isolamenti di tutti le tipologie con un team di esperti per ogni settore.

Da luglio 2016 distribuisce in Italia prodotti nanotecnologici di produzione Aspen Aerogel.



## Progettare e costruire con sistemi a secco

Claudio D'Onofrio  
Nuova A



### Abstract dell'intervento

Costruire a secco rappresenta oggi più che mai un modello edilizio di eccellenza. Utilizzata dalle prime costruzioni "ingegnerizzate" dall'uomo come tende e palafitte, la tecnologia del costruire a secco è sicuramente tra le più semplici da descrivere: la struttura portante è realizzata con un'intelaiatura sulla quale vengono applicate e assemblate infinite combinazioni di materiali, senza utilizzare malte create miscelando inerti, leganti ed acqua. Cambiano i materiali, cambiano le tecniche e le tecnologie con i relativi metodi di progettazione e verifica, ma le grandi architetture, di qualsiasi ordine di grandezza, sono realizzate con lo stesso criterio: telaio strutturale con rivestimento a stratigrafie. Tutto ciò offre enormi potenzialità per efficienza energetica ed espressione di stile architettonico. Inoltre limitare le lavorazioni in cantiere a montaggi e assemblaggi di componenti costruttivi offre numerosi vantaggi riguardo a tempi e costi di costruzione, ridotti impatti ambientali sia durante le fasi di costruzione, sia alla fine della vita utile dell'organismo edilizio. La diffusione di processi e tecnologie per la progettazione e la realizzazione di edifici altamente performanti, fa parte di un'evoluzione "culturale" già da tempo avviata da progettisti e costruttori che hanno percepito l'importanza del contributo che questi sistemi costruttivi possono offrire all'uomo e all'ambiente.

**Claudio D'Onofrio**, architetto, esercita attività di libero professionista dal 2002. Specializzato nella progettazione di costruzioni con sistemi a secco, è tra i pochi esperti in Italia in progettazione integrata per strutture Cold Formed Steel. La metodologia di progettazione proposta è fortemente condizionata dalla consapevolezza delle potenzialità offerte dalla modellazione architettonica virtuale, nonché dalle tematiche relative alla sostenibilità ambientale, al risparmio energetico e alla bioarchitettura. Promotore e fondatore di diversi progetti imprenditoriali nel mondo della progettazione e del design per la comunicazione, attualmente è responsabile tecnico di NUOVA A, progetto di rete di imprese nato con lo scopo di contribuire allo sviluppo di una nuova cultura del costruire per la divulgazione dei sistemi a secco.

### L'Azienda

IL progetto NUOVA A® nasce con lo scopo di contribuire allo sviluppo di una nuova cultura del costruire. NUOVA A® progetta e coordina la costruzione di edifici in acciaio con un alto livello di sicurezza antisismica, elevate prestazioni di efficienza energetica, comfort ambientale controllato, tutto combinato in uno stile architettonico unico e su misura.

## Isolanti termo-riflettenti: massima efficienza, minimo spessore

Mario Ardizzone  
OVER-ALL SRL



### Abstract dell'intervento

Il contributo si concentrerà sulle caratteristiche degli isolanti termo-riflettenti, sui principi di funzionamento e le performance attese. Di notevole interesse è inoltre il sistema delle certificazioni (nuova normativa di riferimento UNI EN 16012). Si presenteranno alcuni interessanti applicazioni e case history.

**Mario Ardizzone**, fondatore, socio e vice presidente dell'azienda Over-All, è esperto di Economia e Gestione Aziendale, nonché di Management per le piccole e medie imprese. Nell'azienda ricopre numerosi ruoli di responsabilità con particolare riferimento a:

### L'azienda

OVER-ALL è una società giovane e dinamica creata con l'intento di essere la prima realtà italiana ad introdurre, sviluppare e promuovere su tutto il territorio nazionale i performanti isolanti termo-riflettenti. OVER-ALL certifica i propri materiali presso enti di primaria importanza secondo la normativa vigente ed è da diversi anni associata all'ANIT (Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e Acustico), al CTI (Comitato Termotecnico Italiano) e collabora come esperto per l'Italia a gruppi di lavoro del CEN (Comitato Europeo per le Normative). Lo staff OVER-ALL si occupa di isolanti termo-riflettenti dal 1998 e ne ha distribuito in Italia oltre quattro milioni di mq potendo constatare risultati di comfort e di risparmio energetico addirittura superiori alle attese. OVER-ALL fornisce un importante servizio gratuito di consulenza a progettisti e costruttori nella difficile scelta di sistemi di isolamento termo-acustico in grado di soddisfare le normative vigenti a costi accessibili.

## ARCHITETTURA TESSILE : Strutture in cuscini pneumatici in ETFE

*Beniamino Di Fusco*

Eoss\_Architettura studio associato

**EOSS** ARCHITETTURA  
CONCEPT & ENGINEERING TENSILE ARCHITECTURE

La qualità dell'architettura, i livelli di efficienza energetica e la sicurezza degli edifici, sono aspetti profondamente legati al valore dei materiali che costruiscono queste strutture. La sperimentazione scientifica e tecnologica di questo settore è in continua evoluzione, tanto da produrre annualmente una quantità infinita di varianti per ogni genere di utilizzo. A volte però, occorrono decenni per accorgersi delle potenzialità di una semplice scoperta che, forse per casualità, è approdata al mondo dell'architettura, provenendo da tutt'altra strada. E' questo il caso di un particolare materiale, oggi comunemente utilizzato per la costruzione di facciate altamente efficienti, ma con origini decisamente differenti. Si tratta dell'ETFE (ossia Etilene Tetrafluoro Etilene), un fluoro polimero termoplastico, ovvero un polimero (una macromolecola costituita da una catena di molecole uguali), contenente atomi di fluoro, che grazie al loro legame eccezionalmente resistente, danno vita ad un materiale plastico trasparente in grado di sopportare alti livelli di sollecitazioni termiche ed aggressioni chimiche. Si tratta di rivestire gli edifici con pannelli o cuscini pneumatici di ETFE, inseriti generalmente in una struttura leggera in alluminio.

**Gli architetti Maria De Rosa e Beniamino Di Fusco**, impegnati dal 2003 nella progettazione di architetture tessili, sono i fondatori della EOSS Architettura Studio Associato. Il particolarissimo ambito di interesse e l'elevata complessità che caratterizza le architetture tessili, orienta la filosofia progettuale dello studio che riconosce nella interdisciplinarietà l'unica via possibile per affrontare in modo corretto ed esauritivo il progetto di architettura e, in particolar modo, il progetto delle strutture tessili. EOSS Architettura tende ad accrescere le proprie conoscenze anche attraverso il confronto continuo con il mondo accademico e con le aziende produttrici, partecipando altresì a fiere specializzate e a meeting internazionali.

Portfolo sintetico dei soci fondatori della EOSS ARCHITETTURA:

- Kuala Lumpur – Malesia, Copertura centro polifunzionale - progettazione esecutiva
- Kakkuri – Finlandia, Copertura area esterna centro commerciale - progettazione esecutiva
- Bari – Italia, Copertura di uno spazio polifunzionale - progettazione esecutiva
- Bari – Italia, Copertura spazio espositivo - progettazione esecutiva
- Bari – Italia, Terminale porto - progettazione esecutiva – direzione dei lavori
- Bruxelles – Belgio, Couverture de la cour des acacias - Parc d'enghien - consulenza progettuale manto di copertura
- Napoli – Italia, Copertura cavea Arena Flegrea, progettazione preliminare
- Montecarlo – Francia, Copertura area esterna, Place du Casino, progettazione esecutiva
- Napoli, Copertura della corte di Palazzo Caracciolo, Produttore Canobbio Spa
- Area di collegamento terminale T3 aeroporto di Fiumicino, Materiale:Poliestere con Spalmatura in Pvc - Precontraint - Ferrari
- Imola, Auditorium Sacmi, Materiale:Cuscini pressostatici in ETFE

## Benessere indoor in clima mediterraneo. Soluzioni e sistemi ad alta efficienza

*Demis Orlandi*

Naturalia Bau

naturaliabau

Saranno analizzate sistemi, tecniche e soluzioni per il raggiungimento di un reale comfort abitativo interno, con una grande attenzione agli aspetti di fisica edile applicata ai materiali che si andranno a proporre. Igroscopicità, capacità termica aerica interna, verifiche di condensa secondo Uni en 15026 e finiture di design interno ad alta capacità assorbente, saranno oggetto principale dell'intervento proposto.

**Demis Orlandi**, architetto, consulente energetico casaclima di Bolzano, responsabile tecnico - centro-sud italia per l'azienda Naturalia-Bau, esperto nella progettazione a basso consumo, esperto in comfort e benessere abitativo.

### L'azienda

Naturalia-BAU da oltre vent'anni rappresenta in Italia il punto di riferimento tecnico-commerciale per la bioedilizia. I prodotti di indiscussa qualità, ma soprattutto le soluzioni bioedili sviluppate in questi ultimi anni a fronte di un grande lavoro di ricerca e sviluppo, hanno portato Naturalia-BAU a posizionarsi sul mercato come azienda dal grande valore tecnico e dal know how ormai comprovato.

A supporto del proprio sviluppo tecnico, Naturalia-BAU ha da sempre investito sulla condivisione di queste conoscenze, organizzando importanti e sempre più frequentati corsi formativi, sia teorici che pratici.

## Tecnologia a secco in gessofibra e lastre cementizie: riqualificazione e innovazione nella moderna progettazione integrata

Donato Carbone  
Fermacell



Xella®

### Abstract dell'intervento

Il contributo metterà in evidenza le qualità dei sistemi a secco in gesso fibra con particolare riferimento al loro miglior utilizzo negli interventi di riqualificazione edilizia e alle caratteristiche di processo proprie della progettazione integrata.

### L'azienda

Il Gruppo Xella produce e vende materiali da costruzione e materie prime. Con le sue tre divisioni di materiali da costruzione, materiali da costruzione a secco e di calce, la società è il maggior produttore al mondo di calcestruzzo cellulare autoclavato e blocchi di silicato di calcio e leader nella produzione di pannelli di fibre di gesso. Nel mercato di calce e calcare Xella è il numero due in Germania, mentre al terzo posto in Europa.

Oggi l'azienda è presente in oltre 30 paesi e sostiene anche impianti fuori dall'Europa, in Cina, Stati Uniti e Messico. Le competenze Xella ed i know-how dei marchi tradizionali, Ytong, Silka, Hebel, Fermacell e Fels, propongono idee e concetti innovativi sviluppando, con tecnologie all'avanguardia, materiali da costruzione sostenibili a basso consumo energetico. Xella si presenta nei mercati garantendo costruzioni affidabili con tempi e costi ottimizzati distinguendosi per alta qualità, soluzioni orientate al cliente e prodotti che offrono vantaggi convincenti.

### Fermacell

Fermacell produce e commercializza l'intera gamma di sistemi in lastre. Le due linee principali di prodotto sono rappresentate da:

- lastre in gessofibra
- lastre in cemento alleggerito

La lastra in Gessofibra Fermacell è formata da soli componenti naturali: acqua, gesso e fibre di cellulosa; è stata concepita e prodotta per la prima volta da Fermacell all'inizio degli anni '70. Grazie all'esperienza acquisita nel corso degli anni il prodotto di base è stato costantemente sviluppato e migliorato. Il particolare processo produttivo di Fermacell, conferisce alle lastre in gessofibra una serie di qualità sconosciute alle tradizionali lastre in cartongesso:

- grande durezza superficiale, resistenza antintrusione o antieffrazione,
- ottima resistenza meccanica, carichi appesi come pensili e librerie,
- capacità di assorbire e cedere umidità senza deteriorarsi, utilizzo in ambienti ad umidità variabile come bagni, cucine, ecc.
- eccellente stabilità dimensionale.

## Fare Rete:

[giovanni.spagnuolo@comune.napoli.it](mailto:giovanni.spagnuolo@comune.napoli.it)

[giulio.zuccaro@unina.it](mailto:giulio.zuccaro@unina.it)

[mrigillo@unina.it](mailto:mrigillo@unina.it)

[mattialeone@gmail.com](mailto:mattialeone@gmail.com)

[roberto.ruggiero@unicam.it](mailto:roberto.ruggiero@unicam.it)

[buonfantino@gnosis.it](mailto:buonfantino@gnosis.it)

[sergio.pone@gmail.com](mailto:sergio.pone@gmail.com)

[sandro.mussolino@gmail.com](mailto:sandro.mussolino@gmail.com)

[nicolavallefuoco@libero.it](mailto:nicolavallefuoco@libero.it)

[c.gatti@teknowool.com](mailto:c.gatti@teknowool.com)

[info@supremaevoluzionitecniche.com](mailto:info@supremaevoluzionitecniche.com)

[m.ardizzone@over-all.com](mailto:m.ardizzone@over-all.com)

[b.difusco@eoss.it](mailto:b.difusco@eoss.it)

[demis.orlandi@naturalia-bau.it](mailto:demis.orlandi@naturalia-bau.it)

[donato.carbone@xella.com](mailto:donato.carbone@xella.com)

[www.diarc.unina.it](http://www.diarc.unina.it)

[www.maed.unina.it](http://www.maed.unina.it)

[www.dist.dip.unina.it](http://www.dist.dip.unina.it)

[www.d7.unicam.it](http://www.d7.unicam.it)

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

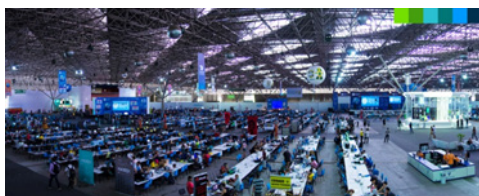
[www.protezionecivile.gov.it](http://www.protezionecivile.gov.it)

**CAMPUS PARTY** è la più grande esperienza tecnologica DI Open innovation al mondo, in cui talenti, istituzioni, aziende, università e community lavorano insieme per cambiare il mondo.

La Federico II è partner ufficiale di Campus Party che si tiene a Milano nella sua prima edizione italiana. Studenti e docenti potranno dare il proprio supporto di idee, di contenuti e di entusiasmo per contribuire a **“Riscrivere il codice sorgente dell’Italia e renderla il paese che vorremmo”**, che è il tema della grande convention.

Con più di 60 edizioni in 4 continenti, 600 community partner, 400 università e un network globale di quasi 500.000 Campuseros, è il festival di innovazione e creatività in cui talenti, istituzioni, aziende, università e community lavorano insieme per cambiare il mondo.

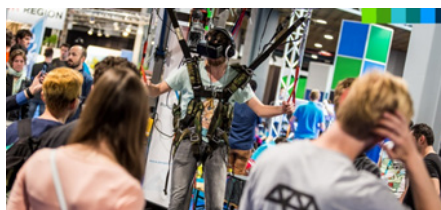
Nell’ambito della manifestazione sono aperte le iscrizioni alla Call For Idea e all’Hackathon. CPHack ha l’obiettivo di presentare prototipi innovativi (tecnologie, software, integrazione di sistemi, ecc.) o nuovi modelli di business.



ARENA - lavorare e stare assieme



CAMPING - alloggiare insieme



EXPERIENCE - interagire

## CAMPUS PARTY

Milano 20, 23 luglio

Per informazioni

<http://www.unina.it/-/14331604-biglietti-gratis-per-campus-party-la-piu-grande-esperienza-di-open-innovation>

<http://italia-campus-party.org/>

## VERSO LA OPEN GREEN INNOVATION PER ARCHITETTURE RESILIENTI

I seminari di Progettazione Tecnologica, che hanno l’obiettivo di promuovere il MAED come centro di divulgazione, sperimentazione e ricerca nel campo dell’innovazione e dell’applicazione dei materiali e prodotti industriali per l’Architettura e il Design, si inseriscono quest’anno, nell’ambito delle tematiche relative alla diffusione di processi, tecnologie e soluzioni per la progettazione e la realizzazione di edifici ad alto potenziale adattivo con particolare riferimento al risparmio di risorse e alla riduzione della vulnerabilità. L’obiettivo è di mettere in luce le politiche di Ricerca e Sviluppo delle aziende nel quadro della Open Innovation.

L’Innovazione Aperta, ritenuta oggi uno degli strumenti più efficaci per lo sviluppo dell’eco-innovazione, rappresenta un metodo di lavoro che mette al centro la collaborazione tra il mondo accademico e quello industriale, all’interno della quale i flussi di conoscenza in entrata e in uscita permettono di individuare future direzioni di sviluppo tecnologico e di creare network locali capaci di potenziare il processo d’innovazione interna promuovendola verso l’esterno, migliorare la competitività e rispondere in modo appropriato ai bisogni sociali.

Il Dipartimento di Architettura intende promuovere questa forma strategica di collaborazione e di confronto attraverso l’organizzazione, a cadenza annuale, di seminari organizzati in sessioni tematiche coerenti, che vedono il contributo di ricercatori universitari, di studiosi del settore edilizio, nonché di qualificati rappresentanti di aziende produttrici, il cui contributo prevede altresì la realizzazione di prototipi che vengono ospitati all’interno degli spazi del MAED. Lo scorso anno è stato realizzato il nodo di un edificio ad alte prestazioni energetiche con struttura in profili formati a freddo e involucro stratificato assemblato a secco, diventato patrimonio del centro.

I seminari da quest’anno sono soprattutto rivolti ai progettisti ma la partecipazione è aperta anche a studenti e dottorandi.

