

NETWORK SITdA: i cluster tematici

I CLUSTER TEMATICI

Il Cluster SITdA Patrimonio Architettonico

Maria Luisa Germanà

Social Housing

Convegno nazionale RE_CYCLING Social Housing

Laura Ridolfi

Recupero e Manutenzione

Il cluster recupero e manutenzione: report delle azioni intraprese e nuove sfide

Serena Viola

Accessibilità ambientale

L'accessibilità ambientale per la sostenibilità etica, sociale ed economica del patrimonio esistente

Christina Conti

Accessibilità tra cooperazione scientifica internazionale e progetti per il territorio

Alberto Arengi

Il progetto inclusivo e la sicurezza al fuoco

Valeria Tatano

Inclusione. Ricerca, proposte e obiettivi europei

Teresa Villani, Aldina Silvestri

Innovazione e produzione edilizia

Innovazione materica e cultura del costruire: i materiali cementizi avanzati

Francesca Giglio

Green Tech Innovation in Building Production

Sergio Russo Ermolli

Il BUILDING FUTURE Lab.: una grande infrastruttura per la ricerca nel settore delle costruzioni

Corrado Trombetta

Il Cluster SITdA Patrimonio Architettonico

Maria Luisa Germanà

In occasione del Convegno SITdA tenuto a Milano presso Ma-deExpo ai primi di ottobre del 2013, è stato lanciato il Cluster *Patrimonio Architettonico*, in aggiunta agli altri già avviati, per dedicare un approccio specifico alle forme di ambiente costruito d'interesse storico, archeologico, artistico, scientifico, sociale o tecnico, che costituiscono il campo di studio definito dalla Convenzione di Granada nel 1985.

Il patrimonio architettonico pone alcune questioni sostanziali (conoscenza; conservazione; gestione; fruizione; valorizzazione) inscindibili tra loro e che richiedono di essere affrontate senza delimitazioni disciplinari e rispecchiando i cambiamenti della società, oggi più che mai rapidi e profondi.

L'apporto della *Tecnologia dell'Architettura* si rivela d'importanza strategica per affrontare le più centrali criticità, grazie soprattutto al ricorso ad alcuni concetti basilari per la disciplina: la visione sistemica, l'ottica processuale, l'orientamento alla qualità. Si pensi, per esempio, a temi come l'affidabilità degli interventi conservativi, l'evoluzione degli strumenti normativi e procedurali, la fruibilità per l'utenza ampliata, la manutenzione programmata, l'applicazione delle ITC, la lettura in chiave di sostenibilità, il Project Management, i sistemi per la protezione e la musealizzazione.

Attraverso la convergenza in un Cluster della *Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura*, i Soci interessati al tema patrimonio architettonico potranno irrobustire la propria autorevolezza scientifica, rimanendo nell'alveo della propria identità disciplinare e anzi traendone forza, specialmente nel confronto con enti locali e con istituzioni quali MIBAC, Soprintendenze, Fondazioni, Distretti Tecnologici.

Hanno sinora aderito formalmente al Cluster:

- Paola Ascione, attiva presso il Dipartimento di Architettura dell'Università Federico II di Napoli, nell'ambito di ricerche sulla conoscenza, la gestione e la valorizzazione del patrimonio architettonico del Novecento, svolte anche per enti pubblici e divulgate presso associazioni accreditate come *DOCOMOMO International* e *AIPAI (Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale)*.

- Maddalena Coccagna, impegnata presso il *TekneHub* del Tecnopolo dell'Università di Ferrara, Laboratorio interdipartimentale che fa parte della Rete Alta Tecnologia E-R ed è membro sia della Piattaforma Costruzioni sia della Piattaforma Building Heritage, occupandosi di ricerche sulla salute, sicurezza e fruibilità del patrimonio, con riferimento ai temi della compatibilità delle destinazioni d'uso e della sostenibilità economica dell'intervento.

- Carlotta Fontana e Maria Fianchini, dell'Unità di ricerca *Qualità e Sostenibilità dell'Ambiente Costruito* del DASTU, Politecnico di Milano, le quali, operando nel filone del progetto sull'esistente, hanno approfondito lo studio dei processi di intervento sul costruito ed hanno sviluppato, a partire dall'approccio prestazionale, uno specifico percorso di avanzamento teorico e sperimentale sulle metodologie e le tecniche di valutazione multicriteria, a supporto delle diverse fasi decisionali, applicandosi in particolare alla scala edilizia (residenza e servizi pubblici), agli spazi urbani e al paesaggio.

Infine, ha manifestato interesse e approvazione per l'iniziativa del Cluster Rosario Giuffrè, Garante della commissione nazionale che ha il compito di diffondere in Italia i principi HERITY (patrimonio culturale come memoria collettiva dell'umanità, risorsa non rinnovabile la cui gestione deve essere orientata alla conservazione, nel contesto di uno sviluppo sostenibile).

La varietà di argomenti sviluppati, da questi e da tanti altri qui non nominati ricercatori della SITdA in materia di patrimonio architettonico, basta a dimostrare le potenzialità delle discipline tecnologiche anche in questo campo di studi. Auspicando l'adesione di altri Soci, per rafforzare la proposta e potenziare le occasioni di lavoro comune, va posto l'accento sulle interessanti intersezioni che esistono con altri Cluster SITdA già avviati: per esempio, dal Cluster *Accessibilità ambientale* può derivare l'approfondimento sulle strategie *inclusive* per la comunicazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio architettonico, necessario per sostanziare il turismo culturale (così come dimostrano i risultati di ricerca e sperimentazione in materia di *Design for All* applicato al patrimonio culturale, già maturati da Christina Conti dell'Università di Udine e da Teresa Villani dell'Università la Sapienza). Sulla base della consolidata esperienza di ricerca condivisa tra studiosi di diverse sedi descritta dai report di Maria Rita Pinto e a cura di Serena Viola su *Techne* 6/2013, il Cluster *Recupero e Manutenzione* può fornire un contributo fondamentale per gran parte degli aspetti da esso focalizzati, ma soprattutto per quanto concerne la conservazione preventiva e programmata e la compatibilità di materiali e destinazioni d'uso.

Le forme di ambiente costruito in cui, prescindendo da fattori cronologici o scalari, sono riconosciuti significati culturali, costituiscono una casistica ampia ed eterogenea, capillarmente diffusa nell'intero territorio nazionale. Esse concorrono a definire l'identità di luoghi e comunità, fungendo da collante sociale, ma in molti casi il loro valore oltrepassa in larga misura il livello locale, per assumere rilevanza internazionale. L'Unione Europea ha individuato nel patrimonio culturale materiale e immateriale, di cui quello architettonico è molto più che una mera cornice, un proprio tratto distintivo, sia come condizione di collegamento alle radici identitarie radicate nel passato, sia come elemento di proiezione verso lo sviluppo futuro.

Ciò spinge a far convergere da più parti crescenti interessi sul patrimonio architettonico, come dimostrano i cospicui canali di finanziamento che l'Unione Europea continua ad alimentare su temi di ricerca più o meno direttamente collegati ad esso. Canali in cui calare con ottimismo una rete di Soci SITdA, impegnati a definire e applicare approcci e metodi in grado di affrontare un complesso quadro di questioni e bisogni, la cui consapevolezza è cresciuta solo di recente, raggiungendo l'obiettivo di rispecchiare i cambiamenti globali, contemporanei e futuribili, governandoli e non lasciandosene annichilire.

Convegno nazionale RE_CYCLING Social Housing

Laura Ridolfi

Il convegno nazionale *RE_CYCLING Social Housing* - organizzato dalla Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" (SAD) dell'Università di Camerino e patrocinato dalla SITdA (Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura) - si è svolto ad Ascoli Piceno il 14 e 15 novembre 2013. Oggetto del convegno è stato *la rigenerazione architettonica ed ambientale del patrimonio edilizio residenziale sociale*, con particolare riferimento agli anni '60/'90. Tale tema è stato affrontato a partire da quattro differenti aspetti: la trasformazione della domanda abitativa; i nuovi modelli operativi e finanziari per la realizzazione degli interventi; l'ottimizzazione delle risorse energetiche e materiali; la *governance* dei processi di rigenerazione architettonica e ambientale.

In un momento di crisi e di incerti scenari per il settore dell'edilizia, il tema proposto - anche alla luce di come è stato posto - ha evidentemente suscitato l'interesse tanto della comunità scientifica, che del mondo dell'impresa e della pubblica amministrazione, come testimoniato dalla composizione della platea dei partecipanti. Del resto - come è stato più volte ribadito durante il convegno - qualunque ipotesi di innovazione nel campo della residenza sociale non può oggi prescindere da una reale, concreta sinergia fra i diversi "attori", propedeutica a nuove e più coerenti modalità operative che abbiano come obiettivo la *reale sostenibilità* degli interventi. Il successo della rigenerazione come strategia di intervento sull'ambiente costruito dipende soprattutto dal livello di sostenibilità *complessiva* degli interventi proposti, sia sotto il profilo *ambientale*, che sotto quello *economico* (in relazione ad eventuali aspetti di "convenienza") ed *attuativo* (in relazione ad aspetti normativi e processuali).

Il convegno si è svolto in due giornate durante le quali sono state messe a confronto le ricerche condotte (e le competenze maturate) negli ultimi anni dalle principali Università italiane (all'interno degli ambiti di studio della Tecnologia dell'Architettura e della Progettazione Ambientale). Contestualmente sono state fatte emergere, in un confronto "aperto" e trasversale, le ragioni e le istanze delle imprese, degli enti locali e degli amministratori impegnati in politiche di edilizia sociale, con l'obiettivo di fissare metodologie di ricerca e di rintracciare possibili percorsi comuni per fare della rigenerazione un veicolo di innovazione e una risposta alle attuali emergenze abitative del nostro Paese. Nella prima giornata, attraverso gli interventi di Massimo Perriccioli, Federica Ottone e Graziano Leoni, sono stati tratteggiati i temi del convegno: *il rapporto tra emergenza*

abitativa e rigenerazione urbana; l'efficienza energetica dell'housing sociale; rischio sismico e patrimonio edilizio. Sono stati poi introdotti alcuni elementi di riflessione in relazione agli "spazi della ricerca". Tale sezione è stata curata da Simona De Simone e Daniela Mello che hanno relazionato, la prima, sui principali strumenti operativi e finanziari a sostegno della fattibilità della ricerca e, la seconda, sull'attività di ricerca svolta sul campo da Urban Promo nell'ambito del Social Housing.

La terza sessione della giornata ha dato luogo al *confronto* tra ricerche svolte con l'obiettivo di fare un punto della situazione e di tratteggiare nuovi possibili scenari e step di ricerca. Tutti i ricercatori intervenuti afferiscono al *cluster* "Social Housing", di recente formatosi all'interno della SITdA con l'obiettivo di sviluppare ricerche coordinate, integrate e trans-disciplinari sull'edilizia residenziale sociale, con particolare attenzione ai richiamati aspetti di fattibilità economica, sociale ed ambientale degli interventi di rigenerazione. In questo ambito, il cluster ha orientato una parte della propria attività alla ricerca di nuovi strumenti (e/o all'ottimizzazione di strumenti esistenti) per consentire l'adeguamento del patrimonio edilizio residenziale esistente ai nuovi standard qualitativi/energetici/normativi presenti (sotto forma di norma o di aspettativa da parte dell'utenza) nel nostro Paese.

Dal confronto tra ricerche svolte è emerso un comune lavoro di messa a punto di nuove strategie processuali/progettuali finalizzate a limitare l'impiego di risorse materiche ed energetiche (riciclando laddove possibile i "materiali" esistenti) e a mitigare gli impatti sull'ambiente naturale e sociale propri degli interventi di sostituzione edilizia, promuovendo al contempo innovazione edilizia in vista di un rilancio del comparto edilizio (che oggi appare particolarmente mortificato).

Questa specifica sezione del convegno ha rappresentato per il cluster "Social Housing" un primo momento di confronto su tesi ed esiti delle ricerche in corso, utile a delineare in maniera più precisa obiettivi comuni e nuove forme di sinergia tra operatori della ricerca.

Epilogo della prima giornata è stata la presentazione di alcuni casi-studio di rigenerazione di edilizia residenziale sociale selezionati per il loro interesse sotto il profilo ambientale, sociale, economico ed attuativo. Relatori di questa sezione sono stati i progettisti degli interventi: Fabrizio Rossi Prodi (*Il nuovo complesso residenziale in via Cenni a Milano*), Eugenio Arbizzani (*La riqualificazione del complesso residenziale "le Navi" a Firenze*), Marco Bagnasco (*Due residenze temporanee a Torino*) e Sonia Calvelli con Renato Guidi (*La rigenerazione di Palazzo Sgariglia ad Ascoli Piceno*).

La seconda giornata del convegno si è articolata in due sezioni. La prima ha previsto tre *dialoghi* sui temi centrali di riflessione: la domanda, le politiche, i processi.

Protagonisti dei dialoghi sono stati tre docenti universitari e tre stakeholders che hanno discusso sull'evoluzione della domanda sociale, sulle esigenze e sul ruolo delle imprese, sulle trasformazioni auspicabili dei processi realizzativi.

Nel primo dialogo, "La domanda", Anna Delera (POLIMI) si è confrontata con Sauro Vialetti, Direttore ERAP Marche, delineando il quadro del patrimonio immobiliare di proprietà e/o in gestione dell'ERAP in merito agli alloggi, alle utenze, alla gestione ed alle strategie intraprese (e da intraprendere) per soddisfare la domanda sociale di "casa" nella regione. Si è poi passati alle tipologie di intervento di riqualificazione previsti dall'ERAP ad alle modalità attraverso le quali l'ente intende fornire una risposta in termini quantitativi e qualitativi, garantendo alloggi diversificati da cedere, anche in affitto, con canoni differenziati alle diverse fasce d'utenza.

Nella seconda conversazione, "Le politiche" Mario Losasso (UNINA) ha dialogato con Massimo Ubaldi, presidente ANCE Marche, avviando una riflessione sulle politiche tecniche e sulle innovazioni di processo in atto, stigmatizzando il ritardo dell'Italia rispetto ad altri contesti europei. In un momento in cui la dimensione imprenditoriale è sempre più legata alla "piccola impresa" e a fronte di una progressiva polverizzazione della domanda e dell'offerta, è apparso evidente come la razionalizzazione dei costi e la sperimentazione tecnologica (spesso legate tra loro) possono rendere l'offerta più adeguata alle nuove condizioni di contesto e di mercato. Ragionando sulle possibili exit-strategy dall'attuale crisi, sono state valutate alcune possibili interventi capaci di promuovere nuovi processi innovativi e di favorire la nascita di nuove competenze tecniche e progettuali per intercettare la nuova e multiforme domanda abitativa (ma anche per potersi inserire in un contesto economico e operativo obiettivamente poco favorevole). Le imprese – si è convenuto – dovranno sempre più lavorare in sinergia con la ricerca tecnologica e ambientale in architettura che, a sua volta, dovrà muoversi su livelli di alta specializzazione e di condivisione delle informazione tra settori della ricerca.

Nel terzo ed ultimo dialogo, "I processi", Ernesto Antonini (UNIBO) si è confrontato con Paola di Pasquale, fund-manager della SGR "Investire Immobiliare", affrontando il tema della finanziabilità degli interventi di Social Housing, valutando alcuni degli aspetti ad esso connessi (garanzie richieste dai finanziatori sui capitali d'investimento, attestazione della fattibilità e della sostenibilità economica degli interventi, criteri di rilascio delle attestazioni, etc). In ultimo, è stato affrontato il tema, di carattere processuale, della promozione degli interventi e della gestione e manutenzione degli immobili.

Il convegno si è chiuso con la *lecture* dal titolo *Energy Nearly Zero Architecture as a part of Re-Cycling Social Housing Platform* del prof. Ljubomir Mišćević docente presso la facoltà di Architettura

di Zagabria, che ha esposto i risultati di alcune ricerche europee condotte dal suo "gruppo di ricerca", illustrando successivamente alcuni suoi interventi di riqualificazione di edilizia residenziale sociale.

Il cluster Social Housing si è strutturato fino ad oggi sulla base dei contributi delle Università di Roma "Sapienza", di Napoli "Federico II", di Chieti/Pescara, di Ferrara, di Reggio Calabria, di Camerino, del Politecnico di Torino e del Politecnico di Milano.

Il cluster recupero e manutenzione: report delle azioni intraprese e nuove sfide

Serena Viola

Il cluster recupero e manutenzione nato dalla volontà di tutela delle specificità insediative e della appropriatezza delle scelte di intervento, ha svolto azioni di ricerca fortemente orientate al riallineamento tra gli assunti teorici e le metodologie consolidate, per l'innovazione nel settore delle costruzioni. Trasferimento tecnologico e internazionalizzazione della ricerca scientifica, vengono recepiti come processi abilitanti la competitività, in grado di supportare la promozione dell'innovazione, dalla scoperta, fino alla attuazione e diffusione.

Le azioni condotte all'interno del cluster radicano la ricerca alle realtà locali, contribuendo in modo significativo, alla valorizzazione delle potenzialità dei territori. Comune denominatore delle attività portate a termine ad oggi, è rintracciabile nell'impegno a fornire risposte per l'attuazione di strategie condivise di ricerca applicata, attraverso la messa a punto di relazioni dinamiche tra sapere e prassi. Gli sforzi di coesione tra esponenti del mondo della ricerca scientifica con enti locali, amministrazioni, imprese, connotano le tre esperienze concluse nell'ultimo anno, rispettivamente nell'ambito di:

- progetto "Cilento Labscape", *workshop 17 e 18 gennaio 2014*, Sassano (Sa), "Governare le trasformazioni del paesaggi Storico urbano", rete attivata tra università Federico II, comuni del Parco del Cilento, imprese di costruzione, e associazioni locali;

- progetto Prin 2010-2011 "La difesa del paesaggio tra conservazione e trasformazione", *workshop 27 marzo 2014*, Napoli, rete attivata tra le università di Catania, Napoli Federico II, Genova, Politecnico di Milano, Seconda Università di Napoli, Palermo, Telematica Internazionale Uninettuno;

- *presentazione del progetto europeo Cost*, "Learning networks for smart landscapes management", rete attivata tra Uppsala University in Svezia, University of Split in Croazia, The interdisciplinary center Herzliya in Israele, Eurolocal Mallorca in Spagna, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble e il Centre d'Enseignement Zootechnique in Francia, l'Università di Napoli Federico II, Politecnico di Torino e Osservatorio Europeo del Paesaggio.

Le azioni trovano, di volta in volta, nella costituzione di una rete privilegiata di interlocutori, l'opportunità per rispondere a imperativi progettuali. All'interno di una comunità scientifica aperta, il recupero e la manutenzione si configurano come processi diffusi di rigenerazione di valori, che traggono ragione di essere dalle risorse del territorio, coinvolgendo sinergicamente enti pubblici, imprese, progettisti, associazioni

di categoria. L'innovazione tecnologica nel recupero e nella manutenzione viene a configurarsi come processo sociale di natura dinamica: condizione imprescindibile per la promozione della competitività perchè l'innovazione sia compresa, accettata e condivisa dagli utenti finali. Discende da questa dimensione sociale, la necessità della ristrutturazione del tessuto della ricerca, promossa dal cluster, affinché il processo innovativo risulti caratterizzato da eccellenza scientifico-tecnologica, compartecipazione finanziaria, transnazionalità, sussidiarietà. Contrastare i fenomeni di abbandono e di declino demografico, favorendo la riacquisizione critica presso le comunità insediate dei valori identitari propri dei sistemi insediativi, è la finalità perseguita dal Progetto *Cilento Labscape*, della durata di 18 mesi, finanziato con il Programma Faro dell'Università Federico II, costo complessivo 60.000 euro. Assumendo come luogo di sperimentazione operativa il paesaggio storico urbano di Sassano (Sa) nel Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, il recupero e la manutenzione del patrimonio costruito sono l'occasione per avviare nuove sinergie progettuali tra esperti, enti pubblici, associazioni e imprese.

Identificando nella creazione di una comunità responsabile la vera opportunità di sviluppo per le aree interne, il *workshop* organizzato a Sassano nei giorni 17 e 18 gennaio, ha rappresentato il momento conclusivo delle attività di ricerca e occasione di apertura ad una cooperazione sinergica. Trent'anni dopo il terremoto del 1980, la comunità insediata è coinvolta direttamente nella presa di coscienza del fatto che le trasformazioni dell'ambiente costruito non sono esclusivamente riconducibili ai crolli del sisma, ma sono soprattutto legate alla perdita dei saperi e ad un improprio utilizzo dei finanziamenti pubblici per la ricostruzione. Il cluster mette in campo, in modo sinergico saperi esperti e conoscenze *context aware* – proprie di residenti, operatori, turisti, associazioni – per avviare un approccio *open innovation*, teso a delineare un modello intelligente di sviluppo endogeno e di valorizzazione del paesaggio locale.

La replicabilità dell'esperienza è rintracciabile nella specificità del patrimonio preso in esame. I centri storici minori costituiscono il tessuto insediativo peculiare del nostro paese, in una varietà di articolazioni morfologiche, tipologie edilizie e lessico costruttivo. Mettendo in campo un approccio partecipativo, il *workshop* è occasione per promuovere la formazione di un tessuto di piccole e medie imprese artigiane, capaci di condurre interventi sul costruito esistente. Manutenzione e recupero, pertanto, assumono un ruolo chiave: attrarre investimenti in aree marginali del paese, in grado di determinare impatti positivi non solo in termini di crescita economica, ma anche favorendo il senso di appartenenza, l'inclusione, la cura, il rispetto e la responsabilità sociale.

Il riequilibrio delle pressioni che agiscono sul paesaggio urbano è un processo diffuso, che trae ragione di essere direttamente dalle risorse del territorio, è l'assunto culturale del progetto Prin "La difesa del paesaggio tra conservazione e trasformazione. Economia e bellezza per uno sviluppo sostenibile". Quest'ultimo avviato nel 2013, con una durata triennale e un costo complessivo pari a un milione di euro, mette in campo competenze scientifiche interdisciplinari, per promuovere la conservazione, valorizzazione, gestione del paesaggio. L'incontro organizzato a Napoli il 27 marzo, in chiusura della seconda fase di attività, costituisce l'occasione per avviare la riflessione su un modello innovativo di sviluppo locale, basato su un'accezione di paesaggio dinamico, in continua evoluzione. Identificando nella rilevazione sistematica delle variazioni dei comportamenti caratterizzanti l'intero sistema insediativo, una condizione essenziale per la gestione delle trasformazioni, si fa ricorso ad un approccio sperimentale di analisi di dati ottenuti da misure dirette, da osservazioni in situ o da comparazione tra parametri desunti. All'interno di un percorso decisionale teso all'individuazione di strategie alternative per il riequilibrio dei processi trasformativi, manutenzione e recupero sono assunte come opportunità per impattare sulle unità di paesaggio rese vulnerabili da pressioni perturbative. All'innovazione tecnologica si riconosce, in questa prospettiva, il carattere di processo di trasformazione, da analizzare in rapporto al contesto in cui si sviluppa e cui è destinata, in una dimensione temporale lunga. Un carattere prevalentemente incrementale, la connota: essa è condizione per il progressivo miglioramento delle prestazioni già erogate, non innovazione radicale, stante la difficoltà di apportare cesure con il progresso.

Sviluppare una conoscenza collettiva attraverso la riorganizzazione di competenze che sono andate specializzandosi nel tempo, è opportunità perseguita all'interno della *proposta Europea Cost* per colmare il divario tra siti e utenti finali. Conflitti imprevedibili e devastanti tra risorse ambientali e territoriali, economie di mercato, sostenibilità, sono all'origine delle radicali trasformazioni dei paesaggi culturali. La costituzione di una rete interdisciplinare di esperti provenienti da Svezia, Croazia, Israele, Spagna, Francia e Italia, risponde all'esigenza di restituire alle comunità insediate, ruoli nelle scelte e nelle azioni, puntando sulla sensibilizzazione per la prosperità. Con la richiesta di un finanziamento esclusivamente dedicato al networking, costo di 130.000 euro annui per un periodo di quattro anni, la comunità internazionale riconosce al recupero e alla manutenzione del paesaggio culturale, il valore di sfida scientifica prioritaria. La proposta si confronta con la difficoltà che connota l'innovazione tecnologica nel rispondere alle istanze di inclusione sociale, benessere e salvaguardia ambientale. Il cluster mette in campo un approccio alternativo all'interazione unidirezionale tra

scienziati e operatori nella gestione del paesaggio costruito, in cui sono coinvolti diversi esperti e comunità locali. Il *learning network*, prefigurato dagli esperti è sistema di formazione permanente che con l'attiva partecipazione di stakeholders del processo di manutenzione, perviene alla creazione di comunità virtuali interattive, capaci di attuare una condivisione di intenti e competenze nella gestione di conoscenze su temi specifici. La proposta prefigura un nuovo ruolo per gli organi di tutela, le amministrazioni, i tecnici e i fruitori, nella gestione, attraverso il ricorso a strumenti tradizionali e innovativi, adattati ai contesti locali. La partecipazione e la negoziazione delle scelte acquistano un ruolo chiave nel superamento degli squilibri e dei rischi della globalizzazione.

L'accessibilità ambientale per la sostenibilità etica, sociale ed economica del patrimonio esistente

Christina Conti

Nell'ambito dell'*accessibilità ambientale*, nel primo semestre di questo anno accademico il Corso di Studi in Architettura dell'Università di Udine, Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, ha partecipato ad una serie di iniziative mirate alla divulgazione dei risultati di ricerca raggiunti in sinergia con il Corso di Studi in Architettura, Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, dell'Università di Trieste ed in collaborazione con diversi istituti, pubblici e privati, che operano per la gestione del territorio e dei suoi beni. Si tratta di ricerche ed attività di didattica sviluppate con l'intento di contribuire allo sviluppo degli attuali paradigmi della progettazione inclusiva declinati con un approccio esigenziale/prestazionale "for All" ed in risposta a specifiche richieste del territorio espresse per tramite della Consulta Regionale delle Associazioni delle persone Disabili e loro famiglie onlus (CRAD). In particolare, in occasione della *Settimana UNESCO* (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura) di *educazione allo sviluppo sostenibile* organizzata in Friuli Venezia Giulia dal 18 al 24 novembre 2013 nella sezione *I Paesaggi della Bellezza: dalla valorizzazione alla creatività*, in una occasione seminariale è stato introdotto il ruolo dell'accessibilità del paesaggio come strumento etico, sociale ed economico per la valorizzazione dell'ambiente e sono stati esposti alcuni poster, sintesi degli esiti di due ricerche inerenti alla fruibilità dei siti archeologici del contesto rurale di Aquileia e l'adattabilità di due imbarcazioni a vela per diporto come strumento per la fruibilità dell'ambiente marino.

I contenuti presentati, risultato del gruppo interateneo coordinato per Trieste da Ilaria Garofolo e per Udine da Christina Conti, mostrano che rendere accessibili i beni, gli spazi e i servizi può contribuire positivamente al controllo delle risorse ambientali, etiche, sociali ed economiche perché agisce condizionando la sostenibilità degli interventi che devono essere necessariamente concepiti, realizzati e gestiti nel tempo compatibilmente con le risorse disponibili. Rendere accessibile un bene, di qualsiasi natura esso sia, significa giustificarne l'essenza stessa e il suo perdurare nel tempo e aumentarne l'attrattività contribuendo anche al raggiungimento della massima autonomia delle persone, compatibilmente con i diversi gradi di abilità ed in relazione ai naturali mutamenti evolutivi; ne consegue l'aumento della qualità di vita del singolo e del singolo in relazione con gli altri (una qualità che influisce indirettamente anche sul contenimento dei costi sociali rispetto ai servizi assistenziali).

Tali presupposti fondano anche alcune strategie di intervento per uno sviluppo sostenibile applicate dagli organi competenti in contesti pubblici urbani. Pertanto, partendo da queste esperienze e con l'intento di stimolare i diversi operatori del settore, sono state presentate le possibili opportunità derivate da una corretta applicazione dei Piani per l'eliminazione delle barriere architettoniche PEBA (strumenti comunali cogenti dal 1986 e scarsamente attuati) in occasione di *Friuli Future Forum* nella sezione *Il Futuro delle Città* (rassegna annuale dedicata agli scenari futuri e all'innovazione avviata dalla camera di Commercio di Udine svoltasi dal 14 ottobre al 29 novembre 2013). I contenuti esposti sono a carattere analitico/descrittivo e nascono da prime valutazioni sullo stato di fatto in Friuli Venezia Giulia; pur non essendo oggetto di una definita ricerca sono il risultato della continua interazione che il gruppo ha con gli istituti e le amministrazioni pubbliche che operano 'su e per' il territorio, il confronto continuo con i portatori di interesse (attraverso la Consulta Regionale delle Associazioni delle persone Disabili e loro famiglie onlus – CRAD – i Comuni Provinciali e alcune associazioni quali la Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare – UILDM –, l'Unione Italiana dei Ciechi e degli ipovedenti – UIC – e l'Associazione Nazionale Famiglie Minorati Visivi-ANFaMiV), e il Centro Regionale di Informazione sulle Barriere Architettoniche – CRIB – struttura tecnica anche con funzione di consulenza a soggetti privati e pubblici in materia di barriere architettoniche.

Nell'insieme si rileva che le nostre città continuano ad essere piene di ostacoli fisici e percettivi e gli spazi ad essere usati limitatamente nonostante da più di vent'anni sia vigente un apparato legislativo, continuamente implementato, che fornisce criteri progettuali sufficientemente articolati per l'edilizia privata e pubblica e siano previsti gli strumenti urbanistici adeguati per la pianificazione degli interventi. Anche se si tratta di provvedimenti non sempre esaustivi, deliberati in anni diversi e riportati in apparati tra di loro inorganici e spesso obsoleti, sarebbero sufficienti per realizzare l'accessibilità se venissero assunti come indicatori base del progetto e non come parametri applicati a posteriori. È prassi, infatti, che l'accessibilità delle opere venga verificata dal progettista, alle diverse scale, in fase avanzata del progetto adottando le indicazioni normative come vincoli e non come elementi della composizione. Un progetto accessibile deve risolvere il raccordo di livelli differenti, definire le superfici e le connessioni, controllare l'orientamento, i suoni e i colori, usare l'illuminazione naturale e artificiale, rispettare i minimi funzionali e le misure antropometriche, ecc. più semplicemente deve rispondere con la 'forma' e la tecnologia ai requisiti richiesti per un confortevole uso rispetto alle diverse esigenze degli utenti. L'inaccessibilità dei nostri spazi non dipende, quindi, dalla mancanza di strumenti bensì dalla inadeguata 'cultura dell'ac-

cessibilità' degli operatori del processo che tendono ad applicare pedissequamente i provvedimenti cogenti dimenticandosi che l'accessibilità è allo stesso tempo un requisito normativo e un carattere della composizione; quando le soluzioni proposte scindono le richieste della norma dai canoni formali, generalmente, il risultato è la sommatoria di dispositivi tecnologici aggiunti come ausili, elementi riconoscibili, a volte incongruenti, che alterano la qualità complessiva dell'intervento. (C. Conti, *La forma dell'accessibilità*, Costruire, n.332).

Queste iniziative divulgative sono solo una parte degli interventi di promozione della ricerca che da più di quattro anni le due Università della Regione FVG stanno sviluppando con la consapevolezza che l'accessibilità interviene nella composizione del progetto e nella sua esecuzione e deve essere intesa come un requisito trasversale dell'architettura capace di mediare i vincoli disciplinari della nuova edificazione, della conservazione, del restauro, del recupero, della pianificazione urbana e territoriale, dell'allestimento e dell'arredo degli interni, del disegno industriale, ecc. Un ambito, quello indagato, permeato da molteplici 'saperi e specializzazioni' che deve essere sviluppato con un approccio multidisciplinare rispetto all'ingegneria, alla produzione industriale, alla fisica tecnica, all'informazione, alla comunicazione, all'economia e all'impresa, alle scienze politiche, psicologiche e sociali, ecc.; un ambito che, come già evidenziato, interviene anche sulla sostenibilità degli interventi.

Su questi temi nel mese di dicembre 2013 è stato pubblicato a cura di C. Conti e I. Garofolo il volume edito dalla Pendragon "*Progettare accessibile, esperienze di ricerca e didattica*" che presenta in particolare i risultati conseguiti dai due Atenei e rilegge alcune delle tematiche principali attraverso i lavori degli studenti; quelle stesse tematiche che sono approfondite nelle attività di ricerca svolte presso gli stessi dai gruppi di lavoro coordinati dalle curatrici del volume e delineate nei saggi introduttivi alle diverse sezioni in cui esso si articola.

Accessibilità tra cooperazione scientifica internazionale e progetti per il territorio

Alberto Arenghi

Access-Italy, politiche e pratiche in materia di accessibilità e patrimonio culturale è un progetto congiunto organizzato dal Prof. Alberto Arenghi, Università di Brescia, dalla Prof. sa Ilaria Garofolo, Università di Trieste e dal Prof. Antonio Lauria, Università di Firenze.

Dal 21 al 27 Novembre 2013, una delegazione di architetti, archeologi e storici dell'arte norvegesi ha effettuato un viaggio di studio nel Nord Italia con l'obiettivo di acquisire informazioni, esperienze e buone pratiche nel campo dell'accessibilità al patrimonio culturale, architettonico e paesaggistico. Il gruppo, guidato dall'archeologa Gunhild Alis Berge Stang, neo deputata al Parlamento Norvegese, era composto da persone che occupano posizioni dirigenziali nei Dipartimenti degli Affari Culturali, della Pianificazione, Risorse e Sviluppo, Protezione Ambientale e Patrimonio Culturale in 13 diversi Comuni della Regione del Sogn og Fjordane (Norvegia Occidentale) nonché presso l'Amministrazione Centrale della Regione; facevano altresì parte del gruppo due rappresentanti di associazioni di persone disabili, il referente per l'accessibilità della Soprintendenza Centrale al Patrimonio Culturale della Norvegia (Riksantikvaren i Oslo) e il dott. Oddbjørn Sørmoen, Direttore del Church Buildings and Heritage Administration di Oslo.

Nel quadro delle attività previste, Alberto Arenghi, dell'Università degli Studi di Brescia, Ilaria Garofolo dell'Università di Trieste e Antonio Lauria dell'Università di Firenze, hanno concepito e coordinato una iniziativa - denominata "ACCESS ITALY" - articolata in *visite guidate* a siti di rilevante interesse nelle città di Venezia, Aquileia e Brescia (tutte iscritte alla World Heritage List dell'UNESCO) e tre *workshop tematici* che hanno concluso la giornata dedicata ad ogni visita.

Le visite guidate avevano l'obiettivo di mostrare interventi esemplari volti ad elevare il grado di accessibilità di siti particolarmente sensibili dal punto di vista architettonico e/o paesaggistico; i workshop avevano lo scopo di offrire l'occasione per un proficuo scambio di idee sugli strumenti metodologici ed operativi per pianificare e progettare luoghi, beni e servizi più accessibili e per la costruzione di una rete tra esperti italiani e norvegesi nel settore dell'accessibilità e tra questi e gli amministratori pubblici dei rispettivi Paesi.

Oltre ai Tecnici e agli Amministratori delle Municipalità ospitanti, che hanno illustrato politiche e azioni sviluppate a livello locale, hanno partecipato alle sessioni seminariali rappresentanti del MiBACT - Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle

Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee nonché funzionari delle Soprintendenze Regionali, che hanno illustrato le esperienze maturate in merito alla gestione e valorizzazione del ricco ed inestimabile patrimonio culturale del nostro Paese, rappresentanti di Enti e Associazioni responsabili di progetti condotti a livello locale o nazionale volti a migliorare l'accessibilità e la fruibilità del patrimonio culturale e a promuovere l'inclusione delle persone disabili nei processi decisionali.

Al termine dell'iniziativa - che ha ricevuto il patrocinio del MiBACT - i professori Arenghi, Garofolo e Lauria hanno ricevuto dagli ospiti l'invito a recarsi in Norvegia, nel prossimo mese di Settembre, per partecipare ad un'articolata serie di iniziative sul tema dell'accessibilità al patrimonio culturali. La collaborazione scientifica dovrebbe riguardare anche la realizzazione di un progetto editoriale congiunto in fase di definizione.

LabAc è un progetto di ricerca congiunto tra la Provincia di Trieste e il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste.

LabAc (Laboratorio per l'Accessibilità) è un progetto elaborato dal Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste (prof. sa Ilaria Garofolo) e coordinato dalla Provincia di Trieste per attuare il programma triennale 2011-2013 finanziato dalla Legge 41/1996 della Regione Friuli Venezia Giulia. Il progetto *LabAc* è finalizzato a sviluppare modelli organizzativi innovativi per interventi e servizi rivolti alle persone disabili.

Gli obiettivi specifici del progetto, che interessa i sei Comuni della Provincia di Trieste, sono: 1) migliorare l'accessibilità degli spazi pubblici; 2) diffondere la cultura dell'autonomia personale e dell'inclusione sociale mediante la promozione di processi partecipativi.

Al momento, quattro Comuni (Trieste, Sgonico, Muggia and Duino-Aurisina) hanno approvato il progetto con delibera del Consiglio Comunale.

Il metodo di lavoro sviluppato nel progetto si ispira a quello dei *Piani per l'Accessibilità* sviluppato presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze ed è basato su quattro fasi.

Nella prima fase si definisce il "quadro esigenziale", con particolare attenzione alle persone deboli e disabili, e si svolge l'analisi degli spazi (diagnostica dell'accessibilità) per rilevare le *criticità ambientali*, le loro cause nonché la loro rilevanza.

La seconda fase attiene alla programmazione degli interventi e mira a definire: gli obiettivi strategici da raggiungere, le priorità d'intervento, le risorse necessarie, gli attori da coinvolgere e le loro responsabilità, le linee guida per la successiva fase di progettazione.

La terza fase si focalizza sullo sviluppo di ipotesi progettuali di luoghi, attrezzature e servizi a partire dalle indicazioni fornite nelle linee guida e sulla loro realizzazione.

La quarta fase è finalizzata alla valutazione ex post dei processi e delle opere realizzate per verificare gli interventi rispetto agli obiettivi di qualità attesi (monitoraggio).

La fase 1 è iniziata nella primavera del 2012 con incontri preliminari, finalizzati ad evidenziare le aree da analizzare e gli stakeholders da coinvolgere in ciascun Comune; si è conclusa nei primi mesi del 2013.

Queste esperienze sono state particolarmente significative sia a causa dell'attiva partecipazione degli stakeholders (utenti finali, personale delle Aziende di trasporto pubblico, personale tecnico dei Comuni con competenze sui lavori pubblici, la mobilità, la pianificazione, le politiche sociali) sia perché hanno permesso la sperimentazione di modelli di rilevazione, concepiti per consentire a tutti i partecipanti di effettuare la diagnostica dell'accessibilità.

Nel corso del mese di Ottobre del 2013 è stato tenuto un incontro con tutti gli stakeholders e i partners coinvolti, durante il quale sono state discusse le bozze delle *Linee guida per la progettazione*.

Linee guida sono state ultimate nel dicembre 2013 e un prossimo progetto, allo stato attuale in fase di valutazione per il finanziamento da parte del governo regionale, ha lo scopo di impiegarle nella progettazione di lavori pubblici in due dei Comuni già coinvolti, dove anche la costituzione dei Laboratori per l'Accessibilità è in fase avanzata.

Il progetto inclusivo e la sicurezza al fuoco

Valeria Tatano

Nell'ambito delle attività di ricerca dedicate ai temi del progetto inclusivo, la sede di Venezia ha concluso recentemente uno studio sulle strategie di protezione delle persone con disabilità fisica in caso di incendio, realizzando in particolare una indagine sul livello di conoscenza e di efficacia del dispositivo denominato "spazio calmo", e sta collaborando all'organizzazione di un convegno sui temi del progetto inclusivo e della sicurezza, promosso dal Ministero dell'Interno, Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, che si terrà a Venezia il prossimo 16 giugno, con la collaborazione dell'Università IUAV di Venezia e di Ca' Foscari.

Il tema dell'evacuazione in condizioni di emergenza in presenza di persone con disabilità è ampio e complesso, affrontato dalla normativa italiana all'interno di più strumenti legislativi e coinvolge nelle sue modalità attuative ambiti distinti: la progettazione dell'edificio, la gestione dell'emergenza da parte degli utenti, con e senza disabilità, l'intervento da parte delle squadre di soccorso. Molte competenze entrano in gioco e partecipano alle strategie necessarie per garantire la sicurezza al fuoco per tutti, in primis attraverso la prevenzione degli incendi e, in caso di necessità, attraverso la protezione degli occupanti di un edificio.

L'approccio all'evacuazione è sempre stato orientato a un concetto 'logico': in fase di emergenza le persone devono poter abbandonare velocemente gli spazi divenuti pericolosi e dirigersi all'esterno. Ma la necessità di 'abbandonare velocemente' un luogo e raggiungere l'esterno di un edificio, specie se multipiano, non è così automatico per persone con disabilità motoria, a cui va garantita l'accessibilità alle vie di fuga, orizzontali e verticali, consentendone, se possibile, autonomia di utilizzo.

Nel 1994, all'interno delle normative per la sicurezza al fuoco delle attività turistico-alberghiere, viene introdotta in Italia per la prima volta la nozione di *spazio calmo*, un luogo per l'attesa in sicurezza in caso di evacuazione da parte di utenti che non siano in grado di allontanarsi da soli, individuandone la presenza come dispositivo da adottare nei nuovi alberghi "per ogni piano ove hanno accesso persone con capacità motorie ridotte od impedita" (D.M. 9 aprile 1994, "Regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere").

Sono trascorsi esattamente vent'anni dall'emanazione di quella norma e oggi si possono proporre alcune riflessioni su ciò che è accaduto in questo arco di tempo durante il quale lo spazio calmo è stato suggerito dal legislatore, anche per gli uffici, le scuole e i cinema.

Una ricerca finanziata dall'INAIL - Direzione regionale Veneto, attraverso un assegno di ricerca annuale (assegnista: E. Carattin, Resp.scient. V.Tatano) ha consentito di studiare con attenzione la reale conoscenza ed efficacia di questo sistema, che non appare ancora così diffuso come forse ci si sarebbe immaginati.

Su questi temi la letteratura scientifica non è molto ampia. In Italia una prima indagine è stata realizzata nel 2005 per una tesi di laurea in psicologia attraverso colloqui condotti con 25 utenti della UILDM, Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare, Sezione di Padova, con età e livelli di mobilità diversa, ma che in prevalenza (22 su 25) utilizzavano la sedia a ruote. L'obiettivo della ricerca era rivolto a comprendere quale fosse la nozione di pericolo, la percezione dei rischi e della sicurezza all'interno di ambienti di lavoro e di vita, e infine il livello di conoscenza o meno dello spazio calmo.

Il risultato rispetto a questo ambito è stato piuttosto chiaro: soltanto tre degli intervistati hanno risposto di essere a conoscenza di cosa fosse e a cosa servisse uno spazio calmo, ma nessuno di loro aveva mai avuto occasione di vederne davvero uno, pertanto i colloqui sono risultati utili per informarli.

Due ricerche inglesi più recenti hanno affrontato indagini simili: una è stata condotta nel 2008 dal *Department for Communities and Local Government* inglese, l'altra nel 2013 dall'*University of Ulster* di Belfast. La ricerca del dipartimento inglese aveva lo scopo di migliorare le procedure di evacuazione per i disabili e identificare l'efficacia e le debolezze delle linee guida esistenti ed è stata condotta in due fasi: una per comprendere il punto di vista degli operatori, l'altro quello delle persone interessate all'impiego.

Nella prima sono state intervistate 35 persone con professionalità diverse che operano nell'ambito dell'emergenza. Tra le considerazioni più interessanti quelle emerse dalla domanda "Come fa una persona disabile a raggiungere un luogo sicuro partendo da uno spazio calmo?" Le risposte indicano che non vi è molta chiarezza su questo aspetto dato che pochi (il 13% degli intervistati) hanno messo in relazione la tipologia di disabilità con il piano di evacuazione personale, e l'eventuale metodo adottato per l'evacuazione (ad esempio la necessità di assistenza e l'uso di sedie di evacuazione).

Altrettanto basso il livello di conoscenza riscontrato dall'indagine effettuata dall'Università dell'Ulster, che ha intervistato 300 persone affette da sclerosi multipla, delle quali la metà ha dichiarato di non aver mai sentito parlare di spazio calmo (in inglese indicato di norma con l'espressione *Refuge area*).

Per la ricerca condotta allo IUAV sono stati realizzati due questionari: il primo sottoposto ai lavoratori di un edificio direzionale, aperto al pubblico, in cui è presente un SC, il secondo a un gruppo di persone con disabilità motoria.

Il questionario, redatto utilizzando come riferimento l'esperienza condotta presso l'Università dell'Ulster, è composto da 27 domande con varia tipologia di risposta (a scelta multipla, a risposta aperta eccetera) ed è stato sottoposto ai 42 dipendenti della sede Inail di Marghera, presso la quale è presente uno spazio calmo. In questo caso il livello di conoscenza è risultato ampio e approfondito, ma va sottolineato che tutti i dipendenti svolgono attività di formazione regolare per i temi dell'antincendio, dimostrazione del fatto che l'aspetto gestionale è fondamentale per una corretta cultura della sicurezza.

Un secondo questionario è stato invece predisposto per via telematica e veicolato attraverso il Criba, Centro Regionale di Informazione e formazione sulle Barriere Architettoniche, del Friuli Venezia Giulia. Per motivi di privacy non è stato possibile conoscere con esattezza quanti l'abbiano effettivamente ricevuto, per cui i dati fanno riferimento ai questionari compilati e restituiti, che sono stati 42. Gli intervistati hanno dichiarato di avere differenti gradi di abilità e per la maggior parte di non essere in grado di scendere più di un piano di scale in modo autonomo. In questo caso una percentuale davvero elevata (83%) non aveva mai sentito parlare di SC.

Le risposte delle diverse indagini sono tra loro molto coerenti e dimostrano come esista un divario sostanziale tra ciò che le norme indicano come possibile strategia progettuale a un determinato problema, l'effettiva applicazione della norma e l'impiego reale. In diversi casi, ad esempio, gli spazi calmi presi in analisi sono risultati essere impiegati come depositi.

I risultati della ricerca verranno illustrati in modo più approfondito in una pubblicazione dedicata e verranno presentati durante il convegno di Venezia, dal titolo: Il progetto inclusivo per l'accessibilità e la sicurezza.

Questo incontro sarà un'occasione per fare il punto sullo stato dell'arte e discutere con interlocutori italiani e stranieri che si occupano da punti di vista diversi dei medesimi temi. Sarà così possibile continuare ad ampliare quella rete di ricerca e di attività che già da anni si è costruita tra i ricercatori delle università italiane, in particolare tra i tecnologi, come necessità di coordinamento e confronto continuo.

Inclusione. Ricerca, proposte e obiettivi europei

Teresa Villani, Aldina Silvestri

Una delle sfide della Comunità Europea è quella di impegnare tutti gli stati membri a mettere in atto misure adeguate finalizzate ad aumentare l'autonomia di tutti nelle attività quotidiane, per partecipare pienamente alla vita sociale su una base egualitaria, soprattutto in relazione ai cambiamenti demografici e al progressivo invecchiamento della popolazione europea.

Attraverso una ricognizione delle ricerche europee finanziate nell'ambito dell'*Universal Design*, prendendo in esame sia quelle relative al VI Programma Quadro (2004-2006) e al VII PQ (2007-2013), sia quelle svolte con altri canali di finanziamento comunitari, si vuole proporre un quadro di riferimento, anche se non esaustivo, che valorizzi il ruolo degli studi e i risultati delle ricerche a servizio della promozione e dell'applicazione dei principi dell'inclusione, e che rappresenti uno strumento conoscitivo e di orientamento rivolto ai ricercatori afferenti al cluster dell'accessibilità ambientale che si accingono a presentare proposte di ricerca per Horizon 2020.

L'obiettivo è quindi quello di offrire un flash sulle ricerche in campo europeo, suddivise per macro raggruppamenti, con la convinzione che condividere informazioni, anche attraverso attività di networking, collaborazione e confronto, possa aiutare sia a comprendere in quale misura le "buone pratiche" possano essere esportate da un Paese all'altro, sia quali siano oggi le parole chiave della progettazione inclusiva e quali ipotesi potranno essere formulate per il futuro.

Il reperimento delle informazioni sulle ricerche europee sviluppate sui temi dell'inclusione nei precedenti programmi comunitari non è stato facile, poiché non sono raggruppate in modo ben definito. Occorre cercare all'interno di settori più ampi come IST (*Information Society Technology*) corrispondente con il settore ICT (*Information and Communications Technologies*) di Horizon 2020 o *Quality of Life* corrispondente con una parte delle *Societal Challenges - Health, demographic chance and wellbeing - Personalizing Health and Care_PHC* di Horizon 2020. Molto altro si può trovare all'interno delle ricerche finanziate in campo socio-sanitario. Il riferimento della Commissione Europea è www.cordis.europa.eu/ (dove CORDIS sta per *Community Research and Development Information Service*).

La ricognizione eseguita ha fatto emergere in primo luogo un elevato numero di ricerche sui temi legati all'invecchiamento attivo della popolazione e un numero più contenuto sui temi dell'accessibilità di spazi, prodotti e servizi di uso comune con una prospettiva sociale.

Si passa quindi da una "progettazione incentrata su specifiche esigenze" – *Design for needs* – nel cui concetto rientrano le *Assistive technologies* e gli adattamenti ambientali individuali, ad un ambito più ampio che è rappresentato dall'accessibilità riferita all'ambiente costruito, accessibilità informatica riferita alle tecnologie per l'informazione e la comunicazione, *Design for all* di prodotti e servizi progettati per uso pubblico con attenzione alle esigenze ergonomiche/funzionali delle persone con disabilità e delle persone anziane.

Del primo raggruppamento possiamo citare numerose iniziative, alcune delle quali ancora in fase di sperimentazione, che possono rappresentare una facile chiave di lettura per comprendere a pieno questo concetto: con il *design for needs* sta aumentando il grande contributo che, soprattutto recentemente, le tecnologie innovative stanno apportando alla ricerca di nuovi sistemi di *Assisted living*, per facilitare le attività quotidiane. La questione di cui gli enti di ricerca si stanno occupando maggiormente è quella dell'invecchiamento attivo (*active ageing*) sulla base dei dati demografici europei. La nascente consapevolezza di dover supportare una fascia sempre più ampia di popolazione ha innescato nelle organizzazioni preposte la volontà di monitorare, attraverso le nuove tecnologie, il problema dell'assistenza all'utenza debole.

Il tema più affrontato in questi nuovi progetti sperimentali è quello della 'teleassistenza' o 'sostegno a distanza' per utenti, soprattutto anziani, che vivono da soli. Attraverso la realizzazione di piattaforme tecnologiche a basso costo e di facile utilizzo da applicare ad apparecchiature multimediali di uso comune (smartphone, tablet, computer, TV interattive), questi possono condurre una vita più autonoma e in piena sicurezza.

In questo ambito, a titolo esemplificativo, possiamo citare il progetto denominato *Life Supporting Technologies*, sviluppato dall'Università Politecnica di Madrid e finalizzato all'assistenza delle persone anziane con problemi di salute importanti che vivono da sole e/o in luoghi isolati. Attraverso lo studio e la ricerca è stata progettata una tecnologia assistenziale basata su sensori e dispositivi in grado di segnalare pericoli (fughe di gas, fiamme, ecc.), di allertare la sicurezza pubblica e di primo soccorso, di telecomunicare con gli addetti preposti all'assistenza (medici, infermieri, volontari).

Un'altra esperienza di rilevanza internazionale su questo tema è rappresentata dal progetto denominato HOST (*Smart technologies for self-service to seniors in social housing*), inserito all'interno del programma di *Ambient Assisted Living* e finanziato, sulla base dell'articolo 169 del trattato CE; il progetto si occupa più nello specifico del supporto tecnologico, familiare e socio-assistenziale ai residenti anziani con l'obiettivo della permanenza nell'abitazione il più a lungo possibile e nel miglior livello possibile di autonomia nelle attività quotidiane, domestiche e non.

Un altro tema affrontato da numerosi gruppi di ricerca è quello della "domotica". L'automazione domestica non è solo utile agli anziani, ma a chiunque non abbia più, per problemi fisici o cognitivi, la possibilità di gestire autonomamente le apparecchiature e i dispositivi tradizionali. Uno dei progetti europei, portato avanti in Spagna dalla Fundació i2CAT, che sostiene la ricerca in questo campo, è FEARLESS (*Fear Elimination As Resolution for Loosing Elderly's Substantial Sorrows*), che mira alla realizzazione di spazi abitativi confortevoli e sicuri per gli anziani attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie per gestire luci segnaletiche, allarmi sonori e visivi, reti di telecomunicazione e trasmissione immediata di dati. Il risultato è quello di fornire all'utenza una sicurezza tale da non "aver paura" – come dice il titolo del progetto – di rimanere soli in casa.

Risulta particolarmente interessante anche il progetto MPOWER (*Middleware platform for eMPOWERing cognitive disabled and elderly*), finanziato nel settore IST, sottoinsieme "inclusione elettronica" nel 2006, con la partecipazione di 7 Stati Membri. Il risultato ha visto la realizzazione di una piattaforma che semplifica e velocizza lo sviluppo e impiego di servizi alle persone con disabilità cognitiva e anziani. Le applicazioni per l'utente finale hanno riguardato l'organizzazione di piani individuali, sufficientemente flessibili, integrabili e interconnessi con le tecnologie per la domotica.

Molti altri progetti hanno come obiettivo la facilitazione delle attività quotidiane per un'utenza fragile: dalla realizzazione di mezzi di trasporto tecnologicamente avanzati per includere nella realtà sociale le persone con ridotte capacità motorie (come i progetti Move, un minibus elettrico, o Pantufinhas, un minitram su circuito, entrambi ideati dall'Istituto portoghese Pedro Nunes), all'integrazione di dispositivi tecnologici di ultima generazione nelle strutture ricettive e turistiche, per agevolare la fruibilità di spazi, ambienti e attrezzature (come il progetto denominato *Friendly Places for Active Senior Tourism*, promosso dall'organizzazione spagnola *Ambienta45* e finalizzato a incentivare il senior tourism attraverso la riqualificazione di strutture non adeguate, o, sempre in Spagna, *l'Hotel for All*, iniziativa coordinata dalla *Tecnalia Research & Innovation* che, coinvolgendo più imprese specializzate nel settore ricettivo, vuole promuovere la diffusione di alberghi/case vacanza più accessibili, attraverso soluzioni innovative che permettono un uso semplificato della totalità delle attrezzature). Altri progetti si basano sul concetto di *Design for All* e affrontano una tematica più ampia, ovvero l'applicazione di principi che, coerentemente con le diverse esigenze, riesce a coinvolgere tutti gli utenti, senza discriminazione di età, abilità fisico-motorie o sensoriali-cognitive, nelle attività comuni all'interno degli spazi pubblici. Questo approccio è stato interpretato come una grande sfida che ha lanciato la diffusione di prototipi dal design innovativo, dando vita a un nuovo mercato non più rivolto solo all'uten-

za debole, ma a tutti coloro che nel quotidiano vogliono fruire in sicurezza e in maniera agevole di spazi, prodotti e servizi. All'interno di questa tematica si inserisce il progetto BAS (*Building Accessible Services*), finanziato dalla DG Lavoro e Affari Sociali della UE (2006), che ha coinvolto 7 Stati Membri. L'obiettivo di BAS è il superamento del concetto di accessibilità come 'straordinario', 'occasionale', per finalizzare, attraverso l'analisi delle politiche di ciascun Paese partner, lo studio e la presentazione di esempi di buone pratiche per estendere il livello di fruibilità degli spazi e delle attrezzature a tutti gli utilizzatori. Partendo dal BAM, una metodologia semplificata di valutazione del livello d'accessibilità negli edifici, applicata in un precedente progetto europeo (POLIS), sono stati elaborati casi di studio di buone pratiche in diverse tipologie edilizie (lavoro, istruzione, trasporti, ecc.). Il risultato di questi studi è la pubblicazione finale del progetto, l'*Orange Book*, che ha innescato anche numerose attività di disseminazione attraverso conferenze, incontri, partnership, in cui sono stati presentati i casi di studio.

I risultati di questa ricognizione riferiscono come, nella maggior parte dei progetti di ricerca esaminati, l'approccio al tema dell'inclusione viene sviluppato ancora in modo troppo settoriale. Da un lato progetti troppo circoscritti a specifici bisogni, troppo orientati all'uso di nuove tecnologie e poco attenti alle reali esigenze dell'utenza, dall'altro progetti troppo ampi rivolti alle esigenze di tutti, i cui risultati si concretizzano in strumenti di indirizzo spesso privi di applicazioni.

Un suggerimento orientato ad un rinnovamento concettuale e pratico delle politiche dell'inclusione è la 'non scindibilità' delle due tematiche emerse. *Design for needs - Assistive technologies* e *Design for all - Accessibility*, tematiche affrontate in modo parallelo, dovrebbero trovare una reciproca integrazione. Infatti le modalità con cui vengono attuate le politiche dell'*Assistive technologies*, intese come fornitura di appropriati facilitatori ambientali (ausili tecnici, adattamenti ambientali, domotica, ecc.) devono essere coordinate con quelle dell'accessibilità, intesa come insieme degli interventi infrastrutturali atti a rendere fruibile a tutta la popolazione ambienti, prodotti e servizi di uso comune. Quando l'accessibilità infrastrutturale non è garantita, essa può essere compensata da opportune tecnologie assistive individuali e viceversa. Tuttavia, quanto meno accessibili sono gli ambienti di uso comune, quanto più diventa difficile mettere in atto soluzioni di assistenza efficaci. Di fatto anche la soluzione più sofisticata potrebbe non funzionare in un ambiente non accessibile. Questo significa che per gli afferenti al cluster accessibilità ambientale, nelle future proposte di ricerca rivolte soprattutto a finanziamenti europei, sarà auspicabile coordinare le politiche di accessibilità con quelle di assistenza individuale, dato che entrambe, in base alla Convenzione ONU, sono finalizzate ad assicurare il medesimo diritto.

Innovazione materica e cultura del costruire: i materiali cementizi avanzati

Francesca Giglio

Nell'ambito delle iniziative per la promozione della cultura tecnico materiale del progetto, è in corso, presso il dipartimento dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, un ciclo di seminari tematici sui "Materiali in Architettura", per trasmettere, alle diverse scale di intervento, la conoscenza della nuova contemporaneità realizzativa nel progetto. Il rapporto tra materiale-prodotto-componente-sistema, è in continua evoluzione rispetto all'innovazione delle lavorazioni sia dei materiali naturali, sia delle caratteristiche intrinseche dei materiali artificiali, con notevoli cambiamenti sugli usi, sulle performance, sugli aspetti formali. I linguaggi costruttivi cambiano, talvolta testimoniando la crisi della nostra contemporaneità costruttiva, altre volte descrivendo, in maniera discreta ma incisiva, la forza del linguaggio materico e l'identità espressiva che ne deriva. Per tali ragioni, la promozione di un ciclo di seminari tematici sui "Materiali in Architettura", vuole fare una riflessione rivolta agli studiosi del settore e ai professionisti, sulla necessità di avviare momenti di formazione scientifico-professionale per un uso dei materiali appropriato alla contemporaneità del progetto, ed una a carattere didattico, sulla qualità delle informazioni da trasferire agli studenti per creare e incrementare in loro la cultura tecnico-materiale del progetto e l'importanza dell'uso dei Materiali nel progetto.

L'ultima occasione rispetto a tali attività, si è creata attraverso la collaborazione con la Italcementi Group, in questo caso con riferimento alle nuove prestazioni offerte dalla ricerca sui materiali cementizi con prestazioni avanzate.

Sulla base di tale collaborazione, è stato organizzato il seminario tecnico "Innovazione materica e cultura del costruire: i materiali cementizi avanzati", svolto il 28.11.2013 presso il Dipartimento DArTe, dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, con il patrocinio degli ordini degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Calabria.

Il seminario si è svolto in una logica di confronto, dibattito e coinvolgimento di tutti gli attori di un processo costruttivo ormai molto più esteso e complesso rispetto al passato, in un sistema che vede sempre più urgente rispondere al trinomio innovazione-sostenibilità-realizzazione, attraverso azioni sinergiche tra ricerca, settore industriale e produzione.

Negli ultimi anni le innovazioni prodotte nel campo dei materiali hanno radicalmente modificato il modo di concepire e realizzare gli organismi edilizi. Nuovi prodotti e sistemi si affacciano ogni giorno sul mercato, ampliando le alternative a disposizione

del progettista, ma anche il bagaglio di conoscenze necessarie per un corretto impiego di tecnologie sempre più innovative basate spesso sull'utilizzo di materiali a prestazioni avanzate.

La ricerca sul miglioramento prestazionale dei materiali, va di pari passo al miglioramento delle modalità di diffusione dei livelli informativi che riguardano l'uso appropriato di tali materiali, compatibilmente con la necessità di un affinamento della conoscenza tecnica dei progettisti.

L'importanza, quindi, di rivolgersi al progettista, nella sua ricerca progettuale, affiancandolo nello studio/comprendimento delle performance, piuttosto che nella scelta del "prodotto" fine a se stesso, è ormai un obiettivo prioritario per aziende che forniscono al mercato edilizio svariate famiglie di prodotti con differenti caratteristiche prestazionali.

La "materia progettata" e, quindi, la possibilità di poter chiedere ad un'azienda specifiche performance prestazionali, energetiche, strutturali o di design, attraverso prodotti "su misura", diventa, in tal senso, una realtà ormai perseguibile e non più uno scenario verso cui proiettarsi.

Per tale motivo, il seminario ha avuto un duplice obiettivo.

Il primo, più generale, è stato quello di fare una riflessione sul rapporto tra innovazione tecnologica e progetto, con riferimento alle ragioni ed alle ricadute dell'evoluzione dell'attività produttiva sul territorio, rispetto al linguaggio costruttivo contemporaneo.

Il secondo, più specifico, è stato quello di descrivere la realtà di una azienda come Italcementi che ha colto questo passaggio radicale dalla richiesta e dalla scelta di un prodotto con diversificate caratteristiche tecniche, da parte del progettista, alla richiesta di una performance mirata rispetto a obiettivi costruttivi specifici, frutto delle attività di ricerca multidisciplinare e di innovazione da parte dell'azienda, determinata da un costante confronto tra ricercatori, esperti del mercato edilizio e ingegneri di produzione. Nello specifico, l'evoluzione della composizione del calcestruzzo, già per sua natura materiale composito, si sta sempre più orientando verso la sperimentazione di "mescole" con altri materiali quali fibre organiche e inorganiche, resine, polimeri, materiali a cambiamento di fase, ecc. che ne evolvono le prestazioni in termini di possibilità realizzative, resistenza, aspetto e durabilità.

Con particolare riferimento, rispetto ai contenuti del seminario, sono state descritte, dai Product Manager delle diverse linee di prodotto, alcune specifiche tipologie di materiali, rispetto ad alcune performance:

- *permeabilità all'acqua*, attraverso la descrizione delle prestazioni di calcestruzzi e pavimentazioni drenanti, la cui mescola consente una capacità drenante 100 volte superiore a quella di un terreno naturale. I dati sulla capacità drenante, che variano in funzione della granulometria usata per la composizione, de-

rivano da studi effettuati al laboratorio DIAR (Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture Viarie, Rilevamento) del Politecnico di Milano;

- *riduzione dell'inquinamento atmosferico*, tramite la disanima dei differenti prodotti con proprietà disinfettanti e autopulenti, ormai estesi nell'offerta produttiva per ciò che concerne i prodotti cementizi fotoattivi, a malte, pitture, intonaci e pavimentazioni;

- *trasparenza*, mediante la descrizione delle potenzialità del cemento trasparente, ovvero un particolare impasto cementizio premiscelato con resine plastiche, diversamente dagli altri prodotti presenti sul mercato caratterizzati dalla presenza di fibre ottiche. Le proprietà chimico-fisiche delle resine plastiche, rendono il materiale traslucido e contribuiscono alla sua resistenza meccanica evitando fessurazioni. Il materiale è fornito in pannelli per tamponamento, in grado di fare filtrare la luce, oltre a garantire un buon comportamento coibente.

- *design*, con la descrizione di malte a elevate prestazioni meccaniche ed estetiche per la realizzazione di elementi in cemento non strutturali quali arredi da interno, esterno e arredi urbani.

La descrizione tecnica dei diversi materiali cementizi avanzati, è stata arricchita dalle relazioni sulle applicazioni su grandi progetti a livello internazionale, con l'obiettivo di contribuire, in maniera critica, al dibattito e al dialogo tra architettura e progresso tecnico-scientifico.

Operare in una logica di innovazione e sostenibilità del costruire, ai fini di un maggior risparmio di risorse e miglioramento del comportamento energetico degli edifici, grazie (anche) al miglioramento prestazionale di specifici prodotti dedicati, è ormai un impegno imprescindibile per innescare processi virtuosi di innovazione consapevole non solo nel processo costruttivo, ma anche nelle differenti filiere produttive.

Nonostante la crisi imperversante che investe e continuerà ad investire il settore delle costruzioni, diventa rilevante il ruolo dell'ambito scientifico, per innescare, nel comparto produttivo, un dibattito con i sempre più diversificati attori del processo costruttivo, per diffondere e comunicare gli aspetti innovativi che riguardano prodotti, processi e servizi, con il tentativo di superare quell'inerzia *costruttiva* che impedisce la conoscenza e la diffusione dell'innovazione stessa nel settore.

La *comunicazione dell'innovazione* assume, quindi, una valenza imprescindibile e non è separabile dall'innovazione stessa, anzi ne rappresenta un aspetto assolutamente costitutivo.

Un dato confermato anche da Federcostruzioni che, nel "Primo rapporto sullo stato dell'innovazione nel settore delle costruzioni"¹, sostiene che l'importante tensione innovativa che pervade il settore e che ha già portato sul mercato prodotti con caratteristiche impensabili solo qualche anno fa, richiede anche un adeguato sforzo comunicativo verso gli operatori professionali

e gli utilizzatori finali, allo scopo di creare una consapevolezza diffusa sulle potenzialità attuali dei prodotti e dei processi e promuoverne l'effettivo impiego.

È in questa logica che il ciclo di seminari tematici sui "Materiali in Architettura", coordinati dall'autrice, continuerà a proporre alla comunità scientifica e professionale, altri momenti di riflessione, dedicati all'innovazione materica per il progetto, per fornire un contributo alla conoscenza tecnica dei materiali avanzati, ai fini di una loro maggiore diffusione rispetto alle tecnologie costruttive diffuse sul territorio, attraverso un uso consapevole e compatibile con le problematiche economiche e ambientali del territorio.

NOTE

¹ Federcostruzioni (2011) "Primo rapporto sullo stato dell'innovazione nel settore delle costruzioni", available at: www.federcostruzioniweb.it

Green Tech Innovation in Building Production

Sergio Russo Ermolli

Il giorno 28 marzo 2014, presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II, si è svolto il Simposio Internazionale dal titolo "Green Tech Innovation in Building Production". L'incontro ha rappresentato un'occasione di confronto critico sulle modalità di sviluppo e diffusione di tecnologie, sistemi e materiali innovativi per l'architettura, individuando possibili scenari di approfondimento attraverso i contributi di differenti protagonisti dell'industria delle costruzioni (imprese, aziende, progettisti), nonché di docenti e studiosi che da tempo hanno individuato tale tematica come nucleo centrale dei loro interessi di ricerca.

Tra gli obiettivi del Simposio il tentativo di indagare specifici aspetti, sia teorico-analitici che applicativi, inerenti il rapporto tra produzione industriale e progetto di architettura, all'interno del quadro di progressiva trasformazione delle logiche produttive e di mercato verso standard di sostenibilità ambientale fissati dalla normativa vigente e dalle politiche europee. A tal fine è risultato determinante il contributo di selezionati protagonisti nel delineare i recenti trend della produzione industriale in rapporto alle diversificate esigenze tecnologiche e ambientali: ottimizzazione dei processi, de-materializzazione, adattabilità e flessibilità, risparmio di tempi e costi, riduzione degli impatti ambientali. Specifiche parole-chiave che, in un momento di crisi e di pesante riduzione di tutti i valori del mercato delle costruzioni, evidenziano il fondamentale ruolo della ricerca nell'individuare linee strategiche di innovazione per tecnologie, sistemi e materiali in architettura.

L'incontro, che si colloca all'interno delle attività del Dottorato in Architettura dell'Università di Napoli Federico II, ha visto infatti la partecipazione di differenti protagonisti del settore della "ricerca", i cui contributi hanno permesso di comprendere le criticità che caratterizzano oggi il rapporto progetto-prodotto e il ruolo determinante che gioca l'innovazione nell'individuare occasioni concrete per contribuire al loro superamento:

- Michelangelo Russo, in qualità di Coordinatore del Dottorato in Architettura dell'Università di Napoli Federico II;
- Andrew Mellor, partner del gruppo di progettazione inglese PRP Architects e responsabile di PRP Innovate, una specifica divisione che si occupa di ricerca e consulenza sui temi delle *smart cities*, del retrofit tecnologico, della valutazione *post-occupancy* e, in collaborazione con aziende di rilievo internazionale, dello sviluppo di prodotti e sistemi innovativi;
- Dora Francese, professore ordinario di Tecnologia dell'Architettura, Direttrice del CITTAM (Centro di ricerca Interdipar-

timentale per lo studio delle Tecniche Tradizionali dell'Area Mediterranea) e membro di STRESS – Sviluppo Tecnologie e Ricerca per l'Edilizia sismicamente Sicura ed ecoSostenibile – la società a partecipazione mista pubblico-privata nata nel 2010 su iniziativa dell'Ateneo fridericiano;

- Cinzia Palazzetti, già Presidente di Unindustria a Pordenone, oggi Amministratore Delegato dell'azienda *Il Cantiere* di Fiume Veneto specializzata nella realizzazione di strutture complesse mediante l'utilizzo di cemento fibro-rinforzato (HPFRC), un materiale caratterizzato da significative prestazioni tecnico-strutturali ed elevate possibilità di articolazione formale;
- Raphaél Fabbri, docente presso la Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Belleville e partner dello studio di progettazione strutturale C&E Ingénierie di Parigi, specializzato nell'impiego del HPFRC in architettura;
- Arnaldo Checchi, vice-presidente della Associazione Costruttori Edili Napoli;
- Mario Losasso, nel duplice ruolo di rappresentante del Consiglio Direttivo SITdA e di Direttore del Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II.

Il BUILDING FUTURE Lab.: una grande infrastruttura per la ricerca nel settore delle Costruzioni

Corrado Trombetta

Attraverso l'Avviso PON n. 254/Ric. del 18/05/2011 Progetti di Potenziamento Strutturale finanziati nell'ambito dell'Asse I "Sostegno ai mutamenti strutturali" Obiettivo operativo "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologica" Azione I "Rafforzamento strutturale", è stato finanziato per 8,6 M€, il progetto Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria denominato PONa3_00309, dal Titolo: BFL - BUILDING FUTURE Lab.

Si tratta dell'unica proposta del settore della Tecnologia delle Costruzioni e del settore delle Costruzioni in genere, se si escludono alcuni interventi del settore della tecnica sismica nell'intero PON.

Il BFL parte dal presupposto che l'edificio del Futuro o la Costruzione del futuro passa, a modo di vedere di tutte le componenti che forniscono competenze al Laboratorio, dall'opportunità di superare il tradizionale metodo di trasferimento delle esperienze costruttive al fine di realizzare un trasferimento di tecnologie e competenze basato sul Testing Avanzato. La proposta rappresenta, quindi, un'occasione di integrazione di competenze e specificità dell'Ateneo, per offrire una gamma di servizi strategici, per la definizione, promozione e diffusione di modelli comportamentali consapevoli dalle nuove istanze che investono i territori del progetto dello spazio antropico e non. In uno scenario caratterizzato dai cambiamenti in atto nel Mediterraneo, si prospettano un mutamento dell'utenza e un rinnovamento dei quadri esigenziali, secondo un approccio sostenibile. Ciò dovrà stimolare una capacità di un'evoluzione della "costruzione regionale", anche attraverso la certificazione della sostenibilità. Un insieme di esperienze di reti sosterrà il progetto nello sviluppo di relazioni internazionali ed in particolare Mediterranee.

Il progetto, proponendo le avanguardie tecnologiche, si articola in 8 sezioni per 5 Obiettivi Operativi. Le sezioni operative sono fortemente relazionate e prevedono Testing in particolare relativi alla Sostenibilità Energetica e Ambientale; prove su Materiali e Componenti, attraverso il TEST MAT&COM, di sottosistemi costruttivi attraverso TEST LAB, il TEST CELL e il TEST ROOM sui sistemi morfologici attraverso TEST DIMORA, Progetto&C, sistemi strutturali attraverso il TEST DINAMICA e negli edifici in uso, attraverso il TEST MOBILE; edifici in condizioni estreme, ovvero con fondazioni su acqua, saranno testati attraverso il TEST WATER.

Sostanzialmente, da una prima fase di mappatura, si punta a definire i criteri di analisi dei nuovi sistemi per individuare le soluzioni architettoniche tipologiche e costruttive che meglio esprimono, nella tradizione mediterranea, la risposta alle caratteristiche del contesto. Si sta implementando un abaco di prodotti-sistemi-componenti già in commercio e si stanno individuando strategie per la promozione degli interventi innovativi e nuove formule di sostegno alle imprese che propongono innovazione.

Sulla base del quadro conoscitivo si sta avviando la fase di sviluppo, che riguarda le diverse scale del processo d'architettura. Una o più Aziende Spin Off sarà accompagnata nella definizione concettuale di nuovi prodotti e componenti e saranno effettuate simulazioni degli scenari di progetto di business. In parallelo si svolgerà la fase di Valutazione dei componenti proposti e dei sistemi integrati.

L'analisi e la valutazione della sostenibilità dell'innovazione saranno effettuate in un'ottica di ciclo di vita, secondo i tre aspetti ai quali si riconduce oggi la problematica della sostenibilità: ambiente, contesto sociale-storico-culturale e risorse economiche. Inoltre si propone di tradurre le analisi e le valutazioni, condotte per i prodotti e sistemi innovativi e per gli edifici, in strumenti di comunicazione al mercato di certificazione. In tale direzione il progetto intende muoversi coerentemente con il quadro UE.

Cardine della proposta è la fase di Testing Avanzato delle soluzioni proposte, attraverso l'uso del compendio di macchine composto dal Test LAB, del Test ROOM e del Test CELL, una tecnologia in cui si opererà con strumentazioni all'avanguardia per la verifica delle prestazioni dinamiche, la simulazione e il monitoraggio dei comportamenti reali dei "sistemi tecnologici". Immaginate un grande portale di oltre 15 metri di lato, su cui testare porzioni di involucro edilizio con soluzioni tecnologiche innovative; con contemporanei riscontri e test nella Room e nella Cell con sistemi mutuati dal mondo aerospaziale e aeronautico.

In questi giorni stiamo testando le potenzialità di alcune macchine acquisite come nuovi sistemi Laser, lo "SculptoRobot", una Stampante 3D e stiamo definendo con la società REXROTH del Gruppo Robert Bosch, il progetto esecutivo del Test LAB.

Nell'ambito del progetto è stato attivato il Corso di Perfezionamento scientifico e di Alta formazione per il conseguimento di Master universitario di II livello in Management e sviluppo della ricerca sperimentale per la Sostenibilità nel settore delle Costruzioni, della durata di un anno per 1500 ore di didattica, pari a 60 CFU.

Il Master si propone di formare due figure: profilo "Manager" e profilo "Tecnico" con competenze atte ad incardinare il proprio operato all'interno del BUILDING FUTURE Lab.

Il “Manager” è una figura professionale che dovrà avere competenze nel Management, nello Sviluppo e nella Commercializzazione di Servizi scientifici e Tecnologici, ovvero nella gestione e sviluppo di strutture complesse per la ricerca applicata; il “Tecnico” è una figura professionale che dovrà avere competenze nel supporto di docenti e ricercatori nella progettazione e nella realizzazione di applicazioni di ricerca industriale con capacità di approfondimento di alcune fasi, in particolare quella di Testing, Modelling e Prototyping.

Per entrambe le figure – funzionali all’operatività del Laboratorio stesso – si sta costruendo un bagaglio di conoscenze teoriche e metodologiche tali da ottimizzare al massimo le capacità di occuparsi tanto di aspetti strategici che di quelli tecnici.

Obiettivo è quello di far sviluppare ai partecipanti al Master una visione sistemica del settore delle costruzioni in generale e, più in particolare nel campo della sostenibilità edilizia, promuovendo l’acquisizione di una solida base di competenze tecniche e manageriali.

Il Laboratorio si candida a diventare il supporto tecnico all’Osservatorio sulla Sostenibilità delle politiche abitative della Regione Calabria e Certificatore Accreditato SINAL per i Consumi Energetici e per la Sostenibilità Ambientale, e un significativo programma di formazione degli addetti completa il quadro di un progetto ambizioso, ma concreto e fattibile.