

CONTENT

FRANCESCA SCALISI (EDITORIAL)	<i>Connettere persone, luoghi e cose</i> Connecting people, places and things	2
MONTERRAT BOSCH GONZÁLEZ, TIZIANA CAMPISI	<i>Collegamenti per un'identità culturale comune nel bacino del Mediterraneo</i> Links for a common cultural identity in the Mediterranean Basin	12
GUIDO CIMADOMO, RENZO LECARDANE MARÍA ISABEL ALBA DORADO	<i>Territori trasversali. Centri minori rurali e industriali in Sicilia e Spagna</i> Transversal territories. Rural and industrial small towns in Sicily and Spain	24
MASSIMO PERRICCIOLI, ROBERTO RUGGIERO MICHAEL SALKA	<i>Ecologia e tecnologie digitali. L'architettura alla piccola scala come luogo di connessioni</i> Ecology and digital technologies. Small-scale architecture as a place of connections	36
MARCO TRISCIUOGGIO	<i>Diy-City e internet of things. Un'ipotesi di ricerca intorno alla progettazione urbana interattiva</i> Diy-City and internet of things. A research hypothesis around interactive urban design	46
GIUSEPPE CANESTRINO	<i>Dialettica analogico-digitale nel progetto di architettura. Per rinnovate ipotesi di metodo</i> Analogue-digital dialectics in architectural design. Towards renewed hypotheses of method	56
GIUSEPPE DI BENEDETTO	<i>Nuove frontiere museografiche. Immaterialità e multimedialità del museo narrativo</i> New museographic frontiers. Immateriality and multimediality of the narrative museum	68
BIANCA ANDALORO	<i>Il corpo fisico dell'architettura interattiva. Approcci scenario-based e generativo</i> The body of interactive architecture. Scenario-based and generative approaches	76
RICCARDO POLLO, MATTEO GIOVANARDI MATTEO FRANE	<i>Smart construction object. Strumenti per riprogrammare la città</i> Smart construction object. Tools for reprogramming the city	84
FRANCESCA SCALISI, CESARE SPOSITO	<i>Strategie e approcci 'green'. Un contributo dall'off-site e dall'upcycling dei container marittimi dismessi</i> 'Green' strategies and approaches. A contribution from the off-site and upcycling of discarded shipping containers	92
MARINA RIGILLO, SERGIO RUSSO ERMOLLI GIULIANO GALLUCCIO	<i>Processi digitali di conformità normativa. La rigenerazione urbana della ex-Corradini a Napoli</i> Digital rule-based compliance processes. The urban regeneration of ex-Corradini, Naples (IT)	120
RAFFAELLA RIVA, CLAUDIO GNESSI	<i>Strutturare connessioni per la cura del paesaggio. Il caso dell'Ecomuseo Casilino a Roma</i> Structuring connections for landscape care. The case of Casilino Ecomuseum in Rome	132
MASSIMILIANO LO TURCO ELISABETTA CATERINA GIOVANNINI, ANDREA TOMALINI	<i>Fisico, digitale, virtuale, immateriale. Esperienze di ricerca in ambito museale</i> Physical, digital, virtual, intangible. Research experiences in Museums	140
LAURA ANSELMI, MARITA CANINA, CARMEN BRUNO DAVIDE MINIGHIN	<i>Nuovi approcci del design per scenari tecnologici del domani. Connessioni tra presente e futuro</i> New design approaches for future technological scenarios. Connections between present and future	150
DAVIDE PACIOTTI, ALESSANDRO DI STEFANO	<i>Design generativo e prodotto industriale. Connettere la dimensione fisica/digitale del progetto</i> Generative design and industrial product. Connecting physical/digital dimensions of the project	158
MATTEO O. INGARAMO, MILA STEPANOVIC	<i>Quando le luci si spengono. Prospettive future per la progettazione della casa intelligente</i> When lights turn off. Future perspectives to design smart homes	168
SABRINA LUCIBELLO, LORENA TREBBI CHIARA DEL GESSO	<i>Interfacce materiche. Il biologico incontra il digitale</i> Material interfaces. Biological meets digital	180
ELEONORA LUPO	<i>Design e innovazione del Patrimonio culturale. Connessioni phygital per un Patrimonio di prossimità</i> Design and innovation for the Cultural Heritage. Phygital connections for a Heritage of proximity	186
FEDERICA DAL FALCO, SILVIA BONOMI	<i>Comunicare il museo tra analogico e digitale. Un'esperienza di progettazione multimediale interattiva</i> Communicating the museum between analogue and digital. Interactive multimedia design experience	200
CLAUDIO GERMAK, LORENZA ABBATE	<i>Disegnare robot. Verso una cultura etica del progetto estetico</i> Designing robots. Towards an ethical culture of the aesthetic product	210
LUCIA PIETRONI, JACOPO MASCITTI DANIELE GALLOPPO	<i>Arredi salva-vita in caso di sisma. Intelligenti, interconnessi e interagenti</i> Life-saving furniture during an earthquake. Intelligent, interconnected and interacting	218
RHETT RUSSO	<i>Creare legami digitali con i materiali di terra. Il T-Stool</i> Forming digital kinships with earthen materials. The T-Stool	230
SILVIA GASPAROTTO, ALESSANDRA BOSCO MARGO LENGUA, PIETRO BARUZZI	<i>MEET. Un percorso espositivo interattivo tra co-design e valorizzazione del territorio</i> MEET. An interactive exhibition itinerary between co-design and enhancement of the territory	242
CARLOTTA BELLUZZI MUS, ALESSIO CACCAMO RICCARDO FAZI, VINCENZO MASELLI	<i>Socialità digitale e Covid-19. Service Design per l'analisi del coinvolgimento emotivo nella città digitale</i> Digital sociability in Covid-19 era. Service Design for the analysis of emotional involvement in the digital city	250
DANIELA ANNA CALABI, BEATRICE BORGHI CLORINDA SISSI GALASSO	<i>Educazione e memoria. Pedagogia del ricordo e design della comunicazione</i> Education and memory. Pedagogy of remembrance and communication design	262

10

International Journal of Architecture Art and Design

10 | 2021

CONNESSIONI – FISICHE, VIRTUALI, DIGITALI | LINKS – PHYSICAL, VIRTUAL, DIGITAL

CONNESSIONI
FISICHE, VIRTUALI, DIGITALI

LINKS
PHYSICAL, VIRTUAL, DIGITAL

DEMETRA
Ce.Ri.Med.
CENTRO DOCUMENTAZIONE E
RICERCA EURO-MEDITERRANEA



PALERMO
UNIVERSITY
PRESS

ISSN online
2532-683X



AGATHÓN

Connettere persone, luoghi e cose
Connecting people, places and things

Il numero 10 di AGATHÓN raccoglie saggi, studi, ricerche e progetti su Connessioni | Fisiche, Virtuali e Digitali per indagare sulla profonda transizione pervasiva e diffusa, che unisce dicotomie (analogico e digitale), esalta ossimori (intelligenza artificiale), ribalta assiomi (ubiquità), realizza paradossi (materialità dell'intangibile) coinvolgendo, indifferentemente, l'architettura, le scienze umane e sociali, l'antropologia, la sociologia, l'ecologia, la biologia, le scienze fisico-matematiche e le neuroscienze con impatti che – visibili già oggi, e accelerati in parte dalla condizione straordinaria di emergenza sanitaria mondiale – si renderanno ancor più evidenti a medio e lungo termine. Una trasformazione certamente 'digitale', che studiosi come Floridi (2020) e Galimberti (2020), ma anche Haraway (2018), Searle (2017) e Chomsky (2011), hanno posto su un piano innanzitutto ontologico ed epistemologico in quanto coinvolge l'essenza delle 'cose', il modo con cui le definiamo, il mondo che ci circonda e in particolare la nostra relazione con gli elementi che lo costituiscono.

La fisicità/materialità e la storicità delle forme si fa oggi realtà virtuale diluendosi nella corrente immateriale delle reti e dei flussi deterritorializzati: il digitale 'apre' connettendo (delocalizza) e in parallelo 'confina', perimetrando (self-sufficient city), ma soprattutto 'induce' a nuove configurazioni spaziali in un rapporto di continuo divenire tra genius loci e forma, funzione e flessibilità d'uso, tra l'uomo 'vitruviano', nelle sue proporzioni fisiche, e l'uomo 'inforg' che vive, lavora e si relaziona con la contemporaneità di luoghi simultaneamente fisici, virtuali e digitali. Uno spazio che, come entità ontologica – naturale, costruito, di ricucitura, aperto, perimetrato, di connessione, residuale, interstiziale, a scala macro o micro o nano e, indifferentemente, quello delle superfici, dei volumi, delle soglie, dei componenti tecnico-costruttivi/impiantistici e degli oggetti – in qualsiasi forma venga declinato (dal paesaggio al territorio, dalle infrastrutture alla città, dagli edifici agli oggetti, fino a sistemi, componenti e materiali) esplicita Connessioni: Fisiche nella singola entità materica, analogica e tangibile; Virtuali nel configurare esperienze di realtà aumentata e immersiva; Digitali nell'interagire ed attuare nuovi processi ideativi e comunicativi e al tempo tecnici e di controllo e monitoraggio del progetto alle varie scale, veicolando forme e immagini, funzioni e prestazioni in una nuova dimensione di condivisione di 'bit'.

Connettere saperi e diffondere conoscenza è uno dei temi affrontati dal volume. Esistono alcune aree geografiche, come quella del Mar Mediterraneo, nelle quali popoli, culture, arti e mestieri presentano, seppur con le proprie specificità, una matrice culturale comune facilmente rintracciabile in molte città (tipo Barcellona, Palermo e Skikda) e che richiedono una riflessione su quanto siano forti, ancora oggi, le relazioni tra i diversi modi di vivere e simili le peculiarità di alcune tipologie architettoniche (ad esempio i mercati), utile a svelarci, laddove sopravvissute alla demolizione, un palinsesto di stratificazioni, trasformazioni, contaminazioni e testimonianze di saperi ed epoche diverse. Al fine di preservare e tramandare ai posteri questo Patrimonio comune e di creare nuovi strumenti di scambio culturale e promuovere attività incentrate sulla conoscenza, è stato avviato il progetto europeo Erasmus+ Smart Rehabilitation 3.0 – che vede coinvolti come partner capofila l'Associazione Rehabimed e quattro Università (Italia, Cipro, Lituania e Spagna). Il progetto, che ha natura multidisciplinare e transdisciplinare, prevede la formazione di un comune profilo professionale in Esperto di Recupero Edilizio in grado di acquisire la necessaria conoscenza dei manufatti e la capacità tecnica per la redazione di progetti esecutivi che le specificità dei singoli casi richiedono in termini di qualità sia architettonica sia tecnologica; altri obiettivi sono la conoscenza delle attuali tecnologie utilizzate nel recupero edilizio e il loro aggiornamento in chiave di innovazione tecnologica e, perseguendo il principio della 'alfabetizzazione digitale', la realizzazione di un database ad accesso aperto con recenti buone pratiche già realizzate in ogni Paese Partner del progetto, tipologie di intervento, schede tecniche e prodotti innovativi per il recupero edilizio.

All'interno del dibattito sui cambiamenti climatici sono richiamate le responsabilità del settore delle costruzioni in un periodo storico in cui le interdipendenze e le interazioni tra le diverse crisi (ambientale, sanitaria, economica, sociale, ecc.) divengono fattori moltiplicatori di rischio determinando quella che Morin ha definito una 'polycrisi' dal carattere globale e strutturale con effetti sia sull'essere umano sia sul costruito. E se sul piano teorico la 'visione ecologica' sembra ormai matura per affrontare questa condizione emergenziale e consente di sperare in un futuro roseo grazie anche alle potenzialità che derivano dall'attuale transizione digitale e dalle sue tecnologie abilitanti, sul piano della pratica vanno considerate due criticità: la prima è che rimane alto e insostenibile l'impatto antropico sull'ambiente con importanti responsabilità per il settore edilizio; la seconda è che il potenziale delle politiche e delle risorse (umane e finanziarie) a disposizione non riesce a esprimersi pienamente, traducendosi in azioni prevalentemente sporadiche, poco efficaci e lente nell'attuazione. In questo contesto emergenziale, si sottopongono le potenzialità (e le relative barriere) dell'off-site e dell'upcycling ma anche la necessità che ogni intervento preveda una regia illuminata che abbia una visione sistemica e fondata su una prassi metodologica di tipo multi e interdisciplinare, ascalare e intersettoriale capace di integrare contemporaneamente saperi, professionalità, discipline e settori di produzione differenti (talvolta apparentemente poco affini) per razionalizzare e ottimizzare, combinando tecnologie tradizionali e innovative, da un lato, i diversi aspetti che entrano in gioco nell'intervento trasformativo e nelle sue dimensioni di processo, di progetto e di prodotto, dall'altro, i flussi di materia in entrata e in uscita perché siano equivalenti, ovvero affinché i rifiuti e i sottoprodotti di un settore possano essere reimpiegati integralmente in altri.

Nuove connessioni intangibili tra presente e passato possono poi essere strutturate per il recupero della 'memoria' attraverso la filosofia della 'spazializzazione' del ricordo e una metodologia formativa innovativa capace di amplificare la percezione atmosferica dei luoghi oltre la prima impressione. Poiché la memoria è ancorata ai luoghi, essa può essere assunta come lo strumento progettuale elettivo per comunicare le evoluzioni del costruito, insegnare il valore del ricordo e risemantizzare luoghi 'dimenticati', fornendo strumenti per interpretazioni estetiche e percettive delle diverse connessioni fisiche, virtuali e digitali. Nel caso studio che ha visto coinvolti gli studenti dell'Istituto di Istruzione Superiore G. Galilei-R. Luxemburg di Milano, attorno alla memoria materiale e immateriale della costruzione 'brutalista', sono state raccolte impressioni, emozioni ed eventi storici, tramite una serie di attività orientate all'educazione alla 'lettura' dei luoghi: il risultato più significativo ottenuto è il riconoscimento del valore della 'persistenza stabilizzante del luogo' come fonte di memorie vigili e attive che ha permesso di 'risemantizzare' l'Istituto come contenitore di un'identità dall'importante potenziale trasformativo in termini di inedite azioni e progettualità.

Connettere centri minori rurali ed ex-industriali con condizioni orografiche, culturali e patrimoniali differenti ma nei quali è tuttavia possibile trovare delle costanti di criticità e potenzialità è un altro tema indagato e pubblicato nel volume. Nello specifico, si stimolano riflessioni su territori marginali di ampie aree geografiche caratterizzate dal fenomeno dello spopolamento e dell'abbandono evidenziando come per invertire la tendenza il cambiamento di passo necessario non può essere più quello dettato da progetti isolati, in molti casi spinti dall'emergenza, ma da azioni continue capaci di programmare gli strumenti necessari per attivare nuove forme di governance dei processi decisionali e investire la comunità di un ruolo attivo e partecipativo. Per opporsi con forza alla 'geografia dell'abbandono', i casi studio della Trasversale sicula e della España Vacía suggeriscono nuove metodologie di azione per innescare pratiche e processi rigenerativi, rilanciare economie di prossimità, realizzare infrastrutture condivise, riscoprire i valori dell'agricoltura e della produzione industriale e valorizzare l'immenso Patrimonio materiale e culturale locale.

Campi di riflessione e ricerca sono anche gli approcci progettuali tra analogico e digitale, tra scienze umanistiche e informatiche, che definiscono metodologie e divengono strumento per configurare scenari futuri e migliorare l'efficacia dei processi decisionali, ma anche per elevare la qualità del progetto. Nello specifico viene proposto di integrare gli approcci progettuali del Design Thinking e del Design Future poiché il primo sviluppa soluzioni competitive per il mercato attuale di riferimento con metodi e strumenti che individuano soluzioni incentrate sull'uomo in un futuro 'prevedibile' e 'probabile', mentre il secondo si proietta in un arco temporale più ampio e, prendendo in esame tanto le tecnologie innovative quanto quelle emergenti, riesce a configurare scenari in futuri complessi, multipli e non lineari; tale integrazione è stata declinata per progettare scenari tecnologici futuri a medio termine nell'ambito domestico e a lungo termine in un contesto urbano. Migliorare l'efficacia dei processi decisionali in contesti caratterizzati da elevata incertezza informativa è anche la finalità della ricerca che trova applicazione nella rigenerazione urbana dell'ex area industriale Corradini di Napoli: attraverso l'integrazione di procedure BIM-based con i sistemi di Code e Model Checking come strumenti 'euristici' e l'attribuzione al 'dato' del valore di asset strategico, per definire nuove connessioni tra ambiente fisico, virtualità e digitalizzazione, si rende possibile la visualizzazione e la gestione informata di eventuali incompatibilità normative di oggetti o di unità ambientali digitalizzate, orientando ex ante scelte progettuali e tecnologiche nel rispetto di cogenti prescrizioni tecniche, sanitarie o legislative espresse come parametri quantitativi all'interno di sistemi di regole prestabiliti dall'utente/progettista.

Sulla dialettica tra analogico e digitale e sul preconconcetto che nel progetto di architettura essi prospettino orizzonti metodologici ed estetici spesso antitetici, si evidenzia come le due visioni possano instaurare connessioni molteplici e bidirezionali, ricercando in questa ibridazione un equilibrio tra la capacità di sintesi del progetto di architettura e gli orizzonti più tecnici della strumentazione digitale, che non vanno né inibiti né eccessivamente esaltati per non incorrere nel rischio tangibile, da un lato, di perdere il controllo su tutti gli aspetti del processo, dall'altro, che il progettista rimanga passivo nei confronti di un'evoluzione tecnologica la quale sembra relegare alle macchine il controllo tanto degli aspetti tecnico-operativi quanto di quelli ideativi e creativi. Criticità queste che non devono comunque frenare le potenzialità (in termini di miglioramento dell'efficienza ed evoluzione dell'innovazione) offerte dalle tecnologie digitali, ad esempio dal Design generativo, messe in luce attraverso applicazioni emblematiche che lo vedono come strumento di sperimentazione formale ed estetica, di funzionalizzazione di superfici, parti e componenti e di ottimizzazione strutturale, delle prestazioni e del materiale impiegato. In tal senso è emblematica la ricerca sul T-Stool che illustra la concettualizzazione di un processo ceramico nel quale il gemello digitale dello stampo consente di superare il limite delle tecniche tradizionali rispetto alla complessità geometrica e alle grandi dimensioni di oggetti cavi con spessori ridotti poiché l'"affine" diviene fonte di dati per valutare ex-ante le deformazioni dell'argilla durante le diverse fasi del processo realizzativo: con le tecnologie abilitanti il progettista può ampliare la sua visione del processo progettuale selezionando i dati di input e valutando criticamente i possibili e differenti risultati elaborati dall'algoritmo per la realizzabilità del progetto.

In un'era caratterizzata dalla 'dataficazione' il volume non poteva non accogliere contributi sulle tecnologie digitali quali strumenti per connettere, in una logica ascalare, l'uomo, l'ambiente e il costruito. I bigdata forniscono masse di informazioni, anche dinamiche e variamente dettagliate, correlate tra loro e a basso costo, che possono essere utilizzate in diversi modi, ad esempio per re-immaginare la vita urbana di cittadini, politici e imprese. Crescenti quantità di informazioni viaggiano nell'ambiente

che ci circonda, trasformando il paesaggio urbano in un immenso database da elaborare in una piattaforma comune di reti senza soluzione di continuità e di 'oggetti intelligenti' che ne costituiscono i terminali. In questo contesto, si manifesta l'auspicio che le nuove generazioni di prodotti tecnologici possano cambiare rotta e mirare ai 'bisogni civici' (piuttosto che a quelli consumistici) dei cittadini, i quali potranno finalmente assumere un ruolo attivo nel processo decisionale divenendo co-creatori delle piattaforme digitali. Perché ciò possa accadere, è necessario mettere a punto una 'macchina urbana', la DIY-City, che dovrà integrare strumenti ICT, pratiche di progettazione ed esperienze dei cittadini per dar vita a un progetto urbano interattivo (innovativo e partecipato) in grado di trasformare dati (volontariamente e involontariamente forniti dalla cittadinanza) in azioni tese a ri-disegnare gli spazi della città.

Il grado di maturazione dell'IoT e la facilità di accesso alla rete consente di immaginare una città dotata di un apparato sensibile in cui anche i componenti edilizi, e in particolare quelli per l'involucro, divengono nodi diffusi dell'infrastruttura digitale che interagiscono con gli utenti fornendo indicazioni in tempo reale sul loro funzionamento, sulla manutenzione e sui parametri ambientali, ma anche attivando un'ampia gamma di azioni che possono consentire, ad esempio, a componenti prefabbricati di involucro di tipo plug&play di interagire con sistemi di regolazione impiantistica, prefigurando scenari di gestione economica orientati a fornire un servizio più che a vendere un prodotto. Ma le informazioni virtuali possono anche divenire materia progettuale, intervenendo sui caratteri spaziali e formali del costruito, configurando architetture interattive capaci, da un lato, di confrontarsi con le sollecitazioni ricevute dall'esterno, dall'altro, di mutare in configurazioni morfologiche/spaziali che l'edificio può definire nell'interazione con i suoi utenti e con l'ambiente esterno. Considerare i dati virtuali nella progettazione può consentire una più consapevole comprensione dei fenomeni naturali e aumentare la complessità di un progetto ibrido tra fisico e digitale, ma può permettere anche di immaginare un cambio di paradigma nel processo di elaborazione del progetto contemporaneo, antepoendo la personalizzazione alla standardizzazione, la variabilità alla serialità, l'adattività alla staticità.

A fronte delle citate potenzialità, il digitale – con i relativi flussi di dati tra persone e cose – presenta rilevanti rischi in termini di cyber security, soprattutto in ambito domestico, dove è necessario preservare la privacy. Se in passato la casa intelligente era intesa come un sistema connesso per controllare l'ambiente e ottenere il comfort desiderato, oggi essa ha anche l'ambizione di aiutare gli utenti nelle loro attività ed esigenze quotidiane attraverso complessi prodotti-servizi-sistemi connessi in reti aperte. E sono proprio queste ultime che, consentendo l'accesso 'in' e 'da' remoto, determinano il rischio di un monitoraggio pervasivo dell'utente e dell'ambiente in cui si vive. Studi sull'assistenza vocale intelligente, evidenziano la capacità di questi dispositivi di persuadere gli utenti partendo dai dati che raccolgono durante la giornata: se ne deduce che questi dispositivi non sono solo artefatti tecnologici che mirano a supportare le attività quotidiane quanto piuttosto 'artefatti politici' che influenzano lo scenario e dai quali ci si può difendere solo acquisendo un'adeguata coscienza e consapevolezza della tecnologia impiegata e quindi un maggiore controllo dello strumento. Di contro, vi sono anche arredi intelligenti e connessi alla rete per i quali la dimensione della privacy non è rilevante: gli arredi 'antisismici' ad alta resistenza meccanica e con un'apposita sensoristica, per contesti pubblici quali scuole e uffici in territori ad alta pericolosità, forniscono una soluzione alternativa e intelligente per la salvaguardia e la localizzazione delle persone in caso di evento sismico con costi sensibilmente più bassi e tempi d'intervento più rapidi. Gli arredi così concepiti sono paragonabili, da un lato, a un'infrastruttura fortemente inclusiva, intelligente e distribuita all'interno dell'edificio, dall'altro, a un prodotto-servizio utile per il suo monitoraggio.

Ma è forse alla micro e nano scala che è possibile individuare importanti connessioni capaci di risolvere l'apparente dicotomia tra 'macchina' e 'organismo', tra tecnologia ed ecologia, superabile con una rinnovata 'conoscenza complessa' che mira a mettere in risalto le relazioni tra ambiti, discipline e realtà differenti, non solo per cogliere la complessità processuale dei fenomeni generativi naturali ma soprattutto per trasferire le logiche in processi che sappiano rapportarsi in modo sistemico e adattivo all'ambiente di riferimento. Le micro architetture, con la loro scala minuta, il carattere temporaneo, la natura prototipica e la mancanza di vincoli normativi cogenti, rappresentano un promettente campo in cui sperimentare soluzioni progettuali e connessioni tra elementi diversi del 'pensiero' e della costruzione, tra la dimensione tecnologica e quella ambientale in cui si realizzano nuove ecologie di spazi e nuove forme di habitat in sintonia con la natura. Al confine tra architettura e design, esse rappresentano un grande laboratorio di ricerca in cui è possibile rintracciare una sintesi compiuta tra strumenti e mezzi, tra processi e fini, tra artigianato e industria, un'esemplificazione perfetta del concetto di sistema, di cura del dettaglio, di reversibilità, di ciclo di vita dei materiali e di individuazione dei potenziali rifiuti prodotti, fattori tutti che diventano parte integrante dei processi generativi e connotano una nuova cultura del progetto in cui il processo è più rilevante del risultato finale. È il caso della Voxel Quarantine Cabin, un'architettura di dodici metriquadri, concepita e realizzata nel 2020 dai Valldaura Labs dell'IAAC durante il primo lockdown in Catalogna e utilizzata come alloggio per ospitare una persona in quarantena per 14 giorni. L'aspetto di maggiore innovatività risiede nel sistema di tracciabilità dei materiali adottato che fa della VQC l'archetipo di una filosofia fondata sulla simbiosi tra artificio e natura, tra cicli tecnologici che sottendono la costruzione e i cicli biologici propri dei contesti naturali: ogni elemento in legno è 'tracciato' e visualizzabile tramite un'applicazione che riporta mappe e infografiche di facile comprensione sulla provenienza dei componenti e sulla loro energia incorporata, a cui si aggiungono indicazioni sui cicli di manutenzione programmata dei componenti e sul loro possibile reimpiego alla fine del ciclo vita.

Anche alla scala 'materiale', le due dimensioni progettuali del digitale e del biologico possono combinarsi, intrecciarsi in una doppia elica e trovare 'connessioni' tramite sperimentazioni che abbrac-

ciano i campi della 'percezione', del 'significato', della 'informazione' e del 'linguaggio', attraverso un miglioramento della qualità della materia che solo in apparenza appare 'superficiale', sebbene è proprio nell'interfaccia che si concentrano informazioni, messaggi e interazioni strutturate a livello nano. È questo il caso della nanocellulosa microbica, un materiale biofabbricato derivato dal processo di fermentazione di una coltura simbiotica di batteri e lieviti; dotata di notevoli qualità tattili, visive e olfattive che costituiscono gli elementi 'sensibili' in grado di influenzare profondamente la sua percezione, la nanocellulosa può essere combinata con additivi (polveri metalliche, grafene o polipirrolo) per produrre nanocompositi altamente conduttivi ed elastici, dotati delle caratteristiche elettriche e meccaniche che non possono essere raggiunte dai singoli materiali, con possibili applicazioni come tessuto conduttivo (dispositivo) indossabile.

Rendere il Patrimonio culturale sempre più accessibile, fruibile e condiviso in modo diffuso, risponde alla sua intrinseca natura evolutiva e trasformativa nel tempo. Negli ultimi due decenni ha preso corpo una nuova 'frontiera museografica' riconoscibile nella definizione di 'museo strutturato' secondo il concetto 'dell'allestimento integrato' che lambisce i confini di varie discipline come il teatro, il cinema, l'arte visiva; il museo è diventato un 'dispositivo ibrido' con il carattere di struttura culturale complessa tra materiale e immateriale, rivolto ad ambiti tematici specialistici su ricerca, curatela, esposizione e gestione e a collezione, utente, personale e sede. Per ampliare il pubblico e innovare l'esperienza di fruizione si ricerca un nuovo equilibrio che strutturi connessioni tra tradizione e innovazione, tra dimensione materiale e immateriale, visita fisica e virtuale, apprendimento e diletto sui modelli dell'edutainment e dell'infotainment attraverso contenuti multimediali personalizzati per il visitatore e contestualizzati all'ambiente circostante, co-creazione di narrazioni aumentate e amplificate, modalità co-curatoriali partecipative/contributive e pratiche performative e di riuso creativo del Patrimonio culturale.

Particolare tipologia museale sono gli ecomusei che per loro natura strutturano connessioni poiché sono diffusi sul territorio e generalmente articolati con elementi che ne narrano aspetti identitari tra loro collegati da itinerari tematici; essi offrono metodi e strumenti per il riconoscimento delle identità locali di paesaggio (mappe di comunità, inventari partecipativi, camminate patrimoniali, sopralluoghi collettivi), la condivisione delle scelte e la co-progettazione (bilanci sociali e partecipativi, laboratori per il progetto di paesaggi utopici), la cura e la gestione del paesaggio a lungo termine (contratti di lago e di fiume) e la valorizzazione anche economica del paesaggio, tramite ad esempio marchi collettivi e processi di economia circolare, tutti strumenti non inediti ma utilizzati con un approccio originale fortemente incentrato sulle relazioni sociali.

Oltre ad azioni che mirano a superare l'impossibilità della maggior parte delle Istituzioni di esporre l'immenso Patrimonio tangibile – ad esempio rendere accessibili gli artefatti tramite copie digitali che sono parte di collezioni museali 'nascoste' – le ricerche e le pratiche più innovative sulla comunicazione museale sono improntate a 'mettere in scena' un'esperienza più che un oggetto e a una concezione di Patrimonio culturale quale 'organismo incrementabile phygital' nel quale convergono e interagiscono il mondo fisico-analogico e quello virtuale-digitale in uno spazio fluido di prossimità. Esso crea significative connessioni tra Patrimonio, fruitori e stakeholders vari, allestisce oggetti immateriali e reinventa spazi amplificando le risposte percettive dei fruitori attraverso inusuali stimoli sensoriali. Per favorire questo dialogo incrociato si impiegano dispositivi tecnologici che i progetti più virtuosi vogliono celati e non percepibili per superare le modalità comunicative tradizionali usando il tatto, la voce o un gesto e favorire una dimensione emotiva e senso-motoria nella quale il corpo diviene una parte attiva dell'esperienza fruitiva.

In conclusione, i saggi, le ricerche e i progetti pubblicati da AGATHÓN sulle Connessioni | Fisiche, Virtuali e Digitali, declinati attraverso le diverse discipline del progetto, evidenziano come la natura delle cose e delle relazioni che le connettono sia una delle grandi tematiche che ci troviamo ad affrontare, introducendo, altresì, innovati approcci e azioni per risolvere tanto 'storiche' quanto nuove complessità (sistemi anticipanti, futuri possibili, ecc.) e nuovi disagi (esclusione, digital divide, ecc.), avocando a sé quel 'vitalismo' reclamato dalle attuali sfide culturali, sociali ed economiche che improntano i contenuti di Agenda 2030 e i principi di sostenibilità, di innovazione e di equità sociale che li sottendono: di fatto, stiamo passando da una realtà fatta di cose a una caratterizzata da relazioni – connessioni – all'interno di una quotidianità fatta di 'immaterialità'. Seppur non esaustivi dei campi d'indagine, i contributi restituiscono un quadro che si propone di alimentare un confronto aperto, interdisciplinare e ascalare per affrontare, anche contemporaneamente e in sinergia, temi caratterizzati da un processo di ibridazione e contaminazione degli ambiti di relazione oggi prefigurabili e possibili – fra persone, fra persone e cose/luoghi e fra cose/luoghi – all'interno di un 'ecosistema' che risulta essere sempre più sintesi di queste tre modalità di interazione.

AGATHÓN issue number 10 is a collection of essays, studies, researches and projects on Links | Physical, Virtual and Digital to investigate the profound and widespread transition that combines dichotomies (analogue and digital), enhances oxymorons (artificial intelligence), overturns axioms (ubiquity), creates paradoxes (intangible materiality) by involving, without distinction, architecture, humanities and social science, anthropology, sociology, ecology, biology, physical-mathematical sciences and neuroscience whose impacts will become even more clear in the medium and long term. Although they are currently visible and accelerated in part by the global health emergency. A certainly 'digital' transformation, which scholars such as Floridi (2020), and Galimberti (2020), but also Haraway (2018), Searle (2017) and Chomsky (2011) have placed above all on an ontological and epistemolo-

gical level as it involves the essence of 'things', the way we define them, the world around us and in particular our relationship with the elements that constitute it.

Physic/material and history of forms today become virtual reality by mixing in the immaterial stream of networks and deterritorialized flows: the digital world 'opens' by connecting (delocalizing) and 'confines', enclosing (self-sufficient city), but above all, it 'induces' new spatial configurations in a constantly evolving relationship between genius loci and shape, function and flexibility of use, between the 'Vitruvian' Man, in his physical proportions, and the 'infor' man who lives, works and relates to the contemporaneity of simultaneously physical, virtual and digital places. A space that, as an ontological entity – natural, built, joint, open, secured, connected, residual, interstitial, on a macro, micro or nano scale and, no matter if we are talking about surfaces, volumes, thresholds, technical-construction/plant components and objects – in any form (from landscape to territory, from infrastructures to cities, from buildings to objects, up to systems, components and materials) clarifies Connections: Physical, in the single material, analogical and tangible object; Virtual in configuring experiences of augmented and immersive reality; Digital in interacting and implementing new creative and communicative processes, and technical at the same time, and to control and monitor the project at various scales, conveying forms and images, functions and performances in a new dimension of 'bit' sharing.

Connecting know-hows and disseminating knowledge is one of the subjects dealt with in the volume. There are some geographic areas, such as the Mediterranean sea area, where populations, cultures and arts and crafts present, even with their particular characteristics, a common cultural matrix easy to find in many cities (e.g. Barcelona, Palermo and Skikda). Today, they demand to think on the strong bond between the different lifestyles and the similar peculiarities of some architectural typologies (for example the markets), useful to show, where they survived to the demolitions, a pattern of stratifications, transformations, contaminations and testimonies of different know-hows and eras. In order to preserve and pass on to future generations this common Heritage and to create new cultural exchange tools and foster knowledge-based activities, the European project Erasmus+ Smart Rehabilitation 3.0 was implemented. It involved as lead partners the Rehabimed Association and four Universities (Italy, Cyprus, Lithuania, and Spain). The multidisciplinary and cross-disciplinary project provides for the creation of a common professional profile, the Building Recovery Expert, capable of learning about the artefacts and of acquiring the technical ability to draft executive projects that the specificities of individual cases require both for architectural and technological quality. Other objectives are the knowledge on current technologies used in building recovery and their update on technological innovation, following the principle of 'digital literacy', the creation of a free-access database with recent good practices already used in every Partner Country of the project, types of project, technical data sheets and innovative products for building recovery.

Within the debate on climate change, the responsibilities of the building industry are highlighted, in a historical era when the interdependencies and interactions between the various crises (environmental, health, economic, social, etc.) become risk multiplying factors, determining what Morin has recently called a 'polycrisis' with global and structural characteristics affecting both human beings and buildings. In theory, the 'ecological vision' now seems ready to face this emergency and allows us to hope for a better future thanks also to the potential coming from the current digital transition and its enabling technologies. But, in practice, we must consider two problems: the first one is the high and intolerable impact of man on the environment, on which the building sector has a large share of responsibility. The second one is the not fully expressed potential of (human and financial) policies and resources available, resulting in mainly sporadic, ineffective and slowly implemented actions. The potential (and its barriers) of off-site and upcycling is subjected to this emergency context, but also the necessity for each intervention that needs an enlightened direction having a systemic vision and based on a multi and interdisciplinary, ascalar and intersectoral methodological practice capable of simultaneously integrating knowledge, professionalism, disciplines and different production sectors (sometimes apparently not very similar) to rationalize and optimize, by combining traditional and innovative technologies. On the one hand, there are the different aspects that come into play in the transformative intervention and its process, project and product dimensions, and on the other, the material flows incoming and outgoing so that they are equivalent, or so that the waste and by-products of one sector can be fully reused in others.

New intangible connections between present and past can be structured to recover the 'memory' through the philosophy of the 'spatialization' of memory and an innovative training method capable of amplifying the atmospheric perception of places beyond the first impression. Since the memory is rooted in places, it can be used as a design tool to communicate the evolutions of the Building Heritage, to teach the value of the memory and to give a new semantic meaning to 'forgotten' places, supplying tools for aesthetic and perceptive interpretations of the various physical, virtual and digital connections. In the case study that involved the students of the Institute of Higher Education G. Galilei-R. Luxemburg in Milan, for the material and immaterial memory of the brutalist building, impressions, emotions and historical events were collected through a series of activities aimed at educating to the 'interpretation' of places the most significant result obtained was the recognition of the value of the 'stabilising persistence of the place' as a source of alert and active memories which made it possible to 'give a new semantic meaning' to the Institute as a container of an identity with an important transformative potential in terms of unprecedented actions and projects.

To connect smaller rural and ex-industrial centres with different orographic, cultural and patrimonial conditions but where it is possible to find critical and potential constants is another topic investigated

and published in the volume. In particular, thoughts were made on marginal territories of large areas characterized by the phenomena of depopulation and abandonment, highlighting that to reverse the trend the necessary change can no longer be dictated by isolated projects, in many cases driven by emergency, but by continuous actions capable of programming the tools necessary to activate new forms of governance of decision-making processes and giving to the community an active and participatory role. To strongly oppose the 'abandonment geography', the *Trasversale sicula* and *España Vacía* case studies show new methods of action to implement regeneration practices and processes, to relaunch local economies, to create shared infrastructures, to rediscover the values of agriculture and industrial production and to enhance the immense local material and Cultural Heritage.

Some other fields for research are also the design approaches between analogue and digital, humanities and computer sciences, which define methods and become a tool to configure future scenarios and improve the effectiveness of decision-making processes, but also to improve the quality of the project. In particular, it is proposed to integrate design approaches of Design Thinking and Design Future, since the former develops competitive solutions for the current reference market with methods and tools that identify human-centred solutions in the 'foreseeable' and 'probable' future, while the latter is for a wider time span, and by examining both innovative and emerging technologies, it can configure scenarios in complex, multiple and non-linear futures. This integration was created to design future technological scenarios, medium-term in the home and long-term in an urban context. Improving the effectiveness of decision-making processes in contexts characterized by highly uncertain information is also the purpose of the research. It can be found in the urban regeneration of the former Corradini industrial area of Naples: by integrating BIM-based procedures with Code systems and Model Checking as 'heuristic' tools and attributing the 'data' of the strategic asset value, to define new connections between the physical environment, virtuality and digitization, it is possible to see and manage any regulatory incompatibility of objects or digitized environmental units, guiding since the beginning design and technological choices in compliance with mandatory technical, health or legislative norms expressed as quantitative parameters within systems of rules established by the user/designer.

The dialectic between analogue and digital and the preconception that in the architectural project they often prospect antithetical methodological and aesthetic horizons, highlight how the two visions can establish multiple and bidirectional connections, seeking in this hybridization a balance between the synthesis capacity of the architecture project and the more technical horizons of digital tools, which should neither be inhibited nor excessively exalted in order to avoid the tangible risk, on the one hand, of losing control over all aspects of the process, and on the other, to have designers act passively on a technological evolution which seems to relegate to machines the control of the technical and operational aspects as well as the creative and artistic ones. These problems should not hinder the potential (improvement of the efficiency and innovation evolution) offered by digital technologies, for example from generative design, highlighted through emblematic applications, that see it as a tool of formal and aesthetic experimentation, of functionalization of surfaces, parts and components and of structural optimization, of performance and of the material used. In this sense, it is emblematic the research on T-Stool, showing the conceptualization of a ceramic process in which the digital twin of the mould allows to overcome the limitations of traditional techniques concerning the geometric complexity and large dimensions of hollow objects with reduced thickness since the 'similar' becomes a source of data to evaluate before the deformations of the clay during the different phases of the manufacturing process. With the enabling technologies, designers can expand their vision of the design process by selecting the input data and critically evaluating the possible and different results processed by the algorithm for the feasibility of the project.

In an era characterized by 'datafication', the volume had to include papers dealing with digital technologies as tools to connect, in an ascalar logic, man, environment and buildings. Big data provide flows of information, including dynamic, variously detailed, interrelated and low-cost information, which can be used in different ways, for example, to re-imagine the urban life of citizens, politicians and businesses. More and more quantities of information travel in the environment that surround us, transforming the urban landscape in a huge database to elaborate a seamless common platform of networks and 'smart objects' that are their devices. In this context, there is the hope that new generations of technological products can change and aim at the 'civic needs' (rather than consumeristic ones) of citizens. The latter will finally be able to take an active role in the decision-making process by becoming co-creators of digital platforms. To make this possible, it is necessary to develop an 'urban machine', the DIY-City. It will have to mix ICT tools, design practices and citizens' experiences to create an interactive (innovative and participatory) urban project capable of transforming data (voluntarily and involuntarily provided by citizens) into actions aimed at redesigning the spaces of the city.

The level of maturity of the IoT and the easily accessible network allow imagining a city equipped with a sensitive system in which even the building components – in particular, the envelope components – become widespread nodes of the digital infrastructure that interact with users by providing real-time information on their operation, maintenance and environmental parameters, but also by activating a wide range of actions that can allow, for example, off-site plug&play components to interact with plant regulation systems, prefiguring economic management scenarios aimed at providing a service rather than selling a product. But virtual information can also become design material, working on the spatial and formal characteristics of the buildings, configuring interactive architectures capable, on the one hand, to deal with external stresses, and on the other, to change into morphological/spatial configurations that the building can express in the interaction with its users and the external environment. Considering virtual data in the design process can allow to be more aware of natural phe-

nomena and to increase the complexity of a hybrid project between physical and digital, but also to imagine a paradigm shift in the elaboration process of the contemporary project, placing customization before standardization, variability before seriality, adaptive nature before static nature.

Considering the aforementioned potential, digital technology – with its data flows between people and things – has significant risks in terms of cyber security, especially at home, where privacy must be preserved. In the past, the smart house was considered a connected system to control the environment and obtain the desired comfort, but today it also has the ambition to help the users in their daily activities and needs through complex product-service-systems connected in open networks. The latter allow 'in' and 'from' remote access, determining the risk of an invasive monitoring of the user and of the environment where one lives. Some studies on the intelligent virtual assistant highlight the ability of these devices to persuade users based on the data they collect during the day. It follows that these devices are not just technological artefacts that aim to support daily activities, but rather political artefacts influencing the scenario and from which we can only be protected by acquiring an adequate awareness of the technology used and therefore a greater control of the tool. Moreover, there are also smart pieces of furniture connected to the network for which privacy is not relevant. 'Anti-seismic' pieces of furniture with high mechanical resistance and a special sensor, for public contexts such as schools and offices in high-risk territories, provide an alternative and smart solution for safeguarding and locating people in case of an earthquake with significantly lower costs and faster intervention times. Therefore, the pieces of furniture can be compared, on the one hand, to a highly inclusive, smart and diffused infrastructure within a building, and on the other, to a product-service useful to its monitoring.

Perhaps at the micro and nano scale, it is possible to identify important connections capable of resolving the apparent dichotomy between machine and organism, between technology and ecology, which can be overcome with a renewed complex knowledge that aims to highlight the connections between fields, disciplines and different realities, not only to grasp the procedural complexity of natural generative phenomena but above all to transfer their logics into processes capable of interacting systemically and adaptively with the reference environment. Micro-architectures – with their small scale, temporary characteristic, prototypical nature and lack of mandatory regulatory constraints – represent a promising field in which to experiment design solutions and connections between different elements of 'thought' and building, between the technological and environmental dimensions in which new ecologies of spaces and new forms of habitats are created in harmony with nature. Between architecture and design, they represent a big research workshop where it is possible to trace an accomplished synthesis between tools and means, processes and ends, craftsmanship and industry, a perfect example of the ideas of system, attention to detail, reversibility, life cycle of materials and identification of potential waste produced. These factors become an integral part of the generative processes and show a new design culture in which the process is more relevant than the result. It is the case for Voxel Quarantine Cabin, an architecture of twelve square meters, conceived and built-in 2020 by Valldaura Labs of IAAC during the first lockdown in Catalonia and used as an accommodation to house a person in quarantine for 14 days. The main innovation aspect is the material traceability system used, making VQC the archetype of a philosophy founded on the symbiosis between artificiality and nature, between technological cycles that underlie the construction and biological cycles of natural contexts. Each wood element is tracked and visible in an app that shows clear maps and infographics on the origin of the components and their incorporated energy, to which are added pieces of information on the scheduled maintenance cycles of the components and their possible reuse at their end-of-life cycle.

On the 'material' scale too, the design dimensions of digital and biologic worlds can combine, entwine and find 'connections' through experimentations dealing with the fields of 'perception', 'meaning', 'information', and 'language', through an improvement in the quality of the only apparently 'superficial' material, although information, messages and structured interactions are exactly concentrated in the interface at a nano level. It is the case for bacterial nanocellulose, a biofabricated material derived from the fermentation process of a symbiotic culture of bacteria and yeasts. It has remarkable tactile, visual and olfactory qualities that are 'sensitive' elements capable of profoundly influencing its perception. The nanocellulose can be combined with additives (metal powders, graphene or polypyrrole) to produce highly conductive and elastic nanocomposites, having electrical and mechanical characteristics that cannot be achieved by single materials, with possible applications as a wearable conductive (device) fabric.

Making the Cultural Heritage increasingly accessible, enjoyable and shared in a diffused way, answers to its intrinsic evolutive and transformative nature over time. Over the last two decades, a new 'museographic frontier' was created and was recognized in the definition of the 'structured museum' following the concept of 'integrated display', which touches various disciplines such as theatre, cinema, and visual art. The museum has become a 'hybrid device' being a complex cultural structure between material and immaterial, aimed at specialized thematic areas on research, curatorship, exhibition and management and on collection, user, staff and headquarters. To broaden the audience and innovate the experience of enjoyment, a new balance is researched. It should structure connections between tradition and innovation, between material and immaterial, physical and virtual visit, learning and enjoyment based on edutainment and infotainment models through customized multimedia contents specifically for the visitor and contextualized to the surrounding environment, co-creation of augmented and amplified narratives, participatory/contributory co-curatorial modalities and performative and creative reuse practices of the Cultural Heritage.

Ecomuseums are a particular kind of museum. They create connections because they are diffused on the territory and are generally structured with elements narrating their identity characteristics, linked through thematic itineraries. They provide for methods and tools to recognize local landscape identities (community maps, participatory inventories, heritage walks, collective inspections), to share choices and co-planning (social and participatory budgets, workshops for the design of utopian landscapes), the care and long-term landscape management (lake and river contracts) and the economic enhancement of the landscape, for example, through collective brands and circular economy processes. These tools are not unprecedented but were used with an original approach strongly focused on social relations.

Besides actions aiming at overcoming the inability of most institutions to exhibit the immense tangible Heritage – for instance, making artefacts accessible thanks to digital copies that are part of ‘hidden’ museum collections – the most innovative research and practices on museum communication aim to ‘stage’ an experience more than an object and to a Cultural Heritage intended as ‘phygital incrementable organism’ in which the physical-analogue and virtual-digital worlds converge and interact in a fluid space of proximity. It creates important connections between Heritage, users and stakeholders, sets up intangible objects and reinvents spaces by amplifying the perceptive responses of users through unusual sensory stimuli. To foster this cross-dialogue, the most virtuous projects use some technological devices kept hidden, not perceptible, to overcome traditional communication methods using touch, voice or a gesture and to favour an emotional and sensorimotor dimension in which the body becomes an active part of the user experience.

In conclusion, the essays, research and projects published in AGATHÓN on Links | Physical, Virtual and Digital in the different disciplines of the project, highlight how the nature of things and their connection is one of the great issues that we are currently facing. They also introduce innovative approaches and actions to solve both ‘historical’ and new problems (anticipating systems, possible futures, etc.) and new inconveniences (exclusion, digital divide, etc.), arrogating the ‘vitalism’ claimed by the current cultural, social and economic challenges that influence the contents of Agenda 2030 and the principles of sustainability, innovation and social justice issues that underlie them. In fact, we are shifting from a reality made of things to a reality made of relations – connections – within a daily life made of ‘immateriality’. The papers, although not exhaustive of the fields of investigation, show a picture aiming to fuel an open cross-disciplinary and ascalar confrontation, to simultaneously and synergically deal with the subjects characterized by a hybridization and contamination process of the areas of connection that today are prefigurative and possible – between people, between people and things/places and between things/places – inside of an ‘ecosystem’ that is increasingly a synthesis of these three interaction modes.

Arch. Ph.D. Francesca Scalisi
Editor-in-Chief

*Head of the Research Department
DEMETRA Ce.Ri.Med.*

Euro-Mediterranean Documentation and Research Center

CONNESSIONI

Fisiche

Virtuali

Digitali

LINKS

Physical

Virtual

Digital

COLLEGAMENTI PER UN'IDENTITÀ CULTURALE COMUNE NEL BACINO DEL MEDITERRANEO

LINKS FOR A COMMON CULTURAL IDENTITY IN THE MEDITERRANEAN BASIN

Montserrat Bosch González, Tiziana Campisi

ABSTRACT

Il Mar Mediterraneo può essere considerato il legame comune tra tutti i Paesi che lo circondano. Diversi popoli, culture, arti, mestieri, religioni e tradizioni lo hanno attraversato, forgiando una identità culturale condivisa e differenze che possono essere facilmente rintracciate in molte città e territori. La città mediterranea suggerisce unioni e dissonanze, suggellando il patto di alleanza che ha visto convivere pacificamente una società multi-etnica e multiculturale, creata anche a seguito di dominazioni imposte. Molte città affacciate sul Mar Mediterraneo come Barcellona, Palermo e Skikda obbligano ancora oggi a una riflessione su quanto appaia evidente la relazione tra i loro diversi modi di vivere. In questo saggio si vogliono esporre anche i risultati del Progetto Europeo Erasmus+, azione K2, dal titolo Smart Rehabilitation 3.0, che vede tra i suoi risultati degni di nota la creazione di un profilo professionale in Esperto di Recupero Edilizio, inteso quale figura mirata alla salvaguardia e alla valorizzazione delle città storiche del Mediterraneo.

The Mediterranean Sea can be considered the common link between all the Countries surrounding it. Different peoples, cultures, arts, crafts, religions and traditions have passed through it, forging both a shared cultural identity and also differences, which can be easily traced in a lot of cities and territories. The Mediterranean city suggests unions and dissonances, sealing the alliance pact that has seen peaceful coexistence, albeit after the imposed dominations of a multi-ethnic and multicultural society. Many cities overlooking the Mediterranean Sea, as Barcelona, Palermo and Skikda, still today impose a reflection about how is strong the evident relation between their different ways of living. We also want to associate the shared creation – through the European Erasmus+ project, K2 action, entitled Smart Rehabilitation 3.0 – of a common professional profile in Building Rehabilitation Expert, as a model of rehabilitation and safeguard for historic Mediterranean cities.

KEYWORDS

bacino del Mediterraneo, città mediterranea, identità culturale, patrimonio, esperto in recupero edilizio

Mediterranean basin, Mediterranean city, cultural identity, heritage, building rehabilitation expert

Montserrat Bosch González, Technical Architect, Graduated in Humanities, Master in Sustainability, Technology and Humanism and PhD, is an Associate Professor at the Department of Architectural Technology, Barcelona School of Building Construction (EPSEB), Universitat Politècnica de Catalunya (Spain). She is an expert in building rehabilitation, energy efficiency and low environmental impact technologies and materials applied to buildings. E-mail: montserrat.bosch@upc.edu

Tiziana Campisi, Engineer and PhD, is an Associate Professor of Technological Architecture at the Department of Architecture, University of Palermo (Italy). Her research activity focuses on building rehabilitation and architectural technologies, the study of building types and construction features of traditional architecture, with reference to compatible typological and technological rehabilitation. Mob. +39 328/00.89.776 | E-mail: tiziana.campisi@unipa.it



Fig. 1 | Palermo: the historical city near the waterfront and its skyline (credit: F. Renda, 2021).

Fig. 2 | Barcelona: the Mediterranean bathing the old fishermen's quarter, the old port and the sunset skies from Montjuïc mountain (credit: M. Bosch, 2018).

bussola per le politiche dell'EU, il Programma Erasmus+ relativo ai sistemi di istruzione e formazione, sostenendo alcuni progetti finanziati, fra cui quello che si vuole descrivere, individua gli stessi quali parte essenziale della strategia educativa da perseguire a sostegno dell'inclusione e della diversità, della trasformazione digitale e del rispetto ambientale.

Antichi legami: la città mediterranea | La storia del mondo mediterraneo si identifica con la figura emblematica della città, che non è mai stata tradotta e mai potrà esserlo in un unico linguaggio rappresentativo, tanto da essere sempre apparsa multietnica, multinazionale e multi religiosa (Aymard, 2004). Per gli europei spesso risulta impossibile, infatti, pensare a una città senza che torni alla mente proprio quella mediterranea quale cifra distintiva, poiché questa immagine è fortemente impressa nella nostra memoria, ricca di storia e di geografia, di architettura e urbanistica: le città mediterranee si evolvono continuamente, senza perdere o forse anche ritrovando una connessione, una unità e una coerenza: certamente, un primo punto di profonda unione tra tutte le città mediterranee è il contatto con il mare, che le lambisce e che diventa contemporaneamente una linea di cielo e terra; dal mare i viaggiatori del passato potevano vedere e riconoscere, arrivando in città, il suo profilo con le geometrie di cupole e campanili, chiese e palazzi, vuoti e pieni, apprezzando i diversi colori del tipico tessuto urbano mediterraneo (Figg. 4, 5).

Le città del Mare Nostrum si conoscono tra loro e si frequentano da secoli; in tutto questo tempo hanno creato una 'cultura del mare', una miscelanea di usi e costumi che fanno di questa parte di mondo un vero tesoro da scoprire e valorizzare (Giovannini and Colistra, 2002): Marrakech ha un'architettura dalle forti somiglianze con Siviglia, a Lisbona ritroviamo un po' di Napoli, così come anche a Skikda scopriamo il vecchio quartiere napoletano, a Marsiglia qualcosa di analogo a Cagliari, a Palermo similitudini con tante città costiere spagnole, tra cui proprio Barcellona; città, tutte queste, che costituiscono la ricchezza del Mediterraneo, luogo di unione e

terreno condiviso per lo sviluppo dell'economia e della cultura.

Ci sono poi città costiere che tuttora esprimono pienamente il proprio carattere mediterraneo, altre in cui sopravvivono solo alcuni lasciti, tracce e la natura di città costiera (Amoroso, 2000), ma è pur vero che alcune città europee dell'entroterra e più settentrionali – come Parigi o la già citata Lisbona – raccontano anch'esse il loro carattere multietnico e quindi mediterraneo; basti pensare, ben oltre l'essenza fisica della città, fatta di materiali e tecniche costruttive, all'idea di comunità, di cultura e di relazioni che qualificano e costituiscono il comune denominatore e, forse, perfino la migliore essenza della città mediterranea (Mele, 2019).

Le città che si affacciano sul Mediterraneo hanno un trascorso che si legge attraverso il tessuto urbano e gli edifici che si sono conservati, a testimoniare stratificazioni e trasformazioni, al punto tale che spesso sono proprio quelle che possono vantare una lunga storia a divenire un elaborato palinsesto/retablo su cui si sovrappongono epoche diverse, nelle quali alcuni edifici sostituiscono quelli divenuti obsoleti o non ritenuti più utili, altre architetture si evolvono e sono soggette a recupero o modifiche rilevanti, necessarie per dare risposta a nuove esigenze estetiche, costruttive o funzionali. Questa logica trasformazione della città comporta, talvolta, la perdita dei suoi valori di Patrimonio, a maggior ragione quando nel tempo si sono verificati eventi storici che hanno portato mutamenti dell'aspetto degli edifici per ragioni culturali o identitarie, legate a cambiamenti di governo, di religione e anche dall'imposizione di mode estetiche: in questo caso, le facciate sono quelle che soffrono di più e, allo stesso tempo, quelle che meglio possono riflettere questi episodi, rendendole documenti costruttivi interessanti per l'analisi e la ricerca (Magnier and Morandi, 2013; Fig. 6).

La continuità nel tempo delle specificità della città mediterranea garantisce la conservazione della sua identità, e l'identità urbana è sempre stata un tema di grande attualità e dibattito rispetto alla perdita della memoria storica, alla trasformazione delle città e del territorio, con

conseguente omologazione e rinuncia alla cultura dei luoghi: unendo popoli e sapere costruttivo, la città mediterranea è riuscita a stabilire reti economiche, sociali e culturali, a tessere 'spazi di relazione' quasi sempre identificabili in luoghi e spazi pubblici quali strade, piazze, mercati, giardini, porti, luoghi di culto. L'identità della città si costruisce in particolare sull'unicità di questi elementi simbolici e pieni di vita della socialità (Blanc, 2020), per cui 'stare fisicamente insieme' in uno spazio pubblico ha costituito e costituisce un elemento importante nella formazione dell'identità sociale della città, ma 'trovarsi assieme in un ambiente pubblico' ha significato e significa, a maggior ragione, instaurare dei processi di confronto collettivo, costruendo una o più identità comuni.

Come è noto, l'identità è rafforzata allorché gli stessi spazi sono condivisi con un forte livello di riconoscimento emotivo verso lo stesso spazio che si frequenta, con il quale si instaurano rapporti di vita quotidiana, di appartenenza, di prossimità: quello spazio si trasforma così in luogo con un carattere preciso, una funzione, una dimensione che lo rende unico, supportato anche dal giudizio critico, che a quello stesso spazio pubblico attribuisce sia una qualità estetica che funzionale. Uno degli esempi più caratteristici di questo presupposto è il mercato: esso conserva la memoria dei luoghi, soprattutto quelli delle coste mediterranee, dove si commercia ancora all'aperto, esponendo le merci a terra o su strutture improvvisate come tavoli, panche in pietra, bancarelle coperte o scoperte, avvalendosi di automezzi o baracche temporanee, ecc. Possiamo ritrovare le due forme tipiche e classiche del mercato all'aperto (sūq) e del mercato coperto, approssimati sovente alla sede viaria fiancheggiata da esercizi commerciali che identificano subito la 'piazza di mercato' o la 'strada di mercato'.

Il bacino del Mediterraneo, quale polo strategico commerciale nell'antichità e nel Medioevo, mantiene ancora oggi la maggior parte dei precedenti luoghi storici di commercio, resi emblematici anche da strutture architettoniche: attualmente tutto ciò risulta facilmente leggibile proprio nella configurazione dei mercati della

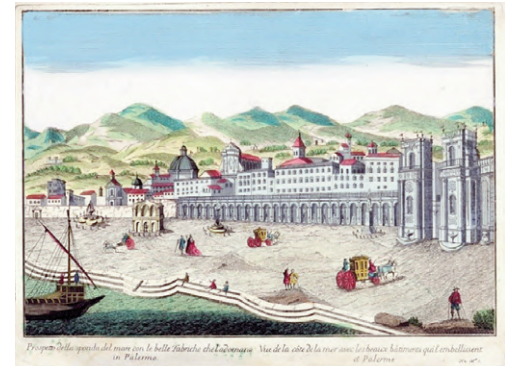


Fig. 4 | View of part of the ancient port of Barcelona, taken from the point of Barceloneta (source: de Laborde, 1806-1820).

Fig. 5 | View of the shore of the sea with the beautiful buildings that adorn it in Palermo, unknown author and engraver, 1775 (credit: private collection, C. Barbera Azzarello).

ratteristiche cromatiche dei materiali impiegati, quali il colore dell'argilla, dell'arenaria o del mattone, il colore di un intonaco o dello stucco.

È noto come in Italia gli studi sul colore sono iniziati negli anni '70 del XX secolo e che gli stessi costituivano un tentativo di preservare l'identità dei centri storici delle città, secondo le indicazioni proposte dall'UNESCO sulla tutela del Patrimonio Mondiale. Gli studi sul colore hanno promosso ricerche sulla creazione e sull'evoluzione della città, sulla storia degli edifici dalla loro nascita alle successive trasformazioni, sullo sviluppo della cultura dell'insediamento urbano e sul modo in cui tale cultura sia stata percepita e interpretata. Il progetto per la Sicilia di un Piano del Colore per i Centri Storici e Borghi Marinarci e Montani si è mosso, sin dalla sua nascita, nella direzione del recupero di quei luoghi che stabiliscono l'identità culturale dei loro abitanti: esempi sono il giallo della roccia calcarea per la Sicilia occidentale e, nelle aree orientali dell'isola, il rosso del mattone a Messina, il grigio della pietra lavica a Catania, il bianco del calcare compatto e del gesso nelle aree interne della Sicilia ma anche nel Siracusano, da aggiungere al caleidoscopio dei bi-cromatismi e policromie ottenibili dai diversi usi misti della pietra naturale e nella miriade di possibili intonaci proposti (Biblioteca Centrale della Regione Siciliana, 2003; Dall'Ara and Villani, 2020).

In alcuni casi i colori della città cambiano, rispondendo a un obbligo normativo o ad azioni autonome degli abitanti di intonacare le facciate, come ad esempio i bianchi con l'uso del latte di calce o della calce per misure igieniche, ovvero per ragioni assecondanti mode stilistiche legate a simbolismi religiosi o identitari. Nel caso di Skikda, la potente identità cromatica di Rue Didouche Mourad (con i suoi portici bianchi e la carpenteria lignea tinte di blu) denominata Algerian Bleu, è un esempio tipico di diversità e gerarchia cromatica: lo confermano la lettura dei documenti storici e la stratigrafia dei campioni estratti in loco e la loro caratterizzazione materico-costruttiva effettuata (Fernández and Bosch, 2016).

L'aspetto cromatico originario della città era maggiormente legato alla tradizione napoletana e marsigliese, con colori naturali ottenuti dalle sabbie locali e prospetti intonacati degli edifici con cromatismi atti a riconoscere i differenti tipi di botteghe (ad esempio le falegnamerie originariamente erano contrassegnate dai colori

verde, grigio o marrone). La rottura identitaria con la antica città francese, chiamata Philippeville, ai fini di imporre la consolidata iconografia cromatica di Skikda in bianco e blu, è stata entusiasticamente accettata dalla società algerina, che ha riconosciuto la Rue Didouche Mourad per il suo colore bianco; l'intervento di recupero rispettoso e volto ad arricchire il paesaggio urbano della città dovrà però cercare di restituire la lettura storica della città stessa, basando gli interventi cromatici sulla documentazione e memoria dei diversi periodi di crescita della città, attraverso un progetto compatibile e non impertinente (Bosch et alii, 2018; Graus and Thió, 2007; Figg. 10, 11).

Nuovi collegamenti culturali: il progetto Erasmus+ Smart Rehabilitation 3.0 per un comune profilo europeo di Esperto di Recupero Edilizio | Di fronte a questa prospettata

visione umanistica della storia e dei valori patrimoniali delle nostre città mediterranee, gli aspetti economici, la preoccupazione per gli impatti ambientali e l'emergenza climatica obbligano – per rilanciare l'economia del Vecchio Continente – le città europee al confronto con la stringente necessità di riabilitare milioni di edifici tra il 2020 e il 2030, di migliorare la qualità della vita e di raggiungere ottimali standard di efficienza energetica.

Certamente, il settore delle costruzioni costituisce un preponderante indotto economico, anche con la sua relativa offerta di posti di lavoro nel settore del recupero/restauro del Patrimonio costruito e sono numerose le ragioni che rafforzano questo presupposto, tra esse possiamo annoverare – a fronte della vetustà del Patrimonio abitativo mediterraneo – la necessaria implementazione dell'efficienza energetica, le mutate esigenze sociali di accessibilità e comfort, la salvaguardia del valore identitario del costruito tradizionale, il potenziamento dell'economia circolare e l'impatto determinato dal recupero del costruito storico sulla qualità della vita delle persone e sulla coesione sociale, tutti presupposti questi che hanno portato i più influenti leader politici europei e di livello mondiale a firmare mutui accordi e a promuovere misure per incoraggiare l'attività di recupero edilizio, valutata positivamente da tutti pur partendo da prospettive e obiettivi diversi.

Riferendoci all'Italia, l'edilizia gioca altresì un ruolo chiave nel Piano Nazionale di Ripresa e Re-

silienza³ inviato alla Commissione EU, che prevede investimenti pari a 191,5 miliardi di euro; il parco immobiliare pubblico e privato da recuperare rappresenta – infatti - più di un terzo dei consumi energetici del Paese e per questo la riqualificazione energetica di esso costituisce uno degli obiettivi più rilevanti per la riduzione delle emissioni; oltre a ciò gli interventi riguarderanno anche i piccoli centri (borghi) e le aree rurali per rilanciare la nascita di nuove funzioni turistiche/culturali e bilanciare i flussi turistici in modo sostenibile. Il PNRR stima che la spesa per investimenti in costruzioni e opere di edilizia civile rappresenta il 32,6% della spesa complessiva proveniente dalle risorse del Recovery and Resilience Fund, React EU⁴ e Fondo di Sviluppo e Coesione⁵. La spinta per il settore edile non verrà unicamente dai fondi stanziati ma anche dalla Riforma della Pubblica Amministrazione e di semplificazione della legislazione. Nonostante queste premesse, si rileva però come la maggior parte delle Università europee consideri ancora il recupero edilizio una disciplina marginale rispetto all'attività edilizia di nuova costruzione e non riesca a formare adeguatamente e sinergicamente a livello europeo i professionisti richiesti dal settore.

Se in passato l'attività di recupero è stata tradizionalmente orientata sugli aspetti strutturali e tecnologici, oggi il concetto globale di rigenerazione urbana dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite rappresenta uno dei principali obiettivi di sviluppo sostenibile, al fine di rendere le città inclusive, sicure, resilienti e sostenibili (UN, 2015a, 2018; Urban Agenda for the EU et alii, 2019): i Ministri dell'economia e del lavoro dell'EU lo scorso dicembre 2020 hanno siglato la Dichiarazione di Toledo (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2020) – incentrata sulla valorizzazione e crescita dell'economia sociale e solidale, sostenendo anche l'importanza della riabilitazione del Patrimonio edilizio esistente sotto differenti e poliedrici punti di azione – successiva ad altri accordi internazionali già sottoscritti, tra cui il Climate Summit COP21 del dicembre 2015 di Parigi (UN, 2015b) e la più recente attualizzazione della Direttiva Europea 2018/844 sull'efficienza energetica degli edifici (European Parliament and the Council, 2018).

Tutti questi accordi sull'economia e sui cambiamenti climatici – non ultimo il recente COP26 che si è tenuto da poco a Glasgow – hanno promosso un forte impegno politico e sociale e una

significativa accelerazione nel recupero dell'edificio esistente, ai fini di ridurre i consumi e nel raggiungimento di un sistema energetico sostenibile, competitivo, sicuro e de-carbonizzato del pianeta, suggerendo necessari ma indispensabili cambiamenti nel settore delle costruzioni. Uno fra tutti, il BIM o l'H-BIM quale modello standard di gestione integrata e di trasformazione digitale dei sistemi di informazione nella progettazione per l'architettura, l'ingegneria e le costruzioni, a dimostrazione evidente di quanto risulti cogente la necessità che i professionisti nel campo dell'edilizia e delle costruzioni siano in grado di utilizzare tecnologie aggiornate e altamente competitive anche per l'intervento sul Patrimonio edilizio esistente, che richiede piattaforme integrate di dati strutturati e multidisciplinari atti a creare la rappresentazione digitale di un edificio durante tutto il suo ciclo di vita.

La Commissione Europea ha lanciato anche l'iniziativa del New European Bauhaus (European Commission, 2021) e, attraverso l'apposito sito web dedicato, è ora possibile condividere idee per creare il nuovo paradigma di uno stile di vita più sostenibile e inclusivo: il New European Bauhaus rappresenta un progetto ambientale, economico e culturale che vuole sviluppare un quadro innovativo che sostenga, incoraggi e acceleri la transizione ecologica, combinando rigenerazione urbana, cultura, economia circolare, design e architettura per contribuire alla realizzazione del Green Deal e la Renovation Wave for Europe (Ness, 2021). «Voglio che Next Generation EU faccia partire un'ondata di ristrutturazioni in tutta Europa e renda l'Unione capofila dell'economia circolare. Ma non è solo un progetto ambientale o economico: dev'essere un nuovo progetto culturale europeo», ha dichiarato all'assemblea riunita della Commissione Europea il 18 gennaio 2021 la Presidente Ursula Von der Leyen.⁶

In questo contesto culturale s'inserisce Smart Rehabilitation 3.0, un progetto multidisciplinare e transdisciplinare di 30 mesi, cofinanziato dal Programma Erasmus+ dell'Unione Europea, nell'ambito dell'Azione Chiave 2 – Partenariato strategico per l'istruzione superiore, che vede la partecipazione di quattro Università (Universitat Politècnica de Catalunya (Spagna), Università di Palermo (Italia), Università di Cipro (Cipro), e Kauno Technologijos Universitetas (Lituania), con capofila l'Associazione Rehabimed di Barcellona, che da tempo promuove il recupero sostenibile e il rilancio socio-economico dei centri storici in area mediterranea, proiettando l'esperienza maturata sul campo anche in altri continenti.⁷

Il progetto mira a mitigare e colmare il divario tra offerta formativa e realtà sociale, attraverso la definizione di un nuovo profilo professionale di Esperto in Recupero Edilizio e la creazione di curricula di formazione omogenei e convalidati a livello europeo, utili alla formazione di questi esperti nel quadro dell'istruzione

superiore. L'obiettivo è quello di sviluppare un programma di formazione, per l'ingegneria e l'architettura dell'EU, che risponda all'esigenza di formare veri esperti nel sotto settore europeo del recupero, restauro e manutenzione programmata – interagendo con i proprietari degli edifici e i possibili stakeholder, quali imprese edili, amministrazioni comunali e regionali, Istituzioni di tutela e valorizzazione – in grado di comprenderne le esigenze di settore e di dimostrare capacità tecnica per la concreta redazione di progetti esecutivi che ogni caso in esame richiede, raggiungendo i più alti livelli di qualità, sia architettonica che tecnologica. Ulteriore obiettivo generale del progetto è quello di approfondire la conoscenza delle attuali tecnologie utilizzate nel recupero edilizio e di valutarle, nonché aggiornarle, in chiave di innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione tra i Partner internazionali e rivedendo conseguentemente anche gli strumenti formativi esistenti e le qualifiche professionali.

Il 'concetto 3.0' diventa un nuovo paradigma nell'interazione conoscitiva-analitica-progettuale, rendendo l'interfaccia online più semplice e intuitiva per i professionisti, soluzione questa in grado di introdurre nell'attività di recupero applicazioni informatiche più intelligenti e di immediata fruizione, quali ad esempio migliori funzioni di ricerca, capaci di offrire agli utenti esattamente le informazioni puntuali e necessarie che stanno cercando, perseguendo il principio della 'alfabetizzazione digitale'. Il risultato innovativo più spendibile di questo progetto europeo è dunque quello di promuovere un Syllabus per il Recupero (IO1) utile alla formazione professionale dell'omonimo esperto, la creazione di una formazione online condivisa e 'open access', ottenuta attraverso quattro Massive Open Online Courses (MOOC, IO2) sul recupero e il restauro, basati su esperienze educative maturate di alta eccellenza. Il progetto dovrebbe, inoltre, implementare strumenti specifici per l'accesso a interventi tecnologici e innovativi di recupero, attraverso la consultazione di un cospicuo database di schede tecniche e prodotti innovativi per il recupero

edilizio (IO3) e la creazione di un database che raccoglie casi concreti ed esempi di progetti di recupero e restauro emblematici, già realizzati negli ultimi anni in ogni Paese Partner del progetto (IO4).⁸

I MOOC sono disponibili gratuitamente sul sito web del progetto e costituiscono un approccio facilmente accessibile e utile per aumentare le abilità tecniche, attraverso una esperienza di formazione a distanza che idealmente collega tutti gli studenti, PhD, professionisti e tecnici della EU in un unico sistema di formazione snello e flessibile. L'Università della Lituania creerà un corso online che fornisca un'analisi completa del recupero del Patrimonio edilizio in legno, armonizzando la sua salvaguardia con le moderne esigenze funzionali, tecnologiche e di sicurezza statica. L'Università della Catalogna realizzerà un corso online in grado di erogare tecniche di intervento utili per un 'auto-recupero accompagnato', mostrando modalità di recupero edilizio 'dal basso', basate sui bisogni e sulle disponibilità economiche della popolazione residente. L'Università di Cipro produrrà un corso online in grado di assicurare un'introduzione sulle caratteristiche peculiari e sulle strategie ambientali tipiche dell'architettura vernacolare, riscontrate sia a scala urbana che edilizia, attraverso lezioni sulla sostenibilità, sul degrado fisico e la mancanza di manutenzione, nonché sul quadro normativo internazionale in materia di architettura vernacolare. Infine, l'Università di Palermo si occuperà di collazionare un corso online incentrato sulle più diffuse tecniche e interventi di restauro/recupero per l'architettura tradizionale/monumentale, illustrando esempi virtuosi desunti dalla realtà italiana: la formazione elargita si baserà su un approccio tecnico-pratico, utile a risolvere i diversi problemi tecnici che possono sorgere nell'ambito del recupero/restauro del Patrimonio architettonico tradizionale, con un focus particolare sull'area mediterranea.

Il progetto, in tutti i suoi esiti intellettuali, si configura quindi come un'occasione fondamentale di collegamento e scambio tra Università,



Fig. 6 | Remaining arches of Barcelona Roman aqueduct and all the scars over ancient walls showing different construction shapes; Cefalà Diana Palace along the Alloro street (Historic Centre of Palermo) and stratifications in the façade, a sign of the city that are being transformed (credits: M. Bosch, 2020; T. Campisi, 2000).

mondo del lavoro e stakeholder coinvolti, costituendo, soprattutto, nei due database disponibili sul sito e nei corsi online (MOOC), un'occasione essenziale per una comunicazione e scambio – anche se virtuali – facili e diretti di dati e di informazioni altamente professionalizzanti. Ai diversi professionisti della EU che devono partecipare al progetto di recupero/restauro deve essere richiesta, infatti, una formazione completa che garantisca un buon grado di interazione e un adeguato coordinamento nella realizzazione dell'opera, in accordo alla normativa vigente, alle linee guida e ai criteri in materia tecnica, ambientale, economica e alle specifiche culturali e di tutela richiesti a livello europeo. L'abilità principale dell'esperto in recupero edilizio si ravvisa, pertanto, in un approccio 'totalmente inclusivo' riguardo al Patrimonio edilizio tradizionale, che tenga conto della diversità architettonica, tecnologica e culturale dello stesso.

Durante i corsi di formazione a breve termine dello staff (di docenti, professionisti, esperti di settore coinvolti nel progetto) sull'innovazione tecnologica nel recupero/restauro dell'edilizia tradizionale, i Partner di progetto si scambieranno, in presenza e visitando cantieri e/o edifici recuperati, conoscenze ed esperienze, imparando gli uni dagli altri e dialogando su come sviluppare metodologie e strumenti formativi su temi specifici riguardanti l'innovazione tecnologica nel recupero degli edifici storici.

L'obiettivo di questi corsi di formazione sul campo è proprio quello di definire un modello comune da applicare ai programmi di formazione per Esperti nel Recupero Edilizio nei Paesi partner; allo stesso tempo, i Partner dei diversi Paesi verificheranno il proprio stato dell'arte sulla ricerca comparata, orientandola e focalizzandola sui temi emersi durante il confronto e dibattito. I partecipanti ai corsi sono selezionati in qualità di esperti in grado di fornire elementi utili al dibattito per lo sviluppo degli output intellettuali, potendo avvalersi dell'ampia attività di ricerca svolta tra gli esperti delle Università coinvolte.

Conclusioni | In una società iperconnessa attraverso reti e media, guardare indietro e scoprire i legami culturali, sociali e tecnologici che sono intercorsi nel bacino del Mediterraneo può risultare un esercizio di riflessione e valorizzazione del potere che ancora oggi ha la comunicazione e lo scambio; nel corso della storia, la navigazione e le azioni di conquista, gli scambi linguistici e commerciali, il forte valore iconografico e visivo della cartografia e delle incisioni prodotte da geografi e artisti hanno contribuito a creare il concetto di Mar Mediterraneo come crogiolo di conoscenze che si accompagnano, promuovono, completano e generano un ricco contesto di Cultura condivisa.

Attualmente, le reti informatiche, le tecnologie di comunicazione, la informazione/disinformazione, la privacy o la sua totale assenza, l'intelligenza artificiale o il tempo libero globalizzato sembrano confinarci, invece, nei nostri spazi di comfort e, sebbene si possa avere accesso a tutto, è necessario continuare a filtrare criticamente i contenuti, avendo voglia di elaborare e generare rinnovate e innovative forme di conoscenza e condivisione di saperi che colla-

borino alla creazione di un mondo sostenibile, a partire dai suoi tre aspetti-chiave ambientale, sociale ed economico (Naselli, 2003).

In questa ottica l'alleanza tra Università, la creazione di nuovi strumenti di scambio culturale, la promozione di attività incentrate sulla conoscenza, il rispetto e la cooperazione possono e devono essere obiettivi comuni; nel bacino del Mediterraneo, ancora oggi, sarà una sfida recuperare, dopo la pandemia globale, un rapporto diretto faccia a faccia, la comunicazione personale e la multiculturalità, che permetta di costruire all'Europa del futuro solide basi.

The Mediterranean Sea can truly be understood as a common οἶκος and a space for contact and exchange between the North and South of the Countries bordering it: it has always been a complex subject for cultural, social and construction interconnections/stratifications, but not only. The German historian and Nobel Prize for literature in 1902, Theodor Mommsen wrote in his work, titled Roman History, that on the shores of the Mediterranean Sea, since ancient times various peoples have settled and although they had ethnographic and linguistic differences, belonging to dissimilar lineages, historically – however – they also form a single complex (Mommsen, 1857, p. 11).

Despite the numerous dissimilarities existing between the cultures that overlooked the Mediterranean Sea, these can indeed be considered as distinct expressions of life but – at the same time – also intimately as examples of related communities, parts of a shared past. The Mediterranean Sea had concretely linked different peoples and civilizations, marking their evolution over the centuries, its uniqueness lies not only in the sweetness of the climate or in the beauty of the vegetation, but in the fact that it can be understood in its meaning of 'sea between the lands', through which traditions, religions and patrimony of knowledge can be able – in past and still today – to interact and to enrich themselves in a mutual comparison. A sea that has always revealed itself as an 'open frontier', in the most positive sense of the term, delimiting a projected border towards the other and favouring continuous contamination (Braudel, 1987).

Even today we could talk about a 'Mediterranean model' of development, which must be based/re-based on the enhancement of real resources and local identities, founded on an internal condition of balance of sustainability between human settlements and the environment, between natural and man-made territories. This condition can only be sustained on the premise of an adequate protection and improvement of local communities, cultural differences and specificities, through the conscious growth of intercommunity relations, the right relationship between majorities and minorities, the respect for cultural Heritage and the legacy of a millenary history. All these topics will be aimed at the recovery of local traditions, representing a cornerstone of the past, but also of the contemporaneity of living and common feeling.

The richness of the Mediterranean civiliza-

tion is due to the exchanges and interactions that different cultures have been able to build, to maintain and rise over the time and, also during some periods of greater cultural development, each Country in that basin has shown that it knows how to concentrate, expatriate and demonstrate the best openings to the others cultures. The exchanges that have enriched the Heritage of Mediterranean civilizations often make it impossible to identify the precise places of origin of arts, construction techniques or traditions; we would cite in this occasion – as an example – the fertile union and peaceful coexistence between the Arab and Norman peoples in Sicily.

The Mediterranean Sea was the 'common area' in which a varied cultural amalgam developed, precisely because over the centuries the peoples that faced it have been able to welcome and improve their mutual skills. The dimension of exchange and comparison between different civilizations, economies and cultures underlines the function of the Mediterranean Sea as an intermediary, an 'interclosed' sea and a physical/mediator limit; really – in past and still today – it links people and this condition has been historically defined, not wrongly, the identity of the 'Mediterranean value'.

The culture of diversity that unites people has made us aware that Mediterranean identity is the Heritage of the sedimentation of centuries of integration. Mediterranean culture is made up of a melting pot of different styles and languages: mentioning the South Italian reality, we just think, as a sample, to the Phoenician colonies of Sardinia and the cities of Magna Graecia, the Arabic toponymal in Sicily, or the Gothic as a catalogue of churches and cathedrals, a veritable constellation of references and connections with other Mediterranean cultures. Referring to Barcelona, it is evident the Roman past in the Barcino toponymal, that still preserves the traces of the roads and aqueducts, or in the Arab etymological Barshiluna word, depending on the Caliphate of Cordoba, or also of the same word Rambla, deriving from the Arabic origin of 'ram-la', that means sandy area.

We cannot fail to underline, here, how the European cultural identity was formed by the connections between the two great Jewish-Christian and Greek-Latin Heritages, which contributed to the creation of a civilization characterized by an extraordinary intellectual and artistic richness, which forged the Western humanity: this is our history, which unites Europe, connecting landscapes and human realities, through the so-called Mare Nostrum. Then as today, the hope must be that of a Mediterranean Sea as Countries of Cultures, hunting the common goal of creating a 'cultural community' that can still pursue the encounter and the exchange between distant cultures, sharing knowledge and opportunities.

In particular, the evolution of relationships between the North and South shores of the Mediterranean Sea, more precisely between Europe and the Arab world, can help us to effectively understand the continuous and reciprocal exchanges shaping the history of these two Mediterranean shores, linking them in a deep bond, traceable in the many influences that oc-

curred and thanks to that the European culture was formed through contact with the Arab and Islamic ones.

Centuries later, first the French Revolution and then the Industrial Revolution, allowed Europe to acquire an enormous technological, economic and military advantage, causing an inversion of the balance of power within the Mediterranean region. It was thus inexorably decreed also the evidence of how much non-Muslim Europe has begun to prevail over the Muslim one and all the entire Islamic world, the first one proving itself to be forgetful and trying to ignore and cancel the very long period of strategic cultural advantage that the latter had, which lasted without radical changes, aimed up still now to resume new contacts and fertile re-contaminations. Now, more than ever, Europe must rediscover its Mediterranean roots, considering this sea as a great opportunity to establish a positive and egalitarian comparison with all the different cultures that cross it, a link in which each extraction has equal importance and dignity, never making that one tries to prevail, rightly or wrongly, over the others (Daglio and Kousidi, 2021).

In this paper we want to put the attention in other kinds of results: the exchange of knowledge, the sharing, the discussion, and finally the reflection about the different realities of cities as Palermo and Barcelona, sharing a common history and also an uncertain future, also comparing the reality of the Algerian city of Skikda. In addition, we want to share some thoughts about the need to re-appropriate a direct communication between cultures, especially after the pandemic period, as a way of restoring one of the specific symbols of the Mediterranean, the importance to regain the face-to-face intercommunication as a symbolism of Mediterranean cultures (Figg. 1-3).

Well beyond the tangible physical connections, we also want to associate the shared creation – through the European Erasmus+ project titled Smart Rehabilitation 3.0, which sees as Lead Partner the Rehabimed Association and the alliance of four Universities (Italy, Cyprus, Lithuania and Spain) – of a common professional profile in Building Rehabilitation Expert (BRE), who can train even today technicians capable of recovering the historic Mediterranean city, with its identity and its belonging to the Mediterranean sea that unites and connects.

The Smart Rehabilitation 3.0 project is appropriately framed in the current context of a society in transformation due to climate change, demographic imbalances, migratory pressures and, recently, also to the Covid-19 pandemic. If the European Commission's Strategic Foresight and Foresight Report for the year 2020¹ proposes resilience by defining it as the ability not only to resist and bear challenges but also to tackle the transitions in a sustainable, fair and democratic way – indicating the Erasmus+ Program relating to education and training systems as a new compass for EU policies – it is clear that some funded projects, including that we want to describe, become an essential part of the educational strategy to be pursued, supporting inclusion and diversity, digital transformation and respect for the environment.

Ancient links: The Mediterranean city | The history of the Mediterranean world is identified with the emblematic figure of the city, and it has never been translated into a single symbolic language, so that it has always appeared multi-ethnic, multinational, multi-religious (Aymard, 2004). For the Europeans often it's impossible to think of a city without returning to the emblematic figure of Mediterranean city as a parameter since the image of the Mediterranean city is strongly imprinted in our memory, richly dense of history and geography, architecture and urban planning: Mediterranean cities always evolve losing or rediscovering a connection, a unity or coherence in the past or the present. Certainly, a first point of deep union among all the Mediterranean cities is their contact with the sea, which laps their waterfront, which becomes a line of sky and earth, from which different travellers could see, arriving in the city, the skyline of the same, with the differences between domes and bell towers, churches and palaces, empty and full spaces, also appreciating the colours of the typical Mediterranean urban texture (Figg. 4, 5).

The cities of the Mare Nostrum have known and frequented each other for centuries, and in all this time they have created a 'culture of the sea', a mix of customs and traditions that make this part of the world a treasure to be discovered (Giovannini and Colistra, 2002). Marrakech has an architecture with similarities to Seville, in Lisbon we find a bit of Naples as in Skikda we discover the old Neapolitan quartier, in Marseille something similar to Cagliari, or we could compare Palermo with many Spanish coastal cities such as Barcelona, all cities that define the richness of the Mediterranean Sea, a place of union, approach for developing economy and culture.

Even today, some cities express their Mediterranean character, other ones in which only some legacies and traces survive, identifying – it is true – the coastal city (Amoroso, 2000), but even the most northern inland cities, such as Paris or the aforementioned Lisbon, express their multiethnic and therefore Mediterranean character; and if we think far beyond the physical essence of the city – made up of construction materials and techniques – the idea of community, culture and relationships is perhaps the best essence of the Mediterranean city (Mele, 2019).

All the cities, and more intensely those of the Mediterranean basin, have a past that can be read through their urban texture and the buildings that are preserved. Often, cities with a long history become a palimpsest on which different eras are superimposed, and some buildings replace those that have become obsolete while other ones evolve and, in some cases, are subjected to rehabilitations or major transformations, in order to give a response to new aesthetical or construction or functional needs. This logical transformation of the city sometimes means the loss of its Heritage values, even more so when there are historical events that lead to modify the appearance of buildings for cultural or identity reasons, most often related to changes of government, of religion and also by the imposition of aesthetic fashions. The façades of historic buildings are



Fig. 7 | The façade of Mercat de la Boqueria at the Rambblas in Barcelona (source: thingstodoinbarcelona.com).

Fig. 8 | Example of Boucherie in Skikda (credit: M. Bosch, 2015).

Fig. 9 | Iron market placed in 1909 inside the Nuova Square in Palermo, then demolished (credit: private collection, Mino Family).

the ones that suffer the most and, at the same time, those that can best reflect these incidents, which makes them interesting documents for analysis and research (Magnier and Morandi, 2013; Fig. 6).

The continuity of the specific characteristics of the Mediterranean city guarantees the preservation of its identity; the theme of urban identity has always been a very topical result, when compared to the loss of historical memory, the transformation of cities and the territory, with consequent homologation and renunciation of the culture of places. The Mediterranean city unites peoples and technologies, establishes economic, social and cultural networks, it weaves 'spaces of relationship', almost always places and public spaces such as streets, squares, markets, gardens, ports, places of worship (to which today we would associate shopping centres, airports, stations, etc.); the identity of the city is built on the uniqueness of those places, living symbolic elements of sociality (Blanc, 2020). 'Being physically together' in a public space has constituted and constitutes an important element in the formation of social identity of the

city; 'being together in a public environment' has meant and means establishing some collective confrontation processes and that is building one or more collective identities.

As it is well known, identity is strengthened when the same spaces are shared with a strong level of emotional identification towards the same space that one frequents, with which relationships of everyday life, belonging, proximity are established: that space is then transformed into a place with a character, a function, a dimension that makes it unique, also supported by the aesthetic experience of the public space itself. One of the most characteristic examples of this assumption is the market: it preserves the memory of places, especially those of the Mediterranean coasts, and people still trade in open air, on earth or improvised structures like tables, stone benches, stands whether covered or not, from motor caravans or temporary booths etc. We can find the two typical and classical forms as the open place market (as a 'sūq') or the covered market, with also shop-lined street seeming a 'market street'.

The Mediterranean basin, as the centre of trade in the antiquity ages and the Middle Ages, still boasts most of the former historical layers of trading embodied in its architectural structures, as we can well see also in the Vucciria Market of Palermo, in the Boqueria Market of Barcelona and in the examples of Boucherie of Skikda. In many Mediterranean cities, in every market square, every space can be considered useful for trade, display and sale, but when the economic progress advances, the market becomes permanent and 'on its own', the spaces are enclosed and become more beautiful and functional, building metal canopies with inclined pitches, more or less closed in the external perimeter, divided by pillars and columns that now defined the entrances with their distance between centres, the fields of the 'individual' sales shops, the aisles, the corridors and internal walkways. If they are free on all sides, these markets were often located in the centre of the squares, or if the canopies were leaning against existing buildings, they exploited the ground floors for storage, favouring the permeation of the external space towards the interior or vice versa, according to the criteria of 'open space', so dear to Mediterranean cities (Fatta et alii, 2013).

This Heritage of stable markets has suffered, depending on the context, various vicissitudes. The Barcelona of the nineteenth century had constructed a solid network of covered markets, most of which were built using iron structures (El Born, Sant Antoni, L'Abaceria, and the Boqueria, citing the most famous). These markets have been reconverted and modernized, based on a commitment by the City Council, becoming new places for meeting and stimulating commerce, sometimes with effects contrary to what is desired, such as the gentrification of the neighbourhood due to the improvement of the equipment (Fig. 7).

The Barcelona's Sant Antoni market, an Art Nouveau style building, designed in 1882 by the architect Antoni Rovira i Trias and the engineer José M. Cornet i Mas, is one of the most iconic buildings in Barcelona's Eixample dis-

trict. The construction works – done to reform, rehabilitate and integrally modernize the market – began in January 2009, directed by the Institut Municipal de Mercats de Barcelona (IMMB) and designed by the Taller Ravetllat-Riba architects. The remodelling has provided the market with new installations, services and logistics and a new configuration of the commercial area, which has enlarged the previously available.

The objectives of the rehabilitation project were to perform a complete rehabilitation of the existing building, while maintaining its historic and monumental character, keeping the eight original entrances and transforming the four old courtyards into public squares and digging out four basement levels at the modernized commercial equipment: the first level is used for a supermarket, and the three lowest levels are dedicated to parking lot and services. The project further has considered the construction solutions which might allow integrating some already detected archeologic rests: The Middle Age city wall (located right down the market), offering it to the city for public visit. Certainly, food markets in Barcelona have in this way become new tourism icons (Ravetllat and Ribas, 2018).

In Skikda, the covered market of the French period, basically destined to grain and perishable foodstuffs, maintains all its sūq aroma while spreading through the adjacent streets like a medina, keeping the two models in a coexistence adapted to the uses and customs of the citizenry (Fig. 8). In Palermo, many of the iron and glass markets built between the nineteenth and early twentieth centuries, according to models imported from other European Countries and transplanted to the Sicilian Mediterranean city – that could not stand them also refusing them – had a little life and an unfortunate fate, and soon the street market, spontaneous and closer to the consolidated Mediterranean habits, it would return. The generalized failures and unsatisfactory results are evidence of how the permanence of tradition is not so much linked to the inability of a social context to accept change, but rather to the complexity of the link between economic, hygienic-environmental and socio-cultural conditions (Fig. 9).

Today as then, we return to design in the liveliest places of the Sicilian capital, and the recent research entitled *The Multicultural City of the Ballarò Market*, elaborated by the LabCity Architecture Research Group (DARCH-UniPa) – directed by Prof. R. Lecardane over the last two years for the Design Exhibition Manifesta 12 held in Palermo in the year 2018, and after an agreement started in the same year between the Department of Architecture of the University of Palermo and the Autonomous and Social Housing Institute of Palermo – starts to the concept of the experimentation in selected public spaces of the historical Albergheria neighbourhood, combining the same public space dimension with the needs of the historic Ballarò market and the informal Barter market near the Church of St. Francesco Saverio. The temporary and permanent projects of this research-action redesign a map of socially-relevant micro and macro spaces, aimed at the best representation of the urban pattern incorporating also the Ballarò market as an active void.

The urban project wants to reactivate the spaces aimed both for the local inhabitants and the market's sellers, with the creation of imaginary interventions in marginal and degraded places, opening up a series of experimental and unexpected re-discoveries of the multi-scalar dimensions of public space. The aim is that to identify feasible strategies for a temporary or permanent transformation of market spaces that are potentially relevant for the communities who inhabit or work within. Starting from the adaptability opportunities, the design research experimented with the 'urban acupuncture' concept, focusing on potential re-configurations and adaptive forms of the space of historical market and the informal Barter market; the proposed public space intervention, together with a new project of covered market at Carmine square, developing an intercultural synergy with local institutions, associations, marketers and inhabitants, including also migrants (Wulff Barreiro, Lecardane and La Scala, 2020).

Another noteworthy aspect that cannot fail to be taken into consideration as a common element of the Mediterranean city is the colour as impact factor of city image and identity. Although Algiers has been called the *Ville Blanche*, as is the case with other so-called 'white' cities², the cities of the Mediterranean also adopt other colours (García Codoñer et alii, 1995). Mediterranean architecture is also blue in Chaouen (Morocco), intense greens, blues and reds in Burano (Italy), earth-coloured in Rousillon (France), or yellow varieties in Tuscany (Italy). The colour of the façades can be determined by the characteristics of the building materials themselves (the colour of clay, sandstone or brick) or by a covering layer (the colour of paint, as in the case of the plasters or stucco for example).

In Italy, studies regarding the problem of colour began in the 1970s of XX century and they were part of that attempt to preserve the identity of the historic centres of Italian cities, according to the indications proposed by UNESCO on the protection of World Heritage. Studies about the colour of cities have promoted research about the creation and evolution of the city, about the history of buildings from their birth to their subsequent transformations, and also about the development of the culture of the city and how it was perceived and interpreted. The project for Sicily of a Colour Plan for Historic Centres and Seaside and Mountain Villages, therefore, moves in the direction of recovery of those places that project the cultural and aesthetic identity of their inhabitants: the yellow of the limestone for Western Sicily, and in the East island areas the red of the brick in Messina, the grey of the lava stone in Catania, the white of the compact limestone in some internal Sicilian areas and of the gypsum stone, just to name a few, to be added to the kaleidoscope of dichromatism and polychromy in the different mixed uses of natural stone and the myriad of proposed plasters (Biblioteca Centrale della Regione Siciliana, 2003; Dall'Ara and Villani, 2020).

In some cases, the colours of the city change, responding to a govern obligation or own decision of the inhabitants, to whitewash the façades as a hygienic measure, or attending stylistic fash-

ions related to religious or identity symbolisms. In the circumstance of Skikda, the potent chromatic identity in Rue Didouche Mourad, with the white arcades and the blue carpentry, called Algerian Bleu, is an example of overlapping layers of coatings. We have corroborated this with the reading of the historical documents and according to the extracted samples and the carried out characterization (Fernández and Bosch, 2016).

The original chromatic aspect of the city was more related to the Neapolitan and Marseille tradition, with natural colours obtained with local sands, the bottom of the buildings also incorporated distinctive colours related to the type of shops they had established (the carpentry originally was green, grey or brown). However, it is understandable that the decision to break with the French old city, called Philippeville, and to impose the well-established Skikda chromatic iconography in white and blue is deeply accepted by Algerian society, which recognizes the Rue Didouche Mourad for its white colour. If it is intended to carry out an enriching intervention in the urban landscape of the city, will be the time to try to provide a reading of the city's history based on chromatic interventions that, at the very least, document the different periods of growth in a subtle but determined and unapologetic way (Bosch et alii, 2018; Graus and Thió, 2007; Figg. 10, 11).

New cultural links: the Smart Rehabilitation 3.0 Erasmus+ project, a truly professional connection for a European common Expert in Rehabilitation |

In front of this humanistic vision about the history and patrimonial values of our Mediterranean cities, the economic affairs, the concern for environmental impacts and the emergency due to climate change put, European cities, in the need to rehabilitate millions of buildings between 2020 and 2030 to boost the economy, improve quality of life and achieve energy efficiency. Certainly, the construction sector constitutes a preponderant economic induced, even with its relative offer of jobs in the sector of rehabilitation/restoration of the traditional architecture and numerous reasons reinforce this assumption – among which we can include, in the face of antiquity of the Mediterranean housing heritage – the necessary implementation of energy efficiency, the changing social needs for accessibility and comfort, the safeguarding of the identity value of traditional buildings, the strengthening of the circular economy, the impact – finally – determined by the recovery of the buildings' history on the quality of life of people and social cohesion. All these assumptions have led the most influential European and world-class political leaders to sign mutual agreements and to promote measures to encourage building renovation, which is positively evaluated by all, even if starting from different perspectives and goals.

Referring to Italy, construction also plays a key role in the National Recovery and Resilience Plan³ sent to the EU Commission, which provides for investments of 191.5 billion euros; the public and private real estate stock – to be recovered – represents, in fact, more than a third of the Country's energy consumption, and for this reason, the energy requalification of it is

one of the most important objectives for the reduction of emissions. In addition to this, the interventions will also concern small towns (villages) and rural areas, to relaunch the birth of smart villages and new tourist/cultural functions, balancing tourist flows in a sustainable way. The National Recovery and Resilience Plan estimates that the expenses on investments in construction and civil construction works represent 32.6% of the total costs coming from the resources of the Recovery and Resilience Fund, React EU⁴ and Development and Cohesion Fund⁵. The boost for the construction sector will come not only from the funds allocated but also from the Reform of the Public Administration and the simplification of legislation. Despite these premises, however, it is noted that most European universities still consider building renovation a marginal discipline, compared to new construction activity and fail to adequately and synergistically train the professionals required by the sector at a European level.

In the past, the rehabilitation activity has traditionally been oriented on structural and technological aspects, today the global concept of urban regeneration of the United Nations 2030 Agenda represents one of the main objectives of sustainable development, in order to make cities inclusive, safe, resilient and sustainable (UN, 2015a, 2018; Urban Agenda for the EU et alii, 2019). The last December 2020 the EU Ministers of Economy and Labor signed the Toledo Declaration (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2020), focused on the enhancement and growth of the social and solidarity economy, also supporting the importance of the rehabilitation of the existing building heritage under different and multifaceted action points, following other international agreements already signed, including the COP21 Climate Summit of December 2015 in Paris (UN, 2015b) and the most recent update of the European Directive 2018/844 on the energy efficiency of buildings (European Parliament and Council, 2018).

All these agreements on the economy and climate change – not least the recent COP26 which was recently held in Glasgow – have promoted a strong political and social commitment, enhancing a significant acceleration in the rehabilitation of existing buildings, in order to reduce consumption and to achieve a sustainable, competitive, safe and de-carbonized energy system of the planet, also suggesting necessary but indispensable changes in the construction sector: one of all, the introduction of BIM or H-BIM programs, as a standard model of integrated management and digital transformation of information systems/design levels for architecture, engineering and construction, clearly demonstrating how compelling the need for professionals in the building and construction sector to use up-to-date and highly competitive technologies, also for the intervention on the existing building heritage, that require integrated platforms of structured and multidisciplinary data to create the digital representation of a building throughout its life cycle.

Also, the European Commission has launched the New European Bauhaus initiative (European Commission, 2021) and, through a website, ideas can now be shared to create the new paradigm



Fig. 10 | Different colours of historical buildings in Palermo: ocre yellow limestone, white plaster or stucco, plaster simulating red bricks, fake stone plasters (credit: F. Renda, 2021; T. Campisi, 2002).

of a more sustainable and inclusive way of life. The New European Bauhaus is an environmental, economic and cultural project that wants to develop an innovative framework that sustains, encourages and accelerates ecological transformation, combining urban regeneration, culture, circular economy, design and architecture to contribute to the fulfillment of the Green Deal and the Renovation Wave for Europe (Ness, 2021). «I want NextGenerationEU to kickstart a European renovation wave and make our Union a leader in the circular economy. But this is not just an environmental or economic project: it needs to be a new cultural project for Europe», said the President Ursula Von der Leyen at the meeting of the European Commission on 18th January 2021.⁶

In this framework, Smart Rehabilitation 3.0 is a 30 months multidisciplinary and transdisciplinary long project co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union – Key Action 2, Strategic Partnership for Higher Education – and with the participation of four Universities (Universitat Politècnica de Catalunya (Spain), University of Palermo (Italy), University of Cyprus (Cyprus), and Kauno Technologijos Universitetas (Lithuania), being Lead Partner the Rehabimed Association of Barcelona, that promotes sustainable rehabilitation and socio-economic revitalization of historic centres in the Mediterranean area, projecting the experience in other continents.⁷

The project aims to mitigate and cover the gap between educational offer and the social reality, by defining a new professional profile of Building Rehabilitation Expert and the creation of homogeneous curricula, validated at EU level, for the training of these experts, within the framework of higher education: a professional aware of respect for traditional techniques and prepared to introduce the most innovative ones, always compatible with the existing buildings. The aim is to develop a training program, for EU engineering and architecture, which responds to the need to train true experts in the European

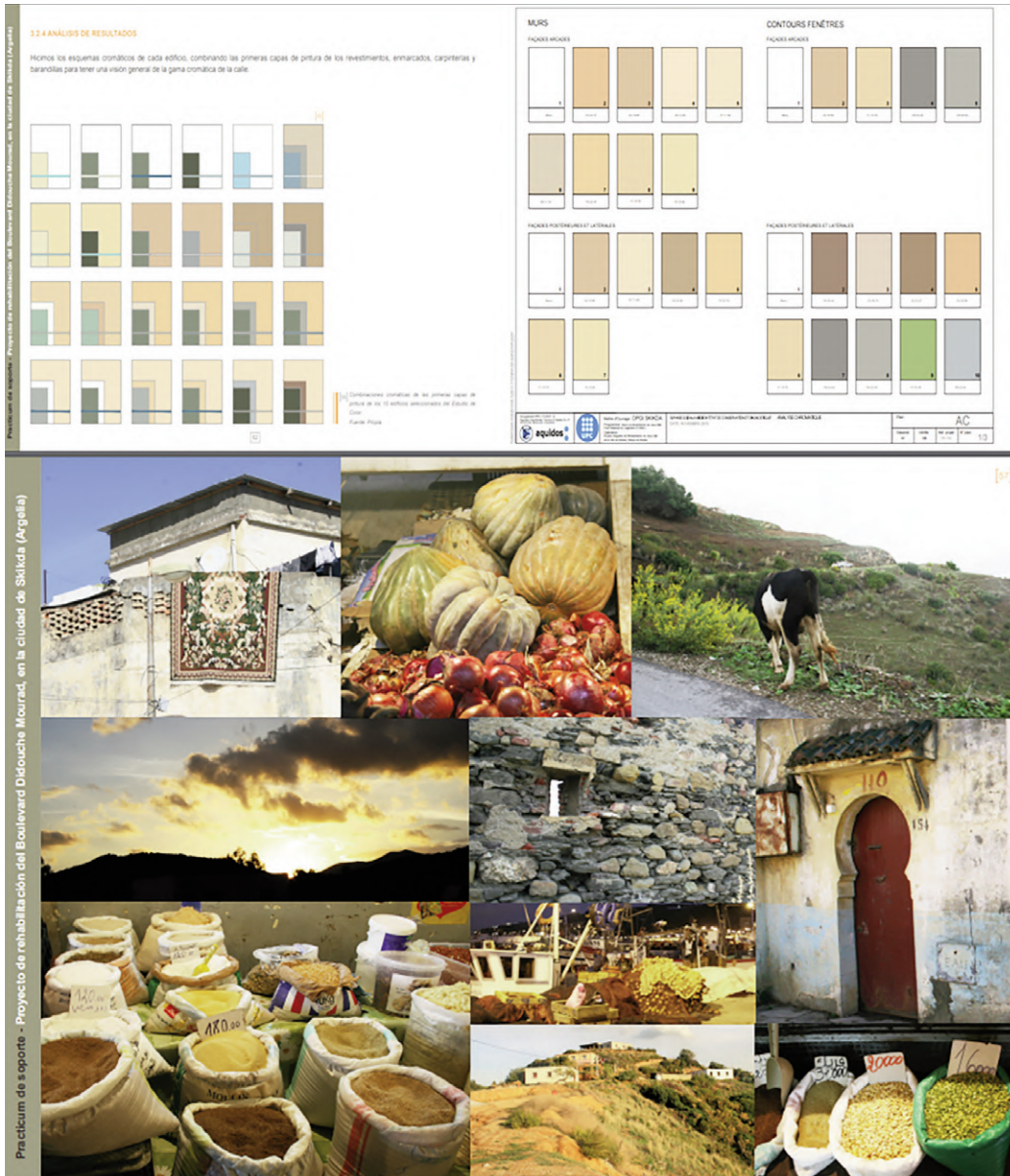


Fig. 11 | Plaster and paint rehabilitation project in rue Didouche Mourad, Skikda, Algeria (credit: A. Fernández Albizuri, 2016).

subsector of rehabilitation, restoration and maintenance, interacting with building owners and possible stakeholders as building firms, municipalities and safeguard and valorisation Institutions, understanding their needs and offering the technical ability to draft the rehabilitation and restoration projects that each case requires, reaching the highest levels of architectural and technological quality. The project general aim is to deepen knowledge about existing up-to-date technological tools for building assessment, through the collaboration among international Partners, and consequently to upgrade existing training tools and professional qualifications curricula.

The '3.0 concept' become a new paradigm in interaction, making online interface easier and more intuitive for professionals, as smarter applications such as better search functions give users exactly what they are looking for as 'digital literacy'. The results that offer this innovative project are that to promote the development of training programs for a new professional qualification and also a 'rehabilitation Syllabus' (IO1), in order to train these experts, favouring also the creation of online training obtained

through four Massive Open Online Courses (MOOC, IO2) on rehabilitation and restoration, basing on a high-quality educational experience. The project would also implement specific tools for the access to technological and innovative interventions in rehabilitation (IO3) and create a repository for 'databases' and digital information on rehabilitation and restoration (IO4).⁸

The MOOCs are a free available on the project website and a flexible way to increase your skills through high-quality educational experiences. The University of Lithuania will create an online course that provides a comprehensive analysis of the renewal of wooden heritage, combining heritage protection requirements with modern needs and technical possibilities. The Cataluña University will do an online course, able to provide useful techniques and successful interventions for an 'accompanied self-renovation', showing 'bottom-up' rehabilitations based on the needs and capabilities of the resident population. The Cyprus University will produce an online course providing introduction to the environmental features and strategies of vernacular architecture encountered in both urban and build-

ing scale, highlighting vernacular heritage significance, incorporated lessons regarding sustainability, threats related to physical degradation and lack of maintenance, as well as international regulatory framework regarding vernacular dwellings. Finally, the University of Palermo will create its online course focusing on restoration/rehabilitation techniques and interventions, also explaining virtuous examples of Italian, but not only, recovery/restoration practice; the course is based on a practical approach to solve different technical problems that may arise in the rehabilitation/restoration of the traditional architectural Heritage, with a particular focus on the Mediterranean area.

The project in all its intellectual results is, therefore, configured as a fundamental opportunity for connection and exchange between Universities, the world of work and the involved stakeholders, constituting, above all, in the two databases available on the website and in the online courses, an essential opportunity for easy and direct communication – even if virtual – of data and highly professional training. Various professionals have to participate in a common discipline of the rehabilitation and restoration process and this requires true training that guarantees good link/communication and appropriate coordination in the implementation of the work, following the standards, guidelines and regulations criteria regarding technical, environmental, economic and cultural specifications required at European level; the main and obtained skill is an all-inclusive approach to buildings, based on architectural, technological and cultural diversity, well-known and accepted by EU professionals, builders and administrations.

During the organized short-term joint staff Training Courses about technological innovation in Heritage buildings rehabilitation/restoration, the Partners will exchange in presence – visiting building yards and rehabilitated architectures – knowledge and experiences, learning one from each other, and debate about how to develop training methodologies and tools on specific topics concerning the technological innovation in Heritage buildings restoration. The events aim to agree on a common pattern to be applied to training programs for Building Rehabilitation Experts in the partner Countries; at the same time Partners from the different countries will check their own state of the art on the comparative research, orientating and focussing it to the issues emerged during the discussions. The participants will be selected as experts able to give elements for the debate for the development of intellectual outputs, as extensive research activity carried out between the Universities experts.

Conclusions | In a hyper-connected society through networks and media, looking back and discovering the cultural, social and technological ties that have occurred in the Mediterranean basin, it can result an exercise of reflection and enhancement of the power that still today has communication and exchange. Throughout history, navigation, language, conquest or trade, cartography, engravings by geographers and artists, all these conditions had helped to create the concept Mediterranean Sea as a melting pot of cultures that accompany one to the each other,

promote, complement and generate an enriching miscellaneous.

Today, networks, communication technologies, misinformation, privacy or the lack of it, artificial intelligence or globalized leisure, seem to confine us to our comfort spaces and, although we could have access to everything, it is neces-

sary to continue filtering the contents, processing and generating new knowledge that collaborates to create a sustainable world starting from its three key aspects: economic, social and environmental ones (Naselli, 2003).

The alliance between Universities, the creation of new exchange tools, the promotion of ac-

tivities focused on knowledge, respect and cooperation can and should be common objectives. Today, also in the Mediterranean basin still it will be a challenge that to recover, after the global pandemic, a face-to-face relationship, personal communication and multiculturalism, allowing to build the Europe of the future.

Notes

1) For more information see the webpage: ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_it [Accessed 12 October 2021].

2) La Rochelle was already so-called by foreigners of the Middle Ages, Lisbon for its brightness, as well as Essaouira in Morocco, Trento in Italy for its many white-washed houses, Arequipa for the local white volcanic stone, Mardin in Turkey for the colour of the local stone and in contrast to Diyarbakir, La Noire, or as the name suggests, Casablanca, Morocco.

3) For more information see the webpage: temi.camera.it/leg18/temi/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza.html [Accessed 24 September 2021].

4) For more information see the webpage: ec.europa.eu/regional_policy/it/newsroom/coronavirus-response/react-eu/ [Accessed 24 September 2021].

5) For more information see the webpage: programmazioneeconomica.gov.it/fondo-per-lo-sviluppo-e-la-coesione-3/ [Accessed 24 September 2021].

6) For more information see the webpage: europa.eu/new-european-bauhaus/index_it [Accessed 12 October 2021].

7) For more information see the webpage: rehabimed.net/ [Accessed 12 October 2021].

8) For more information see the webpage: smart-rehabilitation.eu/ [Accessed 12 October 2021].

References

- Amoroso, B. (2000), *Europa e Mediterraneo – Le sfide del futuro*, Dedalo, Bari.
- Aymard, M. (2004), *Le città del Mediterraneo*, incontri di ‘Lezioni di Storia urbana’, Comune di Modena – Assessorato alla Cultura, Città e Civiltà del Mediterraneo.
- Biblioteca Centrale della Regione Siciliana (ed.) (2003), *Sicilia dei colori*, Catalogo, Assessorato Regionale ai BB.CC.AA.
- Blanc, F. (2020), “Patrimoni in divenire – Progettare la loro rigenerazione | Heritages in progress – Designing their regeneration”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 8, pp. 54-63. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/852020 [Accessed 18 October 2021].
- Bosch, M., Marín, O., García, N., Navarro, A. and Rosell, J. R. (2018), “Análisis de la imagen cromática del conjunto de 127 edificios históricos de la calle Didouche Mourad en Skikda (Argelia)”, in Villegas, L., Lombillo, I., Blanco, H. and Boffill, Y. (eds), *Rehabend 2018 – Euro-American Congress – Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management May 15-18, 2018, Cáceres, Spain*, Univeristy of Cantabria (Spain), pp. 236-243. [Online] Available at: upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/118649/257%20-%20Skikda%20REHABEND_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Accessed 16 October 2021].
- Braudel, F. (1987), *Il Mediterraneo – Lo spazio, la storia, gli uomini, le tradizioni*, Bompiani, Milano.
- Dall’Ara, G. and Villani, T. (2020), “Per un futuro sostenibile dei borghi – Albergo Diffuso e nuovi scenari di rigenerazione | A sustainable future for hamlets – Albergo Diffuso and new regeneration scenarios”, in *Agathón | International Journal of Architecture Art and Design*,

vol. 8, pp. 230-243. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/8222020 [Accessed 18 October 2021].

Daglio, L. and Kousidi, S. (2021), “Re-inhabited islands – Mapping a design model for resilient territories in the Mediterranean”, in Scalisi, F. (ed.), *A New Life for Landscape, Architecture and Design*, Palermo University Press, Palermo, pp. 14-31.

de Laborde, A. (1806-1820), *Voyage pittoresque et historique de l’Espagne*, Pierre Didot l’Aîné avec des caracteres de Bodoni, Paris.

European Commission (2021), *New European Bauhaus – Shaping more beautiful, sustainable and inclusive forms of living together*. [Online] Available at: europa.eu/new-european-bauhaus/index_en [Accessed 12 October 2021].

European Parliament and the Council (2018), *Directive (EU) 2018/844 of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency – Text with EEA relevance*, document 32018L0844, L 156/75. [Online] Available at: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0844&from=EN [Accessed 12 October 2021].

Fatta, G., Campisi, T. and Vinci, C. (2013), *Mercati coperti a Palermo – Un capitolo perduto di architettura e tecnica*, G. B. Palumbo Editore, Palermo.

Fernández Albizuri, A. (2016), *Practicum de soporte – Proyecto de rehabilitación de la rue Didouche Mourad en Skikda, Argelia*, Bachelor thesis, Tutor/Director M. Bosch González. [Online] Available at: upcommons.upc.edu/handle/2117/84329 [Accessed 12 October 2021].

Fernández, A. and Bosch, M. (2016), *Practicum de soporte – Proyecto de rehabilitación de la rue Didouche Mourad en Skikda, Argelia*, Barcelona. [Online] Available at: hdl.handle.net/2117/84329 [Accessed 12 October 2021].

García Codoñer, A., Llopis Verdù, J., Masiá Leon, J. V., Torres Barchino, A. and Villaplana, R. G. (1995), *El color del centro histórico arquitectura histórica y color en el Barrio del Carmen de Valencia*, Ajuntament del València, València.

Giovannini, M. and Colistra, P. (eds) (2002), *Le città del Mediterraneo – Alfabeti, radici, strategie – Atti del II Forum Internazionale di studi, Reggio Calabria, 6-8 giugno 2001*, Kappa Edizioni, Roma.

Graus, R. and Thió, C. (2007), “L’étude de la couleur, première étape pour la réhabilitation d’une façade”, in *Méthode RehabiMed – Architecture Trsadiotionnelle Méditerranéenne – Part II Réhabilitation Bâtiments*, Col·legi d’Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona para el consorcio RehabiMed, Barcelona, pp. 179-180. [Online] Available at: issuu.com/asociacionrehabimed/docs/metodo_ii-batimentsfr [Accessed 12 October 2021].

Magnier, A. and Morandi, M. (2013), *Paesaggi in mutamento – L’approccio paesaggistico alla trasformazione della città europea*, FrancoAngeli, Milano.

Mele, M. G. R. (ed.) (2019), *Mediterraneo e città – Discipline a confronto*, FrancoAngeli, Milano.

Ministerio de Trabajo y Economía Social (2020), *Tolero Declaration 2020 – The Social and Solidarity Economy as a key driver for an inclusive and sustainable future*. [Online] Available at: issuu.com/asociacionrehabimed/docs/metodo_ii-batimentsfr [Accessed 12 September 2021].

Mommsen, T. (1857), *Storia romana*, vol. 1, Società editrice italiana di M. Guigoni, Torino.

Naselli, F. (2003), “Il ruolo del Mediterraneo nello sviluppo locale – Appunti verso uno sviluppo equilibrante”, in *Babel*, vol. 7/2003, pp. 316-327. [Online] Available at: doi.org/10.4000/babel.1425 [Accessed 12 October 2021].

Ness, D. (2021), “Dalla nuova edilizia alla rigenerazione – Può il Nuovo Bauhaus ridefinire l’architettura e dare risposte ai cambiamenti globali? | The shift from new build to regeneration – Can the New Bauhaus transform architecture and design to meet global challenges?”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 9, pp. 22-31. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/922021 [Accessed 16 October 2021].

Ravetllat, P. J. and Ribas, C. (2018), “Mercat Sant Antoni in Barcelona – Wieder mittel-punkt im quartier”, in *Baumeister*, vol. 115, pp. 54-63. [Online] Available at: upcommons.upc.edu/handle/2117/125338 [Accessed 18 October 2021].

UN – United Nations (2018), *Tracking Progress Towards Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable Cities and Human Settlements – SDG 11 Synthesis Report – High Level Political Forum 2018*. [Online] Available at: uis.unesco.org/sites/default/files/documents/sdg11-synthesis-report-2018-en.pdf [Accessed 14 October 2021].

UN – General Assembly (2015a), *Transforming our world – The 2030 Agenda for Sustainable Development*, document A/RES/70/1. [Online] Available at: un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E [Accessed 14 October 2021].

UN – United Nations (2015b), *Paris Agreement*. [Online] Available at: unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf [Accessed 14 October 2021].

Urban Agenda for the EU et alii (2019), *Sustainable & Circular Re-Use of spaces and Building – Handbook*. [Online] Available at: futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/sustainable-land-use/news/handbook-sustainable-and-circular-re-use-spaces-and-buildings-now-available [Accessed 16 October 2021].

Wulff Barreiro, F., Lecardane, R. and La Scala, P. (2020), “Progettare lo spazio interculturale – Approccio multi-scalare nel quartiere Albergheria a Palermo | Designing intercultural space – A multi-scalar approach in the Albergheria neighbourhood in Palermo”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 7, pp. 82-91. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/792020 [Accessed 16 October 2021].