

SUMMARY

GIUSEPPE DE GIOVANNI (EDITED BY)	Editoriale <i>Editorial</i>	3
MAURIZIO CARTA	Creando Pensamus: la ricerca scientifica come agente di futuro <i>Creando Pensamus: scientific research is future's driving force</i>	7
ANDREA SCIASCIA	Insegnare Architettura a Palermo <i>Teaching Architecture in Palermo</i>	15
MARIO LOSASSO	Contenuti disciplinari e competenze innovative per la formazione e la ricerca nell'area tecnologica <i>Educational contents and innovative competencies for training and research in technology industry</i>	24
ANGELO FIGLIOLA	Il ruolo della didattica nell'era post digitale <i>The role of didactics in the post-digital age</i>	29
ADRIANA SCARLET SFERRA	Edilizia 4.0. La nuova domanda di formazione <i>Industry 4.0. Building and the new training demand</i>	37
ETTORE SESSA	La Wagnerschule (Vienna 1894-1912): Wagner e la Moderne Architektur <i>The Wagnerschule (Vienna 1894-1912): Wagner and the Moderne Architektur</i>	43
FRANCESCA BELLONI	Per un confronto in campo aperto: le Riviste tra didattica e architettura <i>For a debate in open field: Journals from didactics to architecture</i>	49
TOMMASO BRIGHENTI	Idea di Architettura: Scuole di Architettura <i>An idea of Architecture: Schools of Architecture</i>	57
MASSIMO LAURIA	La reversibilità del costruire: esperimenti di progettazione esecutiva <i>Building reversibility: executive design examples</i>	63
FAUSTO NOVI, ANDREA GIACETTA CHIARA PICCARDO	La Materia genera l'idea: esperimenti nella didattica di architettura <i>Matter generates the idea: experiments in the architectural education</i>	71
SERGIO RINALDI, GIANMARCO CHIRIBIRI MARIAROSA ARENA	Pensare costruibile: la didattica di laboratorio tra tecnologia e progetto <i>Thinking constructible: laboratory teaching between technology and project</i>	77
FILIPPO ANGELUCCI	Le ragioni tecnologiche del progetto: esperienze dalla scuola di Pescara <i>The technological reasons of the project: experiences from the school of Pescara</i>	83
ROSSELLA FRANCHINO, CATERINA FRETTOLOSO	L'approccio tecnologico alla progettazione dei contesti sensibili <i>A technological approach to design for sensitive contexts</i>	91
SIMONA COLAJANNI	Didattica universitaria e concorsi internazionali: obiettivi, metodi ed esperienze <i>Teaching and international competitions: objectives, methods and experiences</i>	99
KRZYSZTOF INGARDEN, KATARZYNA PETRI	Facoltà di Architettura e Belle Arti, Università A.F. Modrzewski di Cracovia: programma di insegnamento <i>Faculty of Architecture and Fine Arts, A.F. Modrzewski Krakow University: program and teaching</i>	107
LAURA RICCI, IRENE POLI	Rigenerare la città contemporanea tra sperimentazione e formazione <i>Regenerating contemporary city between experimentation and education</i>	115
LI BAO, MARCO TRISCIUOGGIO	Capire le città cinesi. Ri-disegnare gli strumenti italiani <i>Understanding Chinese cities. Redesigning Italian methods</i>	123
RENZO LECARDANE, PAOLA LA SCALA	Esperienze didattiche e traiettorie di architettura in Corea del Sud <i>Teaching experiences and architectural directions in South Korea</i>	134
MICHELA BAROSIO, LUDOVICA ROLANDO	Da Louis Kahn a Rhino Vaults: la matrice strutturale delle forme architettoniche <i>From Louis Kahn to Rhino Vaults: the structural matrix of architectonic forms</i>	141
ANTONELLA VIOLANO, ALEXANDRA SOTIROPOULOU JOANNIS TZOUVADAKIS, EUPHROSYNE TRIANTIS ATHANASIOS STAMOS, ANTONIO BOSCO	La progettazione tecnologica e ambientale: Italia e Grecia a confronto <i>Technological and environmental design: Italy and Greece in comparison</i>	149
CANDIDA MARIA VASSALLO	Accordo tra DiArc-UNINA Italia e CoA-UPD Filippine: riflessioni dai coordinatori <i>Agreement between DiArc-UNINA Italy and CoA-UPD Philippines: thoughts by coordinators</i>	159
ADOLFO F. L. BARATTA, CLAUDIO PIFERI	Residenze universitarie in Italia. Quattro esperienze a confronto <i>University residence in Italy. Comparison between four projects</i>	167
TOMMASO BERETTA, FRANCESCO CUPPONE LORENZO DALL'OLIO, ANTONIO MAGARÒ	Un esempio di scuola: il progetto di uno studentato nell'ex Mattatoio a Roma <i>A working school: the Mattatoio student residence project in Rome</i>	175
DARIO RUSSO	Tra teoria e pratica: la didattica del design nella scuola di Cole, nel Bauhaus e nella HfG <i>Between theory and practice: teaching design in Cole, Bauhaus and HfG schools</i>	183
ALBERTO CARUSO	Sulla Storia del Design, tra didattica e innovazione <i>About the History of Design through teaching and innovation</i>	191
ALESSANDRA BOSCO, MICHELE ZANNONI	L'Università plurale tra esperienza e ricerca: Design a San Marino <i>A plural University between experience and research: Design in San Marino</i>	197
SAVERIO MECCA, GIUSEPPE LOTTI DEBORA GIORGI, ELEONORA TRIVELLIN	Progetti di internazionalizzazione in Maghreb condotti da Area Design di DIDA <i>Internationalisation projects in the Maghreb conducted by the DIDA Area Design</i>	204
VALENTINA AURICCHIO (EDITED BY)	Agilità didattica: Luisa Collina sulla evoluzione delle scuole di Design <i>Agile education: Luisa Collina on the evolution of Design schools</i>	213

3

DIDATTICA E PROGETTI NELLE SCUOLE DI ARCHITETTURA | TEACHING AND PROJECTS OF ARCHITECTURE SCHOOLS

AGATHÓN

International Journal of Architecture Art and Design

3 | 2018

DIDATTICA E PROGETTI NELLE SCUOLE DI ARCHITETTURA

TEACHING AND PROJECTS OF ARCHITECTURE SCHOOLS

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



PALERMO
UNIVERSITY
PRESS

ISSN online
2532-683X



9 772464 930001

ISSN print 2464-9309

70006





Scientific Director
GIUSEPPE DE GIOVANNI

Managing Editor
MICAELA MARIA SPOSITO

International Scientific Committee

ALFONSO ACOCELLA (University of Ferrara, Italy), ROBERTO BOLOGNA (University of Firenze, Italy), TAREK BRIK (Université de Tunis), TOR BROSTRÖM (Uppsala University, Sweden), JOSEPH BURCH I RIUS (Universidad de Girona, España), MARIA ANTONIETTA ESPOSITO (University of Firenze, Italy), EMILIO FAROLDI (Polytechnic University of Milano, Italy), GIOVANNI FATTA (University of Palermo, Italy), PIERFRANCO GALLIANI (Polytechnic University of Milano, Italy), ANDREAS HEYMOWSKI (Uppsala University, Sweden), MOTOMI KAWAKAMI (Tama Art University, Japan), WALTER KLASZ (University of Innsbruck, Austria), INHEE LEE (Pusan National University, South Korea), MARIO LOSASSO (University of Napoli, Italy), MARIA TERESA LUCARELLI (University of Reggio Calabria, Italy), ALICIA CASTILLO MENA (Universidad Complutense de Madrid, España), OLIMPIA NIGLIO (Kyoto University, Japan), MARCO ROSARIO NOBILE (University of Palermo, Italy), ROBERTO PALUMBO (University of Roma, Italy), ROBERTO PIETROFORTE (Worcester Polytechnic Institute, USA), CARMINE PISCOPO (University of Napoli, Italy), PAOLO PORTOGHESI (University of Roma, Italy), PATRIZIA RANZO (University of Napoli, Italy), JAVIER GALEGO ROCA (Universidad de Granada, España), LUIGI SANSONE (Art Reviewer, Milano, Italy), ANDREA SCIASCIA (University of Palermo, Italy), BENEDETTA SPADOLINI (University of Genova, Italy), CONRAD THAKE (University of Malta), FRANCESCO TOMASELLI (University of Palermo, Italy), MARIA CHIARA TORRICELLI (University of Firenze, Italy).

Editor in chief
CESARE SPOSITO (University of Palermo, Italy)

Editorial Board

TIZIANA CAMPISI (University of Palermo), GENTUCCA CANELLA (Polytechnic University of Torino), GIUSEPPE DI BENEDETTO (University of Palermo), RAFFAELLA FAGNONI (University of Genova), ANTONELLA FALZETTI (University of Roma), EMANUELA GAROFALO (University of Palermo), MASSIMO LAURIA (University of Reggio Calabria), PIER PAOLO PERRUCCIO (Polytechnic University of Torino), DARIO RUSSO (University of Palermo), GASPARE MASSIMO VENTIMIGLIA (University of Palermo), CARLO VANNICOLA (University of Genova), ALESSANDRA ZANELLI (Polytechnic University of Milano).

Assistant Editor
SANTINA DI SALVO (University of Palermo), FRANCESCA SCALISI (Co-Founder DEMETRA Ce.Ri.Med.)

Graphic Designer
GIORGIO FARACI

Executive Graphic Designer
ANTONELLA CHIAZZA, PAOLA LA SCALA

Web Editor
PIETRO ARTALE

Il Journal è stampato con il contributo degli Autori che mantengono i diritti sull'opera originale senza restrizioni.
The Journal is published with fund of the Authors whom retain all rights to the original work without any restrictions.

AGATHÓN adotta il sistema di revisione del double-blind peer review con due Revisori che, in forma anonima, valutano l'articolo di uno o più Autori.

The AGATHÓN Journal adopts a double-blind peer review by two Referees under anonymous shape of the pa-per sent by one or more Authors.

AGATHÓN *International Journal of Architecture Art and Design*

ISSUES for year: 2

ISSN 2464-9309 (print) | ISSN 2532-683X (online)

Registrazione n. 12/2017 del 13/07/2017 presso la Cancelleria del Tribunale di Palermo
Registration number 12/2017 dated 13/07/2017, registered at the Palermo Court Registry

Editorial Office
c/o DEMETRA CE.RI.MED. | Via Alloro n. 3 | 90133 Palermo
E-mail: redazione@agathon.it

Promoter
DEMETRA CE.RI.MED.
Centro Documentazione e Ricerca Euro-Mediterranea

Publisher
Palermo University Press | Viale delle Scienze | 90128 Palermo
E-mail: info@newdigitalfrontiers.com

Finito di stampare nel Giugno 2018 da
Printed in June 2018 by
FOTOGRAPH s.r.l. | viale delle Alpi n. 59 | 90144 Palermo

AGATHÓN è un marchio di proprietà di Alberto Sposito
AGATHÓN is a trademark owned by Alberto Sposito



Per le attività svolte nel 2017 relative al double-blind peer review process, si ringraziano i seguenti Revisori:

As concern the double-blind peer review process done in 2017, we would thanks the following Referees:

ERNESTO ANTONINI (University of Bologna), GINEVRA BALLETO (University of Cagliari), TOR BROSTRÖM (Uppsala University), ALESSANDRO CAMIZ (Girne American University), RENATO CAPOZZI (University of Napoli Federico II), ANNA CATANIA (University of Palermo), GIUSEPPE CENTAURO (University of Firenze), JAMES CHAMBERS (Architect, Swansea), GUIDO CIMADOMO (University of Malaga), GIUSEPPE DE GIOVANNI (University of Palermo), ORIO DE PAOLI (Polytechnic University of Torino), RAFFAELA FAGNONI (University of Genova), GIUSEPPE FALLACARA (Polytechnic University of Bari), ANTONELLA FALZETTI (University of Palermo), FABIO FATIGUSO (Polytechnic University of Bari), GIOVANNI FATTA (University of Palermo), EMILIA GARDA (Polytechnic University of Torino), MARIA LUISA GEMANÀ (University of Palermo), ANDREA GIACHETTA (University of Genova), MATTEO IEVA (Polytechnic University of Bari), RENZO LECARDANE (University of Palermo), MARIA TERESA LUCARELLI (University of Reggio Calabria), INA MACAIONE (University of Bari), MARTINO MILARDI (University of Reggio Calabria), LUIGI MOLLO (University of Campania), RENATA MORBIDUCCI (University of Genova), OLIMPIA NIGLIO (Editor in Chief, EdA, Roma), MARIA ANNUNZIATA OTERI (University of Reggio Calabria), EMANUELE PALAZZOTTO (University of Palermo), ROBERTO PALUMBO (University of Roma), INGRID PAOLETTI (Polytechnic University of Milano), FRANCESCO PASTURA (University of Reggio Calabria), GABRIELLA PERETTI (Polytechnic University of Torino), ROBERTO PIETROFORTE (Worcester Polytechnic Institute), ELISABETTA ROSINA (Polytechnic University of Milano), ANNA MARIA RUTA (Art Historian, Palermo), LUIGI SANSONE (Exhibitions Curator, Milano), PAOLA SCALA (University of Napoli, FEDERICO II), ETTORE SESSA (University of Palermo), BENEDETTA SPADOLINI (University of Genova), ZEILA TESORIERE (University of Palermo), CRISTINA TONELLI (Polytechnic University of Milano), GIUSEPPE TROMBINO (University of Palermo), ALESSANDRA ZANELLI (Polytechnic University of Milano).



Josef Albers mentre discute sulle sculture di carta presentate dai suoi studenti durante il corso preliminare alla Bauhaus di Dessau (1928-1929).

Josef Albers discussing paper sculptures presented by his students during the preliminary course at the Bauhaus, Dessau (1928-1929).



EDITORIALE di Giuseppe De Giovanni

Il numero 3 di AGATHÓN, oltre a rappresentare un ulteriore passo in avanti nella crescita di questo Journal, si caratterizza per la nuova composizione del Comitato di Redazione e del Comitato Scientifico Internazionale, e per l'insediamento del nuovo Direttore che subentra immodestamente al compianto Alberto Sposito, attento studioso nonché innovatore, ideatore e fondatore di AGATHÓN, a cui si è dedicato con amore e dedizione.

La Call 3 dichiarava nei suoi contenuti quale fosse l'obiettivo del Journal, alla ricerca di un confronto fra Docenti, Studiosi e Progettisti in relazione alle richieste che venivano avanzate: *Quale sarà la nuova Architettura per questo terzo Millennio? In un contesto nazionale e internazionale dove l'Architettura, nella sua accezione più intima, sembra essere un'arte dimenticata, dove gli scenari urbani si presentano sempre più degradati e improntati da uno stanco e logoro razionalismo, dove sembrano imperare solo le architetture delle Archistar, sorge spontaneo domandarsi cosa fare? Quale sarà il compito che dovranno assumere i luoghi della formazione nei confronti di questo scenario così complesso, attraversato da tanta innovazione tecnologica e immateriale, ma anche da tanta arretratezza culturale e materiale? Le Scuole di Architettura si stanno rinnovando, hanno strategie adeguate con i nuovi tempi e i diversi luoghi?*

Già nell'Editoriale di AGATHÓN 2 Alberto Sposito sottoponeva al lettore alcune perplessità che riemergono nelle tematiche affrontate in questo numero: «l'*architettura* come pratica artistica esiste ancora? È arte che va inesorabilmente scomparendo all'ombra delle cosiddette *Archistar*? Quali linguaggi, forme, espressioni potranno scaturire dall'innovazione dei processi, dei materiali e dei prodotti, in risposta alle esigenze di una contestuale sostenibilità economica, sociale e ambientale? Gli ordinamenti e la didattica nelle Scuole di Architettura sono adeguati ai vari contesti, dato lo stato sociale, politico, culturale, economico (e anche morale), in cui ci troviamo? L'Università è in grado di comunicare in modo efficace e corretto ai cittadini di domani? Infine, avviandoci a *Industria 4.0* o meglio a *Edilizia 4.0*, le norme e le procedure relative al progetto sono opportune e giuste o costituiscono vincoli opprimenti e malefici?». Le risposte pervenute alle tante domande avanzate sono state molte e dai contenuti interessanti ed evidenziano differenze o coincidenze fra le diverse Scuole di Architettura, di Ingegneria e di Design nazionali e internazionali.

Tra i contributi degli Autori che hanno presentato saggi o punti di vista sulla nuova Università, sugli insegnamenti didattici e sulle nuove professionalità sono da segnalare quello di Maurizio Carta, che vede in una *Open University* radicata nel territorio la soluzione per formare studiosi e professionisti capaci di agire nei nuovi scenari della società in cambiamento; le Università dovranno costituire *comunità creative e innovative*, collaborando con istituzioni, imprese e cittadini, attraverso una nuova politica che deve riconoscersi nell'integrazione fra Università, Città e Territorio. Andrea Sciascia, invece, nel suo saggio affronta il tema sull'insegnamento di Architettura presso la sede di Palermo a partire dalla sua genesi e prima istituzione per arrivare attraverso un'attenta riflessione ai cambiamenti che negli ultimi decenni hanno generato non proprio positivamente sia la frammentazione dei saperi sia la trasformazione della figura dell'architetto-docente, rimarcando la necessità che il Docente di Architettura non dovrebbe mai perdere il contatto con il cantiere e con la matita, cioè con il disegno.

Per quanto concerne i contributi pervenuti dall'Area Tecnologica, Mario Losasso sottolinea la necessità di *riallinearsi al mercato* attraverso processi che aumentino la qualità delle competenze, avvicinandosi rapidamente all'uso di strumentazioni e strategie innovative per la conoscenza, la progettazione, la costruzione e la gestione: *Industria 4.0* è la nuova frontiera da superare, in cui multidisciplinarietà e integrazione fra i saperi costituiranno la base della nuova Tecnologia. Sottolinea maggiormente tale necessità di ampliamento delle conoscenze e della partecipazione all'innovazione Angelo Figliola, che definisce il ruolo della nuova didattica nell'era post-digitale, da cui emerge fortemente il rapporto con l'industria automatizzata e la formazione specialistica degli operatori per la simulazione delle azioni che guidano i processi di generazione formale; nel nuovo scenario post-digitale la figura del designer muta radicalmente per trasformarsi nell'*Information Master Builder*, ovvero nel futuro architetto capace di gestire il processo produttivo attraverso la costruzione di modelli digitali algoritmici che sottolineano il passaggio dalla bidimensionalità alla tridimensionalità. Anche Adriana Scarlet Sferra ribadisce la necessità di una Tecnologia che vede nell'*Industria 4.0* il futuro della didattica, della ricerca e della formazione dei futuri progettisti, attraverso una rete d'interscambio che coinvolge Imprese, Università, Centri di Ricerca, Istituzioni con i fattori produttivi legati alla Cultura d'Impresa, agli



Investimenti, alle Competenze. Filippo Angelucci partendo da alcune esperienze condotte nella Scuola di Architettura di Pescara, sottopone al lettore una riflessione su tre importanti 'ragioni' (relazione, processo e performance) che risultano essere indispensabili per marcare la necessità degli insegnamenti tecnologico-ambientali nella progettazione dell'ambiente costruito e che devono assolutamente essere parte integrante nella didattica per l'Architettura.

Con un intervento all'apparenza lontano dal mondo accademico è il contributo di Francesca Belloni, che costruisce un interessante quadro sulle ragioni che hanno spinto le Riviste di Architettura a partire dagli anni Trenta ad interessarsi alla formazione all'interno delle Università, innescando un dibattito che potrebbe avere influito sulle successive azioni rivolte all'insegnamento in architettura e quindi alla formazione professionale. Il contributo dello storico Ettore Sessa fornisce invece l'occasione per una riflessione sulla *Moderne Architektur* e sulle prime Scuole, in particolare su quella fondata da Otto Wagner, che può essere ritenuta pioniera di una formazione che ritrovava la sua ragione di originalità nel conseguire risultati eterogenei sul piano formale ma coerenti al metodo d'insegnamento adottato.

Gli altri scritti sulla ricerca e sperimentazione raccolti nella Sezione Architettura indagano sulle metodologie d'insegnamento all'interno delle varie sedi universitarie italiane (cfr. l'articolo di Massimo Lauria sulle sperimentazioni di progettazione esecutiva sulla reversibilità del costruire; quello sugli esperimenti didattici dei Docenti del DAD di Genova o di quelli del DADI dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli; gli articoli di Rossella Franchino e Caterina Frettoloso sull'approccio tecnologico per i contesti sensibili; di Laura Ricci e Irene Poli del PDTA della Sapienza Università di Roma; di Michela Barosio e Ludovica Rolando del Politecnico di Torino; dei Docenti e Dottori di Ricerca del Dipartimento di Architettura dell'Università di Roma Tre sulla ricerca progettuale indirizzata al recupero del Mattatoio a Testaccio), o in collaborazione tra sedi italiane (cfr. l'articolo di Adolfo F. L. Baratta e Claudio Piferi sull'esperienza condotta sul progetto della qualità promosso da quattro differenti Atenei italiani), o in esperienze progettuali e didattiche in collaborazione con Atenei stranieri (cfr. gli articoli di Simona Colajanni, di Li Bao e Marco Trisciunglio, di Renzo Lecardane e Paola La Scala, di Candida Maria Vassallo, del team interdisciplinare composto da Docenti dell'Università di Atene e dell'Università della Campania; a questi è da aggiungere anche il contributo sulla formazione presentato da Krzysztof Ingarden, Katarzyna Petri della Facoltà di Architettura e Belle Arti di Cracovia).

Infine, per quanto riguarda la Sezione Design gli articoli di Dario Russo, di Alberto Caruso e di Alessandra Bosco con Michele Zannoni fanno il punto sulla Didattica e sull'Ordinamento dei Corsi di Studio in Disegno Industriale, tracciandone anche un attento esame storico sulla loro evoluzione e innovazione. In particolare, su quest'ultimo aspetto è da sottolineare l'interessante contributo di Valentina Auricchio che ne ripercorre, attraverso l'intervista a Luisa Collina, le tappe cruciali di tale evoluzione fino a delineare le grandi sfide del futuro della disciplina e della formazione dei nuovi designer. Anche per il Design così come per l'Architettura la necessità di scambi internazionali è importante occasione per lo sviluppo sostenibile attraverso esperienze di scambio e di contaminazione in cui il Design è chiamato a dare il proprio contributo. A tal proposito il testo presentato dal gruppo guidato da Saverio Mecca del DIDA di Firenze descrive come da 15 anni le esperienze di ricerca e di lavoro con i Paesi del Magherb abbiano evidenziato la consapevolezza che il Mediterraneo può costituire uno scenario importante di opportunità.

Se è auspicabile e necessario «un confronto ampio e aperto fra quanti nelle istituzioni, nella ricerca, nel mondo accademico, professionale e produttivo sono interessati a prefigurare strategie e attuare azioni finalizzate a offrire nuove competenze, a innalzare la qualità del progetto e delle opere costruite, a ripensare le forme della conoscenza e gli stessi statuti cognitivi del progetto» (tratto dalla presentazione al Convegno Internazionale *La produzione del Progetto*, SITdA e dArTe, Università Mediterranea di Reggio Calabria, 14-15 giugno 2018), forse chi scrive questo Editoriale non riuscirà a vedere ed essere partecipe come Docente ai risultati generati da una nuova formazione che sta percorrendo la strada che conduce o inizia da Industria 4.0, oppure quella che guida verso una nuova Architettura o un nuovo Design più consapevoli e rispettosi dell'ambiente ma specialmente degli individui, cercando di allontanare i 'malefici' che complesse strutture burocratiche hanno iniziato a 'costruire' attorno alla didattica, alla conoscenza e alla coscienza culturale dei futuri progettisti.



EDITORIAL by Giuseppe De Giovanni

AGATHÓN issue number 3 is a step towards the growth of this Journal and presents the new Editorial Board, the new International Scientific Committee and its new Director, who humbly replaces the late Alberto Sposito, who was an attentive scholar, an innovator, the creator and founder of *AGATHÓN*, to which he dedicated himself with love and commitment.

Call number 3 stated the aim of the Journal: a debate between Teachers, Scholars and Designers on the following questions: What will the new architecture be like in this third millennium? In a national and international context, where Architecture – in its more basic core – seems to be a forgotten art, where the urban landscape is degraded and marked by a tired and worn rationalism, where only the Starchitect's work stands out, what can be done? What task will the education places have in this complex scenario, with technological and immaterial innovation, but also with cultural and material backwardness? Are Architecture Schools modernizing? Do they have adequate strategies for the new era and for diverse contexts?

In the editorial of *AGATHÓN* 2, Alberto Sposito brought to the attention of the readers some doubts that re-emerge in the subjects addressed in this issue: «does Architecture still exist as an artistic practice? Is art inexorably disappearing in the shadow of the so-called Starchitects? Which languages, forms and expressions can originate from the innovation of processes, materials and products, in response to the current needs of a simultaneous economic, social and environmental sustainability? Are the education and teaching systems of Architecture Schools adequate for the various contexts, given the social, political, cultural, economic (and even moral) status, in which we are? Is University able to communicate effectively and correctly to the citizens of tomorrow? Finally, starting Industry 4.0, or better Building 4.0, the rules and procedures related to the project are appropriate and correct or represent oppressive and malefic constraints?». The answers received to the many questions were numerous, had interesting contents and highlighted the differences or connections between the different national and international Schools of Architecture, Engineering and Design.

I want to mention some of the Authors of the papers presenting essays or opinions on the new University, on academic teaching and on new professional skills. Maurizio Carta, who sees the development of an Open University deeply rooted into its territory as a solution to train scholars and professionals capable of acting in the new scenarios of our changing society. Universities must establish creative and innovative communities, by collaborating with institutions, businesses and citizens, through new policies that must integrate the University, the City and the Territory. Andrea Sciascia in his essay deals with the subject of teaching Architecture in Palermo starting from its genesis and first establishment until the careful reflection on the changes that, in recent years, have generated a quite unsuccessful fragmentation of knowledge and a transformation of the figure of the architect-teacher, pointing out the need that an Architecture Professor should never lose contact with the building site and the pencil, namely with the drawing.

Regarding the papers received from the Technological Area, Mario Losasso highlights the need to adapt to the market, through processes allowing to reach a high level of competence, opening to innovative tools and strategies for knowledge, design and managing. Industry 4.0 is the new barrier to cross, where multidisciplinary and integration between different types of knowledge will be the basis of the new Technology. Angelo Figliola emphasizes this need to widen the knowledge and participation in innovation. He defines the role of new education in the post-digital era, from which strongly emerges the relationship with automated industry and specialized training of the operators simulating actions that guide the processes of formal generation. In this new post-digital scenario, the figure of the designer radically changes and becomes the Information Master Builder, in other words, the future architect, capable of managing production processes through the creation of algorithmic digital models underlining the transition from two-dimensionality to three-dimensionality. Also, Adriana Scarlet Sferra states the need for a Technology that will be the base of future of education, research and training of the future designers on Industry 4.0, through an exchange network involving Companies, Universities, Research Centres, Institutions with factors of production related to Corporate Culture, Investment, and Competences. Filippo Angelucci, starting from some experiments carried out at School of Architecture in Pescara, brings to the attention of the readers a reflection on three important reasons (relation, process and performance) essential to show the necessity for



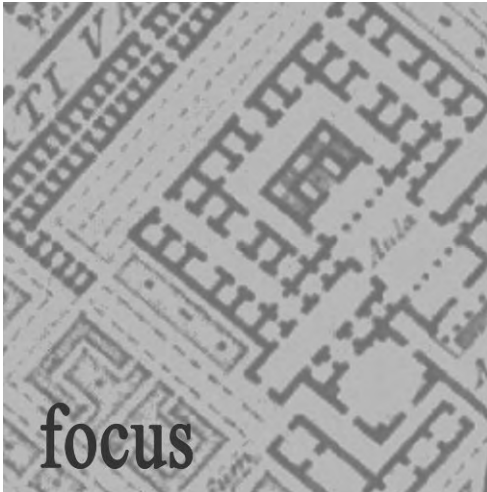
technological and environmental teachings of the built environment design and which must absolutely be an integral part of architecture education.

In a paper apparently far from the academic world, Francesca Belloni builds an interesting picture on the reasons that, since the 1930s, prompted Architecture's Journals to take an interest in training within the University triggering a debate that might have influenced the subsequent actions on teaching in architecture and therefore on professional training. The paper written by the historian Ettore Sessa is an opportunity to think about Moderne Architektur and the first Schools, in particular, the one established by Otto Wagner, that can be considered as the pioneer of a unique training, achieving heterogeneous results on a formal level but consistent with a chosen teaching method.

The other papers on research and experimentation in the Architecture section examine teaching methodologies within different Italian Universities (see the article by Massimo Lauria on the experiments of detailed design on reversible building; the article on teaching experiments of the professors at DAD of Genoa or at DADI of the University of Campania Luigi Vanvitelli; the articles by Rossella Franchino and Caterina Frettoloso on the technological approach for sensitive contexts; by Laura Ricci and Irene Poli of the PDTA of Sapienza University in Rome; by Michela Barosio and Ludovica Rolando of the Politecnico di Torino; by the Professors and PhDs of the Department of Architecture of the Roma Tre University on the design research aiming to recover the slaughterhouse of Testaccio neighbourhood), or the collaboration between Italian Universities (see the article by Adolfo F.L. Baratta and Claudio Piferi on the experiment of the quality project fostered by four different Italian universities), or design and teaching experiences in collaboration with foreign Universities (see the articles by Simona Colajanni, Li Bao and Marco Triscioglio, Renzo Lecardane and Paola La Scala, Candida Maria Vassallo, the cross-disciplinary team made up of professors from the University of Athens and the University of Campania. Among these papers, we must mention the paper on training presented by Krzysztof Ingarden and Katarzyna Petri from the Department of Architecture and Fine Arts of Krakow).

Finally, about the Design Section, the articles of Dario Russo, Alberto Caruso and Alessandra Bosco with Michele Zannoni take stock of the education and study courses systems in Industrial Design, tracing a careful historical examination on their evolution and innovation. In particular, on this aspect I want to underline the interesting paper written by Valentina Auricchio that traces, through the interview to Luisa Collina, the crucial steps of this evolution and the great challenges of this subject's future and the training of new designers. Both for Design and Architecture, international exchanges are an important occasion for sustainable development through exchange experiences and contamination to which Design must make a contribution. In this regard, the paper presented by the group led by Saverio Mecca of the DIDA of Florence describes how the 15-year-long research and work experiences with Maghreb countries highlighted the awareness that the Mediterranean can be an important scenario full of opportunities.

It is recommended and necessary «a broad and open dialogue between people in institutions, research, and in the academic, professional and productive worlds, interested in anticipating strategies and implementing actions aiming to offer new competences, to raise the quality of the project and the built works, to rethink the forms of knowledge and the cognitive status of the project» (taken from the presentation at the International Conference La Produzione Del Progetto, SITdA and dArTe, Università Mediterranea di Reggio Calabria, 14-15 June 2018). Maybe the writer of this editorial will never see or participate as a teacher to the results of the new education settings originating and starting from the path of Industry 4.0 or leading towards a new type of Architecture or Design, more aware and respectful of the environment but especially of individuals, trying to remove the curses that complex bureaucratic structures have started to build around education, knowledge and cultural consciousness of future designers.



CREANDO PENSAMUS: LA RICERCA SCIENTIFICA COME AGENTE DI FUTURO

CREANDO PENSAMUS: SCIENTIFIC RESEARCH IS FUTURE'S DRIVING FORCE

Maurizio Carta*

ABSTRACT

L'Italia deve tornare ad avere una Università organo di rango costituzionale, come la invocava Piero Calamandrei: una istituzione che educi al pensiero libero e all'azione concreta. Una Università che agisca come un'agenzia di sviluppo, un trasformatore delle risorse e delle opportunità del territorio. Vivere pienamente nella società della conoscenza e dell'innovazione ci impone la responsabilità di re-immaginare l'Università, la sua ricerca e le sue relazioni con il territorio per formare studiosi e professionisti in grado di agire fattualmente nel nuovo e sempre più dinamico scenario, in cui metodi e strumenti canonici rischiano di essere obsoleti.

Italy should go back to a University that has an institutional status, as Piero Calamandrei desired: an institution that could teach the ideas of free thought and tangible action. A University that could be an education agency, transforming resources and opportunities of its territory. Living in a knowledge and innovation society, require the re-imagining of University, its research and its link to the territory, to train scholars and professionals capable of tangible actions in the new and increasingly dynamic scenario, in which traditional methods and instruments might be obsolete.

KEYWORDS

Università, sviluppo, territorio, responsabilità, futuro.

University, development, territory, responsibility, future.



Fig. 1 - The students of the Urban and Regional Planning Studio 2 of the Master Degree in Urban, Regional and Environmental Planning (University of Palermo) are often involved in our public engagement activities with the local authorities.

L'Università aperta. Penso, e lavoro per realizzarla, ad una Università aperta, radicata nel territorio ed embricata con la comunità. Una Università che educi al pensiero libero e che formi persone insieme a professionisti. Una Università che sia un'agenzia di sviluppo, capace di ascoltare e di rispondere, agendo come un trasformatore delle risorse e delle opportunità in azioni concrete. Come docenti, ricercatori e progettisti nel campo urbanistico le sfide della metamorfosi verso una compiuta società della conoscenza, della circolarità e dell'innovazione ci impongono la responsabilità di re-immaginare l'Università, la sua ricerca e le sue relazioni con il territorio per formare studiosi e professionisti in grado di agire fattualmente nel nuovo e sempre più dinamico scenario, in cui metodi e strumenti canonici rischiano di essere obsoleti. L'Università deve essere la base su cui edificare quella 'utopia dell'educazione' di cui scrive Marc Augé: «l'unica speranza di riorientare la storia dell'uomo nella direzione dei fini».¹

Juan Carlos De Martin nel suo libro-denuncia sull'Università futura si interroga su quale debba essere il ruolo dell'Università nella società contemporanea. La risposta risiede nella necessità di recuperare la responsabilità morale dei professori: «il professore non solo è libero di professare, ma in un certo senso è anche tenuto a professare, cioè a rendere pubblico il suo pensiero, fosse anche con il pubblico dei suoi studenti. Il professore ha un rapporto privilegiato con la *parresia*, cioè dire la propria opinione con le parole più dirette possibili, in genere a qualcuno che detiene il potere, anche se il farlo comporta dei rischi».² La considero una risposta che ci impegna eticamente. Per sensibilità e competenze personali sono convinto che nella società della conoscenza in cui le città assumono sempre più il ruolo di motori per creare lavoro che attragga e mantenga i giovani, siano le Università a dover svolgere un ruolo chiave nella costituzione di comunità creative ed innovative dove formazione e ricerca collaborino con le istituzioni, le imprese e la cittadinanza attiva creando occasioni di sviluppo sostenibile e sincronizzando il ritmo vitale dei campus con quello delle città, il battito della ricerca con quello della comunità. In ambito europeo sono ormai numerosi gli esempi concreti in tal senso.³

Ritengo che la scelta debba essere chiara e le Università italiane devono cogliere la sfida di essere protagoniste culturali ed economiche del

futuro del paese, sperimentando un modello di Università come catalizzatore di cultura, innovazione e partecipazione, dialogando con le comunità attive, agendo da motore socio-economico, alimentando startup e autoimprenditorialità aprendo i propri campus come ambienti smart ed ecologici, erogatori di servizi e attivatori di capitale umano e sociale: laboratori di creatività, mobilità sostenibile, innovazione sociale, efficienza energetica, riduzione dei consumi e riciclo urbano. Abbiamo bisogno di una stagione di politiche integrate Università-Città-Territorio mirate al governo di questioni di comune interesse (soddisfacciamento dei fabbisogni abitativi e qualità dello spazio pubblico, mobilità sostenibile e internazionalizzazione, politica energetica e metabolismo urbano, coesione territoriale e integrazione culturale), nonché all'integrazione delle Università con gli altri *urban upgraders* protagonisti della nuova economia delle città (agenzie di sviluppo, musei, teatri, fablab, startup, spazi di co-working e co-studying, incubatori di ricerca e sviluppo, centri di tutela e promozione del patrimonio culturale) per l'incremento dell'offerta di città e l'attrattività dei nuovi sistemi metropolitani.

È il modello della *open University*, dell'Università aperta, che trova interessanti applicazioni in diversi paesi europei. Una Università di territorio che non solo sviluppi la sua funzione culturale nella città ma che agisca concretamente per promuoverne innovazione e sviluppo, cultura e creatività, democrazia e partecipazione, agendo da motore culturale, sociale ed economico del paese. La collaborazione tra studenti, docenti, istituzioni e imprese mostra con evidenza il valore del passaggio dal conflitto di competenze all'integrazione di sapienze, dalla cultura antagonista del *digital divide* alla cultura responsabile del *bridge the gap* in cui i problemi si risolvono solo 'insieme', come scrive mirabilmente Richard Sennet⁴ indicando tre strade: riscoprire la capacità dialogica, guardando oltre il significato delle parole e cogliendo l'intenzione di quello che ci viene detto; imparare a usare il condizionale, essendo meno assertivi e sicuri nel dire le cose, e lasciando spazio al dialogo; guardare agli altri con empatia anziché con simpatia, chiedendoci cosa ci sia che non va in chi sta male anziché limitarci a compatirlo. Mi sembrano tre sfide indispensabili per la ricerca universitaria in urbanistica: più dialogica, più maieutica, più empatica.



Figg. 2, 3 - From the top: Exchange of ideas, vision and project among professor and students about Manifesta 12 Palermo; The signature of the agreement between the Mayor of Salemi and the Director of the Department of Architecture for common activities in the field of urban regeneration and cultural policies.



Figg. 4, 5 - The project for the Belice Archipelago at the Italian Pavilion of the Venice Biennial of Architecture is the result of a collaboration between Mario Cucinella and the University of Palermo with the AM3 Architectural Office, Vincenzo Messina and Giuseppe Zummo.

La ricerca urbanistica come agente di sviluppo – Per la ricerca urbanistica il territorio è un laboratorio aperto e plurale, luogo di sperimentazione sensibile e dialogico, spazio reticolare e molteplice. È il luogo in cui si incrociano molteplici punti di vista e interessi e si confrontano, ibridandosi e arricchendosi, discipline e scale. È una straordinaria riserva di opportunità per chi la sappia utilizzare come innovatrice della didattica, generatrice di stimoli per la ricerca scientifica e come propulsore di creatività per il progetto. Per la ricerca universitaria è il campo necessario della sperimentazione attraverso cui sfuggire alle rischiose aporie che spesso deformano le teorie. Ma è anche il luogo dell’abduzione dove il ragionamento propositivo verifica un’ipotesi per spiegare i fenomeni empirici sempre più frequenti e le pratiche sempre più numerose, codificando poi le regole secondo cui un segno (una funzione, una norma, un progetto) acquisterà il proprio significato. La sperimentazione per la ricerca e per l’insegnamento nell’ambito delle Università, soprattutto per le discipline urbanistiche, è produttrice di una necessaria verifica creativa a cui la pratica fornisce stimolo per l’elaborazione teorica e per produrre adeguate norme e regolazioni, contestuali e fattuali e non astratte e conformative. Nel rapporto con il territorio, quindi, l’abduzione è una forma di ragionamento suscettibile di accrescere il nostro sapere tecnico, permettendo di ipotizzare nuove idee e di immaginare soluzioni creative attingendo alla realtà.

La sfida di ripensare missione, paradigmi e strumenti della ricerca universitaria, soprattutto nei campi professionalizzanti, è indispensabile per il riscatto della qualità dell’azione pubblica in un’Italia che voglia rilanciare lo sviluppo attraverso il motore della qualità della ricerca applicata, come avviene in altri paesi europei. La responsabilità etica, l’impegno civile e il ruolo sociale dell’università richiamano la necessità di rafforzare la dimensione sperimentale nei dipartimenti di architettura e urbanistica, conseguentemente, di ridefinire i rapporti tra insegnamento, ricerca e sperimentazione, nonché di aggiornare i criteri di valutazione della conseguente produzione scientifica. La ricerca nelle scuole di architettura e urbanistica, ingegneria civile e ambientale è infatti eminentemente attività progettuale, sperimentale e incrementale, frutto di un sapere e un saper fare complessi, eterogenei che non evolvono solo attraverso la riflessione teorica, ma anche con un costante confronto esperienziale con la realtà spaziale, ambientale, sociale, economica, tecnologica, professionale, imprenditoriale e istituzionale delle città e dei territori.

Se il territorio è un laboratorio sperimentale per la ricerca universitaria, allora non possiamo sottrarci dal riparare la frattura tra ricerca e sperimentazione progettuale, ricomponendo l’alleanza tra ricerca e progetto, tra teorie e prassi. Naturalmente dobbiamo evitare il rischio che qualsiasi attività pragmatica sia considerata una sperimentazione e che qualsiasi attività professionale venga riconosciuta come un contributo per arricchire il corpus disciplinare, riconoscendo con precisione quando si tratti di puro esercizio pratico (pur sempre utile per allenare la mente e la mano), e quando si tratti di dimensione sperimentale delle discipline del progetto. Occorre rafforzare quella che Lucio d’Alessandro definisce la ‘quarta dimensione’ dell’Università, agevolando la sua

vocazione di vivere «le opposte realtà locale e globale che attraversano il mondo globalizzato di questo nuovo millennio. Intensamente locale, come abbiamo visto, per il radicamento che non può non avere in una precisa, per quanto aperta, realtà comunitaria, intensamente globale per l’internazionalità anzi per la vocazione universale che è da sempre nella sua propria missione».⁵

In una necessaria innovazione e apertura della missione universitaria dobbiamo sempre più spesso rispondere con coerenza e fattualità alla domanda di quale siano senso e obiettivi della nostra didattica e ricerca e, soprattutto, della terza missione. E come ne verifichiamo la loro qualità, efficacia, performatività e impatto, affiancando ai parametri endogeni relativi alla qualità della produzione scientifica anche indicatori esogeni per valutare il trasferimento scientifico, tecnico e sociale. Dovrà essere valutata la capacità di produrre risultati tangibili e misurabili nella città e nel territorio, nella comunità e nell’impresa da parte di discipline che vogliano e possano tornare a un ruolo di indirizzo progettuale nella rigenerazione insediativa e ambientale, di propulsione e convergenza delle risorse e di generazione di qualità diffusa e non solo di meccanica regolazione e di controllo di conformità.

Dovremmo forse elaborare un vero e proprio *community impact factor* che leghi la sperimentazione universitaria con gli effetti prodotti sul territorio, la produzione scientifica con il suo trasferimento. Obbligo della sperimentazione promossa attraverso la ricerca universitaria – sia dal singolo studioso sia attraverso una équipe che agisca *intra moenia* – deve essere la restituzione al territorio degli esiti della sperimentazione: per tornare a pensare e praticare il progetto come generatore di beni comuni. Si tratta di declinare e applicare in Italia in concetto di *flagship University* definito da John Aubrey Douglass⁶, stimolando le Università ad affermare la propria eccellenza non attraverso indicatori e algoritmi astratti e astrusi – non passa giorno che gli algoritmi valutativi per le Università italiane non vengano contestati, quando non sbeffeggiati – ma attraverso la valutazione fattuale del loro ruolo come attori principali dello sviluppo socio-economico locale e da questo acquisendo un prestigio globale misurato sulla capacità di essere ‘dispositivo’, per dirla alla Foucault, cioè di svolgere una funzione essenziale di risposta ad un’urgenza: la ripresa dell’Italia e la riattivazione del futuro. L’Università come dispositivo, quindi, assume una funzione eminentemente strategica, agendo come «organo a sostegno della democrazia esercitando il suo potere di convocare, adottando uno sguardo lungo in un’epoca malata di presentismo e generando nuove idee e svolgendo il ruolo di coscienza critica della società», scrive ancora Juan Carlos De Martin.⁷

Questa è l’Università generatrice di futuro che vorrei e che come docenti e responsabili della governance dobbiamo essere impegnati a realizzare quotidianamente: una Università aperta che dialoghi con tutti, autorevole ma anche utile, orientata alla formazione e ricerca ma anche al trasferimento delle conoscenze alla società, capace di custodire e curare la sua memoria ma anche di essere un potente vettore di innovazione e di competenze. Non dobbiamo dimenticare, infatti, il ruolo fondamentale dell’Università nella costruzione di una società delle competenze, di una classe dirigente che sappia leggere il mutamento,

interpretare le mappe del paese che cambia e che sappia governare la nave nella tempesta dell'emergenza e della metamorfosi. L'Università deve tornare ad educare persone consapevoli di sé, con una fondata e personale visione del mondo e, soprattutto, con gli strumenti per agire sia individualmente che collettivamente. Esperti, professionisti, dirigenti, ma soprattutto cittadini e persone.

Per tornare ad esercitare questo ruolo l'Università deve riannodare la teoria con la pratica, perché «quelli che s'innamorano della pratica senza la scienza, sono come i nocchieri che entrano in naviglio senza timone o bussola, che mai hanno certezza dove si vadano. Sempre la pratica dev'essere edificata sopra la buona teorica», scriveva Leonardo Da Vinci nel Trattato della Pittura, ma – aggiungiamo noi – non vi è teoria solida che non sia eretta sulle solide fondamenta della pratica, per non essere virginali nocchieri che non abbiano mai sentito l'ululare del mare tempestoso.

Creando Pensamus: un'agenda per gli urbanisti italiani (in Europa) – L'esperienza maturata come professore-amministratore pubblico è stata per me una necessaria catarsi⁸. Mi ha dimostrato la necessità di rivedere i miei stessi criteri di valutazione degli effetti dell'analisi, della diagnosi e dell'azione urbanistica non solo in termini qualitativi rispetto alla efficacia delle singole azioni e progetti (importante ma non sufficiente) ma, soprattutto, attraverso la definizione di sensori più accurati e parametri più efficaci per misurare e valutare l'impatto reale sulla vita delle persone, soprattutto sulle comunità più fragili, delle trasformazioni territoriali generate dalla pianificazione territoriale e urbanistica. Un'azione urbanistica che voglia tornare a essere rilevante per il futuro dell'Italia deve riappropriarsi di una responsabilità sociale fondata su una accurata dimensione tecnica, ma deve anche riattivare una capacità tecnica alimentata da una rigorosa etica pubblica.

Infatti, la metamorfosi del mondo⁹ che percepiamo attraverso le sue epifanie urbane ci richiama con vigore – e con l'urgenza e la ricorsività delle crisi ambientali, sociali ed economiche che si manifestano con sempre maggiore virulenza – all'impegno di re-immaginare l'urbanistica e l'urbanizzazione, riforgiare gli strumenti progettuali e ripensare le forme dell'insediamento¹⁰. I nuovi paradigmi urbanistici, tuttavia, non possono rimanere al livello delle visioni e delle agende politiche, ma devono tradursi in teoretiche, metodiche e pratiche che rimodellino la ricerca universitaria – ma anche quella professionale – in urbanistica e pianificazione in una rinnovata pedagogia integrale, che agisca sul campo e si confronti con la pluriattorialità degli agenti di sviluppo. Una pedagogia militante sintetizzabile in alcuni punti chiave che possono costituire l'ordito di una ricerca adeguata alle sfide dell'urbanistica italiana per riallinearsi al contesto culturale e disciplinare europeo che ha già da più di un decennio integrato una politica urbana più giusta con la buona urbanistica, l'efficace amministrazione con la qualità del progetto urbano.

Gli urbanisti si troveranno sempre più spesso a dover agire entro una profonda revisione del rapporto pubblico-impresesocietà civile, verso una maggiore corresponsabilità e concorrenza per lo sviluppo sostenibile, mettendo a regime il rapporto tra regolazione e incentivazione, tra facilitazione e redditività. E la fiscalità urbanistica – con

cui mi sono scontrato nel mio mandato di assessore – diventerà uno degli strumenti più diffusi ed efficaci. Sempre più spesso, infatti, sarà decisiva la sostenibilità di risorse finanziarie endogene per la città pubblica, per la realizzazione dei servizi, per la dotazione di pertinenze di qualità, per le infrastrutture di mobilità pubblica, per la qualità dello spazio pubblico, per l'incentivazione del *social housing*. Una nuova e indispensabile fiscalità locale e di scopo dovrà essere sempre più a supporto della pianificazione operativa, insieme all'innovazione della fiscalizzazione generale della rendita, al fine di una sua più equa distribuzione sociale. Ma per riavere una fiscalità locale da reindirizzare occorre rimodellare lo sviluppo complessivo del paese, occorre generare dividendo dalla qualità urbana, dall'efficienza energetica, dalla gestione del ciclo dei rifiuti.

Dobbiamo accettare la sfida della visione inte-

grata tra azione progettuale e filtro etico, tra professionalità e riflessione, tra giudizio e responsabilità, tra ricerca e ingaggio. Dobbiamo tornare a quel *Creando Pensamus*, pensiamo attraverso il fare, che era il motto che Patrick Geddes scriveva a Lewis Mumford nella loro feconda corrispondenza agli albori dell'urbanistica moderna, definendo una fertile relazione tra immaginare nuovi mondi e agire per realizzarli¹¹. Intendo, quindi, sostenere l'importanza della figura di un ricercatore-docente-professionista (amministratore quando possibile) riflessivo in una Università e in una società reciprocamente aperte e che, in modo chiaro e determinato, si facciano ambienti organizzati di apprendimento e ricerca. Luogo di sviluppo culturale e professionale in una prospettiva diversa e più articolata rispetto a quelle di educazione e formazione in servizio, la prima, e luogo di sperimentazione e di ingaggio in una prospettiva di coope-

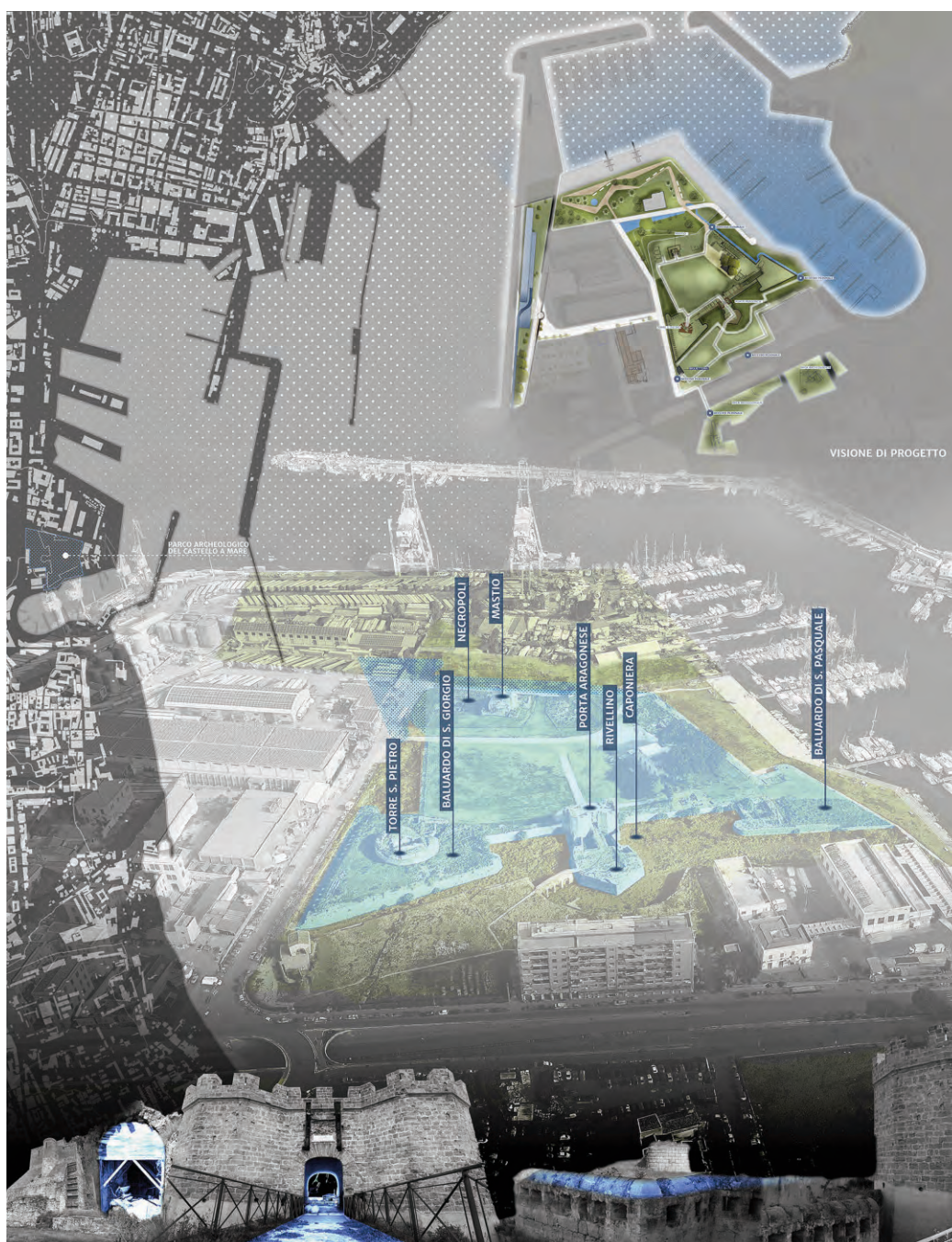


Fig. 6 - Design concept for the valorisation of the Castello a Mare (Palermo) as new site of the Unesco World Heritage List (project by M. Carta, B. Lino and C. Camarda for the Unesco Sicilia Foundation).



Fig. 7-9 - Left: The Favara Urban Center is a collaborative and design space managed by the common responsibility of the City of Favara and the Department of Architecture of the University of Palermo. Center: Design concept for Favara urban horticulture made by a collaboration among the Municipality of Favara, the University of Palermo and the Leibniz University of Hannover in the field of an international cooperation for education and research. Right: Meeting at Moltivolti for discussing about the future of the historic center of Palermo, putting together the spatial dimension, the social innovation and the cultural creativity.

razione rispetto alla tradizionale separazione di competenze. Una Università, quindi, che riconquisti il ruolo di ‘agenzia’ di progettazione per lo sviluppo del territorio su cui insiste, come avviene con reciproco profitto in Francia. Ed una Università che sia agenzia del cambiamento pretende, naturalmente, una Amministrazione che torni ad essere committente pubblico di ricerca e sperimentazione, riservando alla ricerca pubblica il ruolo istituzionale di assistenza tecnico-scientifica dei grandi progetti-paese. L’impegno a re-immaginare l’urbanistica non può rimanere al livello delle visioni e degli indirizzi, ma deve produrre metodiche e pratiche sintetizzabili in alcuni punti chiave che possano costituire l’ordito di una nuova agenda degli urbanisti italiani che vogliono agire in sintonia con quanto già fanno i nostri colleghi europei.

Innanzitutto occorre invertire la scarsa rilevanza dei temi della vivibilità delle città, della qualità del paesaggio, della coesione delle aree interne, della sostenibilità ambientale e dell’efficienza energetica nell’agenda politica e sociale dell’Italia, ripensando e declinando con maggiore incisività il mai attuato ‘piano città’ verso un più efficace ‘patto per le città’ che produca maggiore innovazione, integrazione e corresponsabilità dei processi e non solo l’accelerazione dei finanziamenti. La qualità del territorio e del paesaggio e la conservazione dell’ambiente e delle energie devono essere la matrice di politiche attive di creazione di nuovo valore urbano.

Poi occorre reinserire la riforma urbanistica nazionale, con l’inevitabile corollario della revisione del Titolo V della Costituzione, come sfida per un reale empowerment delle responsabilità, dei protocolli e degli strumenti per un governo del territorio che sia più intelligente, sostenibile e solidale – come richiesto dall’Agenda Urbana Europea – ma anche capace di accompagnare verso un efficace federalismo urbanistico che renda più integrate entro una vera ottica sussidiaria e concorrenziale le leggi regionali.

È altresì necessario accelerare e migliorare i processi di metropolizzazione determinati dalla Legge Delrio e modellati spazialmente dalle nuove condizioni economiche e sociali che generano nuove spinte ad una diversa crescita della città e della popolazione urbana in una rinnovata dimensione transcomunale cooperativa e non più semplicemente ancillare, come sta facendo l’ANCI con il progetto Metropoli Strategiche. Le 14 città metropolitane italiane, le proto-metropoli

e gli arcipelaghi di città medie pongono alla pianificazione alcune sfide per la risoluzione delle loro insostenibilità: inquinamento e congestione prodotti dalla mobilità, compulsivo consumo di suolo, fragilità del patrimonio edilizio, dispersione energetica, mancanza di reticoli di spazio pubblico ed interruzione delle reti ecologiche; ed impongono di mutare radicalmente i contenuti principali della pianificazione urbana e territoriale e di innovare gli strumenti regolativi e progettuali.

Dobbiamo internalizzare negli strumenti urbanistici i nuovi temi come il riciclo urbano in termini di riuso creativo della dismissione e di pianificazione dell’obsolescenza, la contrazione delle città e la dismissione funzionale come progetto di suolo non esclusivamente in termini di riduzione del suo consumo, l’intelligenza e la resilienza per la revisione dei cicli di acqua-energia-rifiuti e per la gestione delle reti digitali e di mobilità verso una reale sostenibilità, la *green economy* come motore ecologico dello sviluppo e moltiplicatore degli investimenti, l’*urban retrofitting* come modalità di intervento sulla città esistente non efficiente. Dai margini del pensiero urbanistico – talvolta dalle sue eresie – i nuovi temi ed i relativi paradigmi devono costituire il nuovo cuore pulsante di una ricerca urbanistica che voglia tornare rilevante.

Infine, occorre revisionare il rapporto pubblico-privato verso una maggiore corresponsabilità e concorrenza nei confronti dello sviluppo sostenibile, mettendo a regime il rapporto tra regolazione e incentivazione, tra facilitazione e redditività. In particolare decisiva sarà la sostenibilità delle risorse finanziarie per la città pubblica, per la realizzazione dei servizi, per la dotazione di pertinenze di qualità, per le infrastrutture di mobilità pubblica, per la qualità dello spazio pubblico, per l’incentivazione del *social housing*. A tal fine dovrà essere rivista la fiscalità locale e di scopo per l’incentivazione della pianificazione operativa, nonché innovata la fiscalizzazione generale della rendita, al fine di una sua più equa distribuzione sociale. Alle incentivazioni fiscali dovranno essere affiancate quelle autorizzative, gestionali ed amministrative, le quali, intervenendo sul fattore tempo, possono concorrere alla agevolazione dell’investimento privato.

Per perseguire gli obiettivi sopra sintetizzati, è improrogabile innovare la cassetta degli attrezzi dell’urbanista e del pianificatore attraverso il passaggio a quella che ho definito una *urbanistica re-*

*ciclica*¹², accettando la sfida di forgiare nuovi strumenti analitici ed operativi dove i tradizionali risultino obsoleti ed inefficaci. L’azione degli urbanisti consci della rinnovata dimensione democratica della loro azione, in ogni occasione ed entro qualsiasi percorso, dovrà recuperare il senso più profondo della lezione di Adriano Olivetti quando esortava l’urbanista a non «proporre delle mete prefissate, perché il suo compito consiste piuttosto nello scoprirle e soprattutto nell’aiutare la Comunità a darsi uno scopo, per cui egli ne sarà, piuttosto che il dittatore, l’interprete e l’ordinatore».¹³

ENGLISH

Open Universities. I think and work to build open universities, deeply rooted into their territory and entwined with their community. A University that could teach the idea of free thought and could teach how to be a person and a professional. A University that could be an education agency, capable of listening and answering, transforming resources and opportunities into tangible actions. As teachers, researchers, and designers in the town planning field, the challenge of creating an accomplished knowledge society, circularity and innovation require the re-imagining the University, its research and its link to the territory, to train scholars and professionals capable of tangible actions in this new and increasingly dynamic scenario, in which traditional methods and instruments might be obsolete. The University should be the base on which we should build Marc Augé’s Educational Utopia: «the only hope of redirecting human history towards the purposes».¹

Juan Carlos De Martin in his tell-all book on the future University, questions the role of University in our society. The answer lies in the necessity of recovering the moral responsibility of professors: «the professor not only can practice, but somewhat, must practice, to disclose his thinking, even only to his students. The professor has a privileged relationship with parrhesia – to speak his mind with the most candid words – generally speaking with someone in charge, even if it implies some risks»². I think this statement is an ethical commitment. According to my personal sensitivity and competences, I reckon that in the knowledge society where cities are increasingly becoming the driving forces behind the creation of jobs to attract young people, Universities should have a key role in building creative and innovative societies. In these societies, education and research should co-

operate with institutions, companies and active citizens to create opportunities of sustainable development and to synchronize the vital rhythm of campuses with cities, and research with the community. In the European context, there are different practical examples in this regard.³

I believe that the choice must be clear and Italian universities must take up the challenge of being the cultural and economic hubs of our Country's future, by experimenting a University model being the catalyst for culture, innovation and participation, by interacting with the active communities, acting as socio-economic drive, fostering start-ups and self-entrepreneurs by opening its own campuses as smart and ecological environments, providing services and motivating human and social capitals: creativity workshops, sustainable mobility, social innovation, energy efficiency, reduction of consumption and recycling in towns. We need combined University-City-Territory policies intended to manage matters of common interest (meeting housing needs and public space quality, sustainable mobility and internationalization, an energy policy and urban metabolism, territorial cohesion and cultural integration), as well as the integration of Universities with other urban upgrades key player of the new economy of cities (development agencies, museums, theatres, Fab Labs, start-ups, co-working and co-studying spaces, research and development incubators, protection and promotion of cultural heritage centres) to increase the city's offer and the attractiveness of the new metropolitan systems.

It's the open University model that was interestingly adopted in several European Countries. A territorial University that not only develops its cultural dimension in the city but that also specifically works to promote innovation and development, acting like a cultural, social and economic driving force for the Country. The co-operation between students, teachers and companies clearly shows the value of the transition from the conflict of competences to the integration of knowledge, from the antagonistic culture of digital divide to the responsible culture of bridge the gap in which the problems can be solved only together; as Richard Sennet⁴ bravely wrote, setting out three paths: rediscovering the capacity for dialogue, looking beyond the meaning of words and grasping the intention of what we are told; learn to use the conditional, being less assertive and confident in saying things, to allow the dialogue; to look at others with empathy rather than sympathy, asking ourselves what is wrong with sick people rather than just pity them. I think these are fundamental challenges for University research in town planning: more dialogue, more maieutics, more empathy.

Research in town planning as development means – For the research in town planning, the territory is an open and plural workshop, a place of sensitive and dialogic experimentation, reticular and manifold space. In the territory, many points of view and interests meet and subjects and evaluations are compared to each other, by mixing and prospering. It is an extraordinary supply of opportunities to be used as educational innovation, generating incentives for scientific research and as a driving force for creativity in the projects. The territory is fundamental for experimentation in University research, to escape those aporias that

often distort theories. But it is also the place of abductive reasoning where proactive reasoning can verify a hypothesis to explain increasingly frequent empiric phenomena and ever-increasing practices, codifying the rules with a sign (a function, a norm, a project) that will get a specific meaning. Experimentation in research and teaching within universities, especially for town planning disciplines, generates the need for creative

verification, where the practice is a stimulus for theoretical elaboration and for producing appropriate, contextual, factual, and not abstract and structured, norms and regulations. Therefore, in the relationship with the territory, the abductive reasoning is a form of analysis that can increase our technical knowledge, allowing us to imagine new ideas and creative solutions drawing them from the reality. The challenge of rethinking the

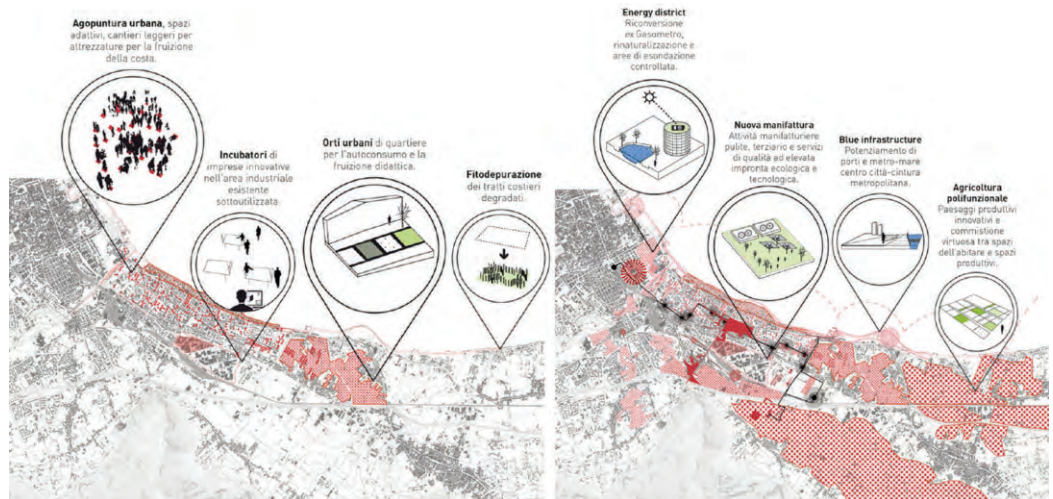


Fig. 10 - Project for Palermo Southern Coast based on the application of the Cityforming Protocol for and incremental and adaptive urban regeneration.

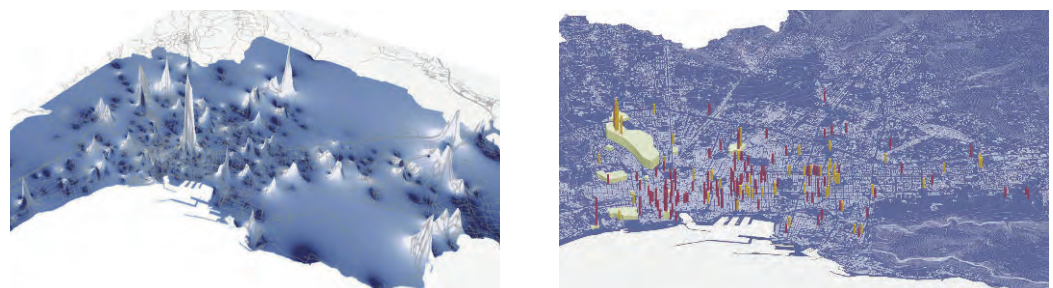


Fig. 11, 12 - Left: Palermo Energy Map edited by the Smart Planning Lab (Unipa) in the field of an European Project in collaboration with the Municipality of Palermo, useful to drive the application of smart planning protocol. Right: Palermo Knowledge City is a map of the place of culture, knowledge, creativity and innovation, able to represent the fertile relations between knowledge and city, culture and space.



Fig. 13 - Reforming Rome is an international competition, promoting by the Municipality of Rome, among 25 international Universities for rethinking, reshaping and regenerating several districts in Rome.



Fig. 14, 15 - Palermo Fluid City is an international competition promoted by the Port Authority in collaboration with the Department of Architecture of the University of Palermo for the design of the new cruise and passenger terminal as new urban landmarks.

mission, paradigms and tools of University research, especially in professional fields, is essential to redeem the public action quality in Italy if we want to reintroduce the development through quality applied research, as it happens in other European countries. The ethical responsibility, the civil commitment and the social role of the University demand the strengthening of the experimental dimension of architecture and town planning departments. With that, they demand the redefinition of the relationships between teaching, research and experimentation, and the update of the evaluation criteria for the consequent scientific output. Research in architecture and town planning, civil and environmental engineering schools is, indeed, largely made of planning, experimental and incremental activities, the result of a complex, heterogeneous knowledge and know-how that evolve not only through theoretical reflection, but also through constant experiential comparison with the spatial, environmental, social, economic, technological, professional, entrepreneurial and institutional reality of cities and territories.

If the territory is an experimental laboratory for University research, then we cannot avoid repairing the rift between research and planning experimentation, recomposing the alliance between research and project, between theories and practices. Of course, we must avoid the risk to consider any pragmatic action as an experimentation and to recognize any professional activity as a contribution to enrich the disciplinary corpus, recognizing precisely when it is just a practical exercise (still useful for training the mind and the hand), and when it is an experimental dimension of the project's disciplines. We have to underline what Lucio d'Alessandro calls the fourth dimension of University, facilitating his vocation to live «the opposing local and global realities that cross the new millennium globalized world. Fervently local, as we have seen, for the rooting that it must have in a precise, and yet opened, community. Fervently global for its cosmopolitanism, or its universal vocation that it has always been its mission».⁵

In the context of a necessary innovation and opening of the University mission, we increasingly need to answer with coherence and facts to the

question of what the meaning and objectives of our teaching and research is and, above all, of the third mission. And how we verify their quality, efficacy, performance and impact, alongside endogenous parameters related to the quality of scientific output also exogenous indicators to evaluate the scientific, technical and social transfers. We should evaluate the capability of achieving tangible and measurable results in the city and in the territory, in the community and in the companies, of disciplines that want and can return to a design approach regenerating the settlement and the environment, of propulsion and convergence of resources, and of widespread quality creation and not only of mechanical regulation and compliance control.

Maybe we should elaborate a true community impact factor to link the University experimentation with its effects on the territory, and the scientific output with its conveyance. An obligation of the experimentation carried out thanks to University research – both from an academic or a team working intra moenia – should be to repay its territory with the results of the experimentation: to rethink and see the project as the creator of common goods. It means declaring and applying in Italy the concept of flagship University defined by John Aubrey Douglass⁶, stimulating the Universities to establish their excellence without using abstract and obscure markers and algorithms – evaluation algorithms for Italian universities are always criticized and mocked at- but with a tangible evaluation of their key role in local, social and economic development. From this development, universities should acquire a global prestige measured on the ability to be, dispositive, as Foucault said, that is to perform an essential function in responding to an emergency: Italy's recovery and the reactivation of its future. Therefore, University as a dispositive takes on an eminently strategic function, being an «organ in support of democracy exercising its power to call, taking a long look at this sick era of presentism, generating new ideas and acting like critical conscience of societies», wrote Juan Carlos De Martin.⁷

This is the future generating University that I would like to see and that we, as teachers and gov-

ernance supervisors, must commit to create every day: an open University that interacts with everyone, authoritative but also useful, oriented to training and research but also to the transfer of knowledge to the society, capable of preserving and caring for its memory but also being a powerful carrier of innovation and skills. We shouldn't forget the fundamental role of University in building a skilled society, leaders capable of understanding changes and the charts of a changing Country and that can handle even emergence and metamorphosis periods. The University must go back to educating self-aware people, with a well-founded and personal vision of the world and, above all, with the tools to work both individually and collectively. Experts, professionals, managers, but, above all, citizens and people.

To get back to this role, University must link again theory and practice, because «who loves practice without theory is like the sailor who boards ship without a rudder and compass and never knows where he may cast. Practice should always be based upon a sound knowledge of theory», wrote Leonardo Da Vinci in Treatise on Painting, but – we add - every sound theory is built on the solid foundation of practice, we should not be innocent sailors who have never heard the howling of the stormy sea.

Creando Pensamus: an agenda for Italian town planners (in Europe) – My experience as a professor and public administrator was necessary to obtain a catharsis⁸. It showed me I needed to review my own evaluation criteria for: analysis, diagnosis and town planning not only on the quality of the effectiveness of individual actions and projects (important but not sufficient) but, above all, on the definition of more accurate sensors and more effective parameters to measure and evaluate the real impact on people's lives, especially on the most vulnerable communities, of the territorial transformations generated by the territorial and town planning. A town planning action aiming to become relevant for the future of Italy must regain social responsibility based on an accurate technical dimension but must also reactivate a technical capacity nurtured by a rigorous public ethics.

In fact, the metamorphosis of the world⁹ we perceive through its urban manifestations actively reminds us – with the emergency and recurrence of the environmental, social and economic crises that occur with greater virulence – the commitment to re-imagining the town planning and urbanization, to recreate design tools and replan settlement¹⁰ shapes. The new urban paradigms, however, cannot just stay in political visions and agendas, but must become theories, methods and practices to reshape the University research – but also professional research – in town and general planning in a renewed integral pedagogy, acting on the field and exchanging views with the multi-authoriality development agents. A militant pedagogy that can be synthesized in some key points that are the backbone of an adequate research for the Italian city planning challenges, to get in line with the European cultural and educational context. For more than a decade, it has integrated a fairer urban policy with great town planning, and the effective administration with urban project quality.

Town planners will increasingly have to act within a profound revision of the public-business-civil society relationship, towards greater co-responsibility and competition for sustainable development, making the relationship between regulation and incentive, facilitation and profitability fully operative. And the urban tax system – which I faced during my mandate as council member – will become one of the most widespread and effective tools. In fact, the sustainability of endogenous financial resources for the public city, will be increasingly crucial to implement services, to equip it with a set of quality pertinence, to public mobility infrastructure, to the quality of public space, to promote social housing. A new and fundamental local tax system of purpose must support even more the operative planning, together with the innovation of a general income tax system, aiming to its fairer social distribution. But to have a local tax system to readdress, the overall development of the Country should be reshaped, it is necessary to generate dividends from urban quality, energy efficiency and management of the waste cycle.

We need to accept the idea of an entwinement between design action and ethic filter, professionalism and thinking, judgement and responsibility, research and engagement. We must go back to that *Creando Pensamus* – by creating we think – which was Patrick Geddes' motto, written to Lewis Mumford in their prolific correspondence at the beginning of the modern town planning era, defining a successful connection between the imagination of new worlds and acting to implement them¹¹. Therefore, I want to underline the importance of a meditative researcher-teacher-professional (administrator, where possible) in open universities and societies that, clearly and resolutely, become organized environments for learning and research. Place of cultural and professional development from a different and best-structured point of view than education and training while working, place of experimentation and engagement in a cooperative perspective as opposed to the traditional division of competences. The University should regain the role of agency of design to develop its territory, as it happens in France, with mutual profit. And this kind of University demands, of course, an Administration that publicly orders research and experimentation, giving to public research the institutional role of technical-scientific assistance of great projects for the Country.

The engagement to rethink town planning cannot remain only a vision and addresses but must produce methods and practices that can be summarized in some key points that can be the backbone of a new agenda for Italian urban planners who want to act in line with our European colleagues.

First of all, it is necessary to reverse the low relevance of the livability of the cities theme, the quality of the landscape, the cohesion of the internal areas, environmental sustainability and energy efficiency in Italy's political and social agenda, rethinking and stating with greater strength the city plan, that has never been implemented, creating a more effective pact for the cities to produce greater innovation, integration and co-responsibility for the processes and not just to accelerate funding. The quality of the territory, landscape, environment and energy preservation should be

the driving force for active policies to create new urban value. Furthermore, the reinsertion of the national urban reform, with the inevitable reviewing of the fifth title of the Italian Constitution, as a challenge for a real change of responsibilities, protocols, and of the tools to manage the territory in a smarter, sustainable, and supportive way – as the Urban Agenda for the EU states – but also capable of taking it towards an effective urban federalism which might integrate, within a subsidiary and competitive perspective, regional laws.

It is also necessary to accelerate and better the process of metropolitanization established by the Delrio Law, which shaped the space according to new economic and social conditions that generate new drives for a different growth of cities and urban population in an updated cooperative trans-municipal dimension, not secondary any more, as ANCI is doing with the Metropolitan Strategic Plans. The 14 metropolitan Italian cities, the proto-metropolis and Urban Archipelagos cities challenge the planning to solve their unsustainability: pollution and gridlocks caused by mobility, compulsive consumption of soil, fragility of the building heritage, energy dispersion, lack of networks of public space and interruption of ecological networks. Furthermore, they force the radical change of the main content of urban and territorial planning and innovate regulatory and design tools.

We need to incorporate in urban tools the new themes as recycling in towns, to creatively reuse decommissioning and obsolescence planning, the contraction of cities and functional dismantling of soil projects, not only as consumption reduction, the intelligence and resilience for the review of water-energy-waste cycles and for the management of digital networks and mobility towards real sustainability, the green economy is the ecological driving force of development and multiplies investments, urban retrofitting as a way of intervention on the existing inefficient city. From the margins of urban thought – and sometimes its heresies – the new themes and their paradigms must constitute the new pillars of urban research that wants to gain new importance.



Fig. 16, 17 - Left: The laboratory of stereotomy of the Department of Architecture of the University of Palermo is a perfect example of the alliance between research and action, education and experimentation. Right: The Graduation Days of the University of Palermo are a good example of the openness of the University towards the city: a participate ceremony where the Rector, with professors and graduates march through the streets of the city renewing the pact between University and society.



Fig. 18 - The Campus of the University of Palermo is an open place where professors, students, cultural associations and citizens live together the common ground of education-research-development.

Finally, a revision of the public-private relationship is needed, towards greater co-responsibility and competition towards sustainable development, making the relationship between regulation and incentive, facilitation and profitability fully operative. In particular, the sustainability of endogenous financial resources for the public city, will be increasingly crucial to implement services, to equip it with a set of quality pertinence, to public mobility infrastructure, to the quality of public space, to promote social housing. To this purpose, the local tax system of purpose to support the operative planning must be reviewed, together with the innovation of a general income tax system, aiming to its fairer social distribution. Tax incentives will need to be coupled with authorization, management and administrative incentives, which, by easing timing, can facilitate private investments.

To pursue the aforementioned objectives, it's mandatory to innovate the tools of the town planner and general planner by switching to what I called Re-cyclical town planning¹², accepting the challenge of forging new analytical and operational tools when the traditional ones are obsolete and ineffective. The action of the urban planners conscious of the renewed democratic dimension of their actions, in every occasion and in any way, will have to recover the deepest sense of Adriano Olivetti's lesson when he urged the town planner not to «set goals, because his task is discovering them and, above all, helping the Community to have purpose, for which he will be, rather than the dictator; the interpreter and the organizer».¹³

NOTES

1) Cfr. Augé, M. (2012), *Futuro*, Torino, Bollati Boringhieri.

2) Cfr. De Martin, J. C. (2017), *Università futura. Tra democrazia e bit*, Torino, Codice. A passionate and clear book on the idea of University based on responsibility for the person, for the knowledge and for the democratic society; De Martin does not provide any abstract concepts, but employs his experience in teaching to express the idea of University as a refuge of truth, as Hannah Arendt said.

3) Just to give two examples, in Nantes the *Quartier de la Création* is based on the interaction between University and companies, easing innovation and productivity drives. And the *Grand Paris* project establishes a free University as an open, democratic and creative structure to build an urban strategy for the future of the metropolis. A network of institutions, researchers, universities and associations that, overcoming any wall and levelling any hierarchy, fosters the urban agenda of the Greater Paris, becoming, in fact, a permanent workshop of the future design, not by chance, linked to the strategic vision of the city and France in 2030. A horizon that in Italy, maybe, we can't even imagine!

4) Cfr. Sennett, R. (2012), *Insieme. Rituali, piaceri, politiche della collaborazione*, Milano, Feltrinelli. Sennett wrote that man has the innate tendency to cooperate and the most appropriate example is a group of rowers engaged in a race, an image «that well explains how collaboration is not the opposite of the other great force: competition. Those rowers collaborate to compete. And ultimately these are both dynamic processes».

5) Cfr. D'Alessandro, L. (2016), *Università Quarta Dimensione*, Milano, Mimesis.

6) Cfr. Douglas, J. A. (2016), *The New Flagship University. Changing the Paradigm from Global Ranking to National Relevancy*, London, Palgrave Macmillan.

7) Cfr. De Martin, J. C. *op. cit.*

8) I've been a Palermo's council member from 2009 to 2011, with delegation on the old Town, the strategic plan and the protection of the sea and coastline. Cfr. Carta, M. (2017), «Governare l'urbanistica, progettare la governance», in De Leo, D. (ed.), *L'urbanistica dei prof(ass)essori. Esperienze e competenze nell'amministrazione pubblica e per la didattica*, Milano, Franco Angeli.

9) Cfr. Beck, U. (2017), *La metamorfosi del mondo*, Bari, Laterza.

10) In *Re-imagining Urbanism*, I've extensively dealt with the new urban visions and paradigms for changing times and its related necessary tools and projects. *Città creative, intelligenti ed ecologiche per i tempi che cambiano*, Trento-Barcelona, ListLab, 2013.

11) Cfr. Novak, F. G. (ed.) (1995), *Lewis Mumford and Patrick Geddes: The Correspondence*, London-New York, Routledge.

12) Cfr. Carta, M., Lino, B. and Ronsivalle, D. (eds) (2016), *Re-cyclical Urbanism. Visioni, paradigmi e progetti per la metamorfosi circolare*, Trento-Barcelona, ListLab.

13) Cfr. Olivetti, A. (1959), *Città dell'uomo*, Torino, Edizioni di Comunità.

N.B. This article is not subjected to double-blind peer review process because the Author is renowned experts in this subject.

* MAURIZIO CARTA, PhD in Architecture, is full Professor of Urban Planning and President of the Polytechnic School of the University of Palermo. Expert in urban and territorial planning, strategic planning and urban regeneration, has drawn up urban, landscape and strategic plans. Thanks to his research he is often asked to lecture and hold conferences in many Italian and foreign universities and institutions. He is the author of more than 300 scientific publications. Tel. +39 335/78.14.495. E-mail: maurizio.carta@unipa.it