

Maria Chiara Torricelli,
Dipartimento di Architettura, Università di Firenze, Italia

mariachiara.torricelli@unifi.it

Tre termini definiscono, con riferimento al progetto di architettura, l'ambito delle questioni proposte e trattate in questa "tavola rotonda" ospitata nel dossier della rivista: cultura, teorie e prassi. Il termine cultura è specificato: cultura tecnologica.

Il mio testo introduce questa sorta di "tavola rotonda", come mi sembra si possa definire in questo numero il "dossier", intorno alla quale diversi autori sono stati invitati a esprimere la loro posizione. Il mio ruolo è quello di introdurre il tema prima di dare voce alle diverse posizioni. Lottica non sarà esclusivamente disciplinare, benché non si ritenga né inutile né superata la riflessione all'interno della comunità scientifica della tecnologia dell'architettura, necessaria a motivare ancora la sua identità e a fare evolvere la sua cultura, le sue teorie, la prassi scientifica e professionale di chi si pensa come "tecnologo dell'architettura".

Mi soffermerò da prima sulla relazione fra teorie e prassi nel progetto, per poi provare a delineare come queste si rapportino e promuovano una cultura del progetto. Gli attori sono i ricercatori e i professionisti, le organizzazioni e le comunità sociali in cui operano, a seconda delle proprie conoscenze e competenze, dei campi di azione.

Proverò poi a proporre cosa a mio avviso contraddistingua le conoscenze, gli approcci e le capacità "tecnologiche" in architettura e se in questo ambito la tendenza alla divaricazione fra cultura, teorie e prassi sia sempre più rilevante, e quali le cause. Fra queste accennerò ad un tema che richiederà altro spazio per essere sviluppato: quello della comunicazione fra gli "attori": comunicazione scientifica, trasferimento di conoscenze, dialettica fra progetto e ricerca.

TECHNOLOGICAL CULTURE, THEORIES AND PRACTICE IN ARCHITECTURAL DESIGN

Culture, theory and practice are three terms referring to architectural design that define the scope of the questions posed and examined in this "round table" contained in the dossier of the journal. The term culture is specified as technological culture.

My contribution introduces this sort of "round table," which seems to be a fitting definition for the "dossier" in this issue, around which various authors were invited to state their position. My role is to introduce the topic before giving voice to the different positions. The perspective will not be solely discipline-based, although reflection on architectural technology within the scientific community is not considered needless or outdated as it is necessary even now to explain its identity and ensure the evolution of its culture and theories and the scientific and professional practice of those who think of

Teorie e prassi in architettura

preoccupa e al contempo affascina «il gioco impossibile che spinge a voler chiarire ogni termine e ogni concetto utilizzato». Su una tematica tanto vasta e in mutamento, come quella qui proposta, questo gioco è senza dubbio impossibile, ma può essere strumentale a scambiare delle riflessioni.

Il recente rapporto del Gruppo di Esperti della Valutazione nell'area dell'Architettura per la Valutazione della Qualità della Ricerca VQR 2011-2014 (ANVUR VQR, 2017) appena conclusa sottolinea: «L'impressione è di essere in un momento delicato di trasformazione delle pratiche e dei modelli della ricerca nel campo dell'Architettura. [...] una situazione accelerata di passaggio, non cumulativa, e niente affatto univoca, che sovrappone caratteri non concilianti. A seconda di come si consolideranno alcuni di questi orientamenti, la ricerca (e lo stesso progetto culturale) dell'area dell'Architettura, muteranno radicalmente nei prossimi anni.»

Questi cambiamenti non potranno tuttavia ignorare che in architettura teorie e pratica sono sempre state connesse, le teorie non si propongono di ordinare e interpretare una realtà "là fuori", ma la realtà in cui si è chiamati ad agire come architetti. Citando Andrea Bonaccorsi: «Per tutte le scienze dell'artificiale, per usare l'espressione di Herbert Simon, vi è inscindibilità tra pratica e ricerca» (Losasso, 2011). Gli enunciati teorici che la ricerca in architettura propone più che un valore descrittivo hanno un valore "performativo", aspirano ad esplorare le trasformazioni possibili e a indirizzarle con efficacia. Queste a loro volta diventano il modo di verificare le ipotesi teoriche, sviluppare nuovi program-

Come scrisse Bernardo Secchi nella sua premessa alla *Prima lezione di urbanistica* (2000)

themselves as "architectural technologists."

I will focus first on the relationship between theories and practice in design, and then attempt to outline how these relate to and encourage a design culture. The key players are researchers and professionals, organizations and the social communities in which they operate, according to their knowledge and skills, within the spheres of action. I will then attempt to suggest what, in my view, distinguishes knowledge, approaches and "technological" skills in architecture and whether, in this context, the tendency for culture, theories and practice to diverge is increasingly significant, and the underlying causes. I will touch upon a topic that requires more room for development, namely communication between "key players": scientific communication, knowledge transfer, and dialectics between design and research.

Theories and practice in architecture

As Bernardo Secchi wrote in his introduction to the *Prima lezione di urbanistica* [First Lesson in Urban Studies] (2000:X), «the impossible game that drives us to clarify every term and concept used» is both worrying and fascinating at the same time. On a vast subject in constant flux, such as the one proposed here, this game is without a doubt impossible, but it may be instrumental in the exchange of views.

The recent report just completed by the Group of Evaluation Experts in the Area of Architecture for the Evaluation of Research Quality VQR 2011-2014 (ANVUR VQR, 2017: 12) points out: «The impression is that of being at a delicate moment in the transformation of research practices in the field of Architecture. [...] an accelerated situation involving a shift, non-cumulative and by no means unique, which su-

mi di ricerca ed innovarne le tecnologie (Torricelli, 2008). Le scienze del progetto non sono solo quelle delle cosiddette “aree tecnologiche”, scienza tecnologia e progetto sono oggi presenti in quasi tutti i campi del sapere e nella società (Boutinet 1990). Tuttavia è significativo osservare che la attuale classificazione italiana secondo il CUN e il MIUR delle aree di ricerca e di formazione¹ indica con gli esiti della loro azione “progettuale” solo alcune aree: la ingegneria civile e l’architettura, la ingegneria industriale e dell’informazione. Se queste classificazioni rispecchiano il mondo della ricerca e della formazione è questione molto discussa, anche alla luce di altre classificazioni quali, ad esempio, quella europea degli ERC panels a partire da tre aree: le Social Sciences and Humanities, le Physical Sciences and Engineering, le Life Sciences². All’Architettura nei panels ERC non è riconosciuto uno statuto unitario, ma piuttosto una molteplicità di saperi utili a suoi specifici domini di ricerca e professione, con le relazioni interdisciplinari che diventano prevalenti. Ne consegue però un rischio di separare sempre di più la ricerca dal progetto di architettura e, conseguentemente, le teorie condivise dalla comunità scientifica, che va frazionandosi, dalle teorie del progetto di architettura: le teorie “scientifiche-tecniche” da quelle “artistiche”. Citando Carlos Martí Arís: «La conoscenza può sorgere tanto nel territorio del *logos* come in quello della *poiesis*» (2005) e Vittorio Gregotti nel suo testo *Contro la fine dell’architettura* (2008) sostiene che nell’ambito architettonico il termine teoria rappresenta innanzitutto «un modo di essere del progetto», «fondamento, scelta e strumento dell’agire concreto non distinguibile dal suo esito». Nell’ampliarsi della complessità degli scenari di azione e delle conoscenze necessarie al progetto di architettura teorie e prassi

dovrebbero anzi trovare una dialettica continua, valida a supportare l’apertura anche verso nuove scienze e nuove tecnologie, e ad evitare strumentalizzazioni e mode.

Cultura del progetto Continuando nel “gioco impossibile” che spinge a cercare di chiarire i termini che si usano, si può provare ad esplicitare cosa intendiamo per “cultura del progetto di architettura”, se pure a livello intuitivo e di uso comune del termine.

Benoit Godin e Yves Gingras (2000) affermano in *What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model* che non c’è chiarezza e condivisione sul termine “cultura scientifica” né nell’ambito delle scienze “dure” né nell’ambito delle scienze sociali. Giungono così a sostenere che «è forse meglio lasciare [...] alla intuizione piuttosto che cercare di circoscriverlo all’interno di una stretta definizione» e optano per una nozione di cultura come «comprensione pubblica», «conoscenza diffusa» ed è «la idea di appropriazione» che connota comprensione e conoscenza come cultura. Sottolineano inoltre come «in documenti pubblicati da governi della Unione Europea la nozione è stata estesa alle imprese e all’innovazione, così che il termine è diventato Cultura Scientifica, Tecnologica e Industriale». Proprio in ambito di Commissione Europea tuttavia il termine cultura è spesso associato a creatività e arte, a indicare aree di ricerca e settori produttivi altri dalle scienze e dalle tecnologie. Pier Luigi Sacco in (2012), parlando del ruolo nell’economia contemporanea dei settori culturali e creativi, sottolinea come la creatività si alimenti della cultura e come insieme producano diversi orientamenti industriali. Qui il termine cultura è ricondotto, come nei programmi Cultura EU³,

perimposes non-conciliatory aspects. Depending on how some of these approaches are consolidated, research (and the design culture itself) in the Architecture area will radically change in the next few years.» These changes cannot however ignore the fact that in architecture theory and practice have always been linked, theories do not purport to order or interpret a situation ‘out there,’ but rather the situation in which we are called upon to act as architects. Quoting Andrea Bonaccorsi: «For all sciences of the artificial, to use Herbert Simon’s expression, there is inseparability between practice and research» (Losasso, 2011). The theoretical assertions proposed by architectural research, more than a descriptive value have a “performative” value, they aspire to explore the possible transformations and guide them effectively. These in turn become a means

of verifying theoretical hypotheses, developing new research programmes and innovating technologies (Torricelli, 2008). Design sciences do not only cover the so-called “technological areas,” today science, technology and design/project coexist in almost all fields of knowledge and in society (Boutinet 1990). Nevertheless, it is significant to note that the current Italian classification according to CUN (National University Council) and MIUR (Ministry of Education, University and Research) in research and training areas¹ only indicates the results of their “design” action for some areas: civil engineering and architecture, industrial engineering and information. Whether these classifications reflect the world of research and training is a much debated issue, even in view of other classifications such as, for example, the ERC (European Research Council) panels

starting with three areas: Social Sciences and Humanities, Physical Sciences and Engineering, Life Sciences². The ERC panels do not recognize a uniform statute for architecture, but rather a variety of knowledge useful for its specific research and professional domains, with interdisciplinary relations that become prevalent. It follows, however, that there is a risk of further separating research from architectural design and, consequently, the theories shared by the scientific community, which are becoming ever more divergent, from architectural design theories: “scientific-technical” theories from “artistic” ones. Quoting Carlos Martí Arís: “Knowledge can arise as much in the territory of *logos* as in that of *poiesis*” (2005), and Vittorio Gregotti in his text *Contro la fine dell’architettura* [Against the End of Architecture] (2008) claims that in the architectural context the term theo-

ry first and foremost represents «a way of being of the design,» a «basis, choice and tool for practical action indistinguishable from its outcome.» With the expanding complexity of the action scenarios and of the knowledge required in architectural design, theory and practice must first find a continuous, valid dialectic to support openness to new sciences and technologies too, and to avoid exploitation and trends.

Design culture

Continuing with the “impossible game” which drives us to seek clarification on the terms used, we can attempt to explain what we mean by “architectural design culture,” albeit intuitively and focusing on the common use of the term. Benoit Godin and Yves Gingras (2000), in *What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model*, claim that there

e spesso nel linguaggio comune, alle arti e alle scienze umanistiche e la creatività è l'arte di creare artefatti, anche utilizzando la scienza, la tecnologia, l'industria.

Tutti questi aspetti convivono nella cultura del progetto di architettura (Bertoldini ed., 2007). Alla cultura del progetto gli architetti si formano attraverso processi individuali di conoscenza, comprensione e appropriazione. La cultura del progetto muove da specifici disciplinari, si alimenta nella singolarità dei progetti, per tornare a costruire teorie. La cultura del progetto non si insegna, ad essa si educa e ci si educa. Dove? Nel tempo attraverso la storia. Nei luoghi dove i saperi si consolidano e diventano patrimonio culturale comune. Ma anche nelle comunità, nelle organizzazioni sociali, nelle istituzioni come le Università che sanno "fare scuola".

'Tecnologica' cosa significa Il tema della cultura tecnologica è stato presente nella comunità dei tecnologi dell'architettura fin dalla sua fondazione negli anni sessanta-settanta del '900, assumendo riferimenti dalla filosofia, dalla trattatistica e dalla storia delle scuole di architettura (per citare solo alcuni riferimenti: Ciribini, 1984; Crespi, 1987; La Creta e Truppi, 1994; Nardi, 2001; Bertoldini e Campioli, 2009; Giallocosta, 2011). Addirittura la "Cultura Tecnologica" è stata (in alcuni casi è tuttora) una disciplina degli ordinamenti dei corsi di laurea in architettura. Ragioni di questa 'preoccupazione' fra i tecnologi dell'architettura del tema della cultura tecnologica si possono ritrovare nella definizione stessa di tecnologia dell'architettura, condivisa negli anni fondativi della Tecnologia dell'Architettura in Italia e ancora comune denominatore nel contesto internazionale: «La capacità di analizzare, sintetizzare e

valutare i fattori del progetto edilizio al fine di produrre soluzioni tecniche progettuali efficienti ed efficaci che soddisfino criteri prestazionali, produttivi ed economici»⁴ Alla luce di questa definizione tre aspetti si possono evidenziare a spiegare la rilevanza assunta dal termine cultura tecnologica dell'architettura: il significato di conoscenza diffusa e sedimentata del termine cultura, gli statuti scientifici 'deboli' della disciplina, l'importanza che assumono i manuali, le linee guida, i codici di pratica, le soluzioni conformi.

Ma citando Banham «L'architetto che si propone di correre con le tecnologie sa che sarà in una compagnia veloce»⁵, e così le cose sono abbastanza cambiate in questi anni. L'accelerazione delle innovazioni tecnologiche da altri ambienti scientifici e industriali sposta il ruolo delle competenze tecnologiche da quello di chi sistematizza e progetta la tecnologia a quello di chi la sa interpretare, finalizzare, utilizzare, fare funzionare nel sistema complesso del progetto. Cultura del costruire sedimentata in un contesto e innovazione tecnologica globalizzata trovano lo specifico della progettazione tecnologica nella capacità di fare dialogare conoscenze e immaginazione, per costruire soluzioni possibili, capaci di rispondere con "dimostrata" efficacia ai problemi posti, utilizzando al meglio le risorse economiche, sociali, materiali e immateriali.

In questo nuovo scenario abbiamo però bisogno di nuove teorie. Si assumono punti di vista diversi di volta in volta ritenuti prioritari (il rendimento prestazionale, la qualità, la complessità, la sostenibilità, la resilienza ecc.), si sviluppano approcci e strumenti per portarli avanti, si dialoga con altre discipline e saperi mutuandone concetti e linguaggi. Il rischio che si corre è quello di allontanarsi dal progetto come 'banco di prova'. C'è stato un tempo in cui teorie forti per il progetto di tecnologia dell'archi-

is no clarity or agreement on the term "scientific culture" in the field of 'hard' sciences or social sciences. Thus, they claim that «it is perhaps best to leave [...] to intuition rather than try to circumscribe it within a strict definition» and opt for a notion of culture as "public understanding," "general knowledge" and that it is «the idea of appropriation» that connotes understanding and knowledge as culture. They point out how «in documents printed by the governments of the European Union, the notion has been extended to firms and innovation, such that the term has become Scientific, Technological and Industrial Culture. In the context of the European Commission, however, the term culture is often associated with creativity and art to indicate areas of research and production sectors other than science and technology. Pier Luigi Sacco in (2012), speaking about the

role of cultural and creative sectors in the modern economy, pointed out how creativity is fed by culture and how together they produce different industrial orientations. Here the term culture is connected, as in the EU Culture programmes³ and often in common language, to the arts and humanities and creativity is the art of creating artefacts, also through the use of science, technology and industry.

All these aspects exist side by side in the architectural design culture (Bertoldini ed. 2007). Architects are trained in the design culture through individual knowledge, understanding and appropriation processes. The design culture shifts between specific disciplines, it is fostered through the singularity of the projects, returning to construct theories. The design culture does not teach, it is educated and it educates us. Where? Over time and through history. In plac-

es where knowledge is consolidated and becomes a shared cultural heritage. But in communities, social organizations and institutions too, such as Universities which know how "to school."

What does "technological" mean?

The theme of the technological culture has been around in architectural technologist communities since it was established in the 1960-70s, drawing references from philosophy, treatises and the history of the architecture schools (to mention just a few references: Ciribini, 1984; Crespi, 1987; La Creta and Truppi, 1994; Nardi, 2001; Bertoldini and Campioli, 2009; Giallocosta, 2011). What's more, the "Technological Culture" was (and in some cases still is) a discipline of degree courses in architecture. The reasons for this 'worry' about the technological culture topic among architectural technologists lie in the

very definition of architectural technology, agreed on in the founding years of Architectural Technology in Italy and still a common denominator in the international context: «The ability to analyse, synthesise and evaluate building design factors in order to produce efficient and effective technical design solutions which satisfy performance, production and procurement criteria.»⁴ In view of this definition, three aspects can be highlighted to explain the importance assumed by the term "technological culture of architecture": the widespread knowledge and established meaning of the term culture, the 'weak' scientific statutes of the discipline, and the importance assumed by manuals, guidelines, codes of practice and compliant solutions.

However, quoting Banham, «The architect who proposes to run with technology knows that he will be in fast

tettura sono state definite, come ad esempio la teoria prestazionale applicata al sistema edilizio e il *performance based design* (Szigeti and Davis 2005), trasferendosi in sistemi normativi⁶, e hanno trovato poi supporto nelle tecnologie digitali per la generazione dei progetti e per la simulazione e le verifiche. Su quegli apparati teorici si continua a lavorare, rivedendone alcuni assunti (ad esempio l'ipotesi di una necessaria espressione quantitativa delle prestazioni), ampliandone i punti di vista.

Oggi la scienza della sostenibilità apre nuovi ambiti "tecnologici" nel progetto, obbliga a guardare oltre e non solo alla vita utile delle opere, ai loro diretti fruitori, al loro contesto locale. Le tecnologie digitali obbligano a ripensare il processo di progettazione, nei suoi aspetti creativi, di gestione di informazioni e conoscenze, di produzione e di realizzazione⁷. Le nuove tecnologie costituiscono anche delle "neotesi" che amplificano la capacità esperienziale nell'utilizzo degli spazi e modificheranno il modo di viverli, dalla domotica alla realtà aumentata.

Comunicare fra cultura, teorie e prassi

Questo numero della rivista *TECHNE* vuole contribuire a superare le distanze fra cultura teorie e prassi nel progetto di architettura e per questo ha proposto agli autori invitati a questa "tavola rotonda" e a quelli che hanno risposto alla *call* questo tema secondo una sua articolazione, che non voleva essere certo esaustiva e vincolante: il ruolo della cultura tecnologica, le nuove categorie della produzione del progetto, digital design, costruibilità del progetto, progettazione ambientale e sostenibilità, progettazione degli ambienti di vita. Se teorie e prassi per alcuni versi sono separate e per altri sono fortemente interrelate, se le teorie stesse si allontanano fra di loro

company,⁵ so things have changed a fair amount in recent years. The acceleration in technological innovations from other scientific and industrial areas has shifted the role of technological skills from those who systematize and design technology to those who know how to interpret it, finalize it, use it and make it work in the complex system of the design. A construction culture established within a context and globalized technological innovation see the specificity of technological design as the ability to create dialogue between knowledge and imagination, to construct possible solutions capable of responding to the problems faced with "proven" efficiency, making the best use of the economic, social, material and intangible resources.

In this new scenario, however, new theories are required. Different points of view considered to be priorities

each time are assumed (performance efficiency, quality, complexity, sustainability, resilience, etc.), new approaches are developed and the tools to take them forward, and dialogue is established with other disciplines and knowledge changing their concepts and languages. The risk run is in moving away from the design as a 'test case.' There was a time when strong theories for architectural technology projects were defined, for example the performance theory applied to the building system and performance based design (Szigeti and Davis 2005), transforming them into regulatory systems⁶, and they then found support in digital technologies for the generation of designs and for simulations and verifications. Work still continues on these theoretical devices, reviewing some assumptions (for instance the hypothesis of a necessary quantitative expression of the perfor-

in architettura, allora sarà anche interessante riflettere su come si comunica fra ambienti di ricerca, ambienti del progetto, campi di studio, di approfondimento teorico e campi di sperimentazione e applicazione. Si tratta di un argomento molto attuale, che richiede una sua trattazione specifica e articolata a vari livelli, qui mi limito a segnalare l'importanza rispetto alla finalità di questo numero della rivista. La ricerca in Architettura comunica i propri risultati con strumenti diversi, le pubblicazioni non sono l'unico strumento e anche fra le pubblicazioni ci sono tipologie diverse a seconda dei formati dei risultati delle ricerche (rapporti, sintesi, rassegne, risultati sperimentali ecc.).

La ricerca cerca sempre più un confronto allargato nella comunità scientifica internazionale, come testimonia il ruolo assunto dagli articoli sulle riviste accessibili on line. Se le riviste ampliano l'ambito del confronto scientifico, ne standardizzano però il "formato comunicativo" e tendono ad allontanare sempre più dal rapporto con il progetto. Le riviste 'scientifiche' nelle quali si pubblica sono di ambito disciplinare o tematico interdisciplinare. Le riviste di architettura, anche quelle storiche e di grande autorevolezza, sono difficilmente classificabili come scientifiche pure ospitando saggi critici, esempi di architettura che riflettono percorsi di ricerca progettuale, sperimentazione e innovazione. Alcune riviste di architettura, a suo tempo e ancora oggi, propongono dossier, rapporti, manifesti che restano nella cultura del progetto di architettura come pietre miliari. Ricordo ad esempio *Architectural Review* che nel settembre 1969 lanciò il coraggioso *Manplan*, oggi questo manifesto ha ancora un impatto nel dibattito sulle responsabilità sociali dell'architettura. Questo dualismo fra riviste scientifiche in architettura e riviste di architettura ci deve portare a pensare che le une ospitano la ricerca per il progetto mentre le altre ospitano

mances) and expanding viewpoints. Today, the science of sustainability opens up new "technological" areas in design, requiring us to look beyond and not simply at the service life of products, their direct users or the local context. Digital technologies require us to rethink the design process in terms of the creative aspects, the management of information and knowledge, production and implementation⁷. The new technologies also constitute 'new prostheses' which expand our experiential capacity in the use of spaces and will alter how we live in them, from home automation to augmented reality.

Communicating between culture, theories and practices

This issue of the journal *TECHNE* aims to help us overcome the distances between culture, theories and practice in architecture design, hence it proposes

to the authors invited to this "round table" and those who responded to the call for papers, an exploration of this topic breaking it down into the following issues, which are certainly not meant to be exhaustive or binding: the role of the technological culture; the new categories of project production; digital design; the buildability of the project; environmental design and sustainability; people and the living environment.

If theories and practice are separate in some respects and strongly interrelated in others, and if the theories themselves move in different directions within architecture, then it is also interesting to consider how communication should occur between research areas, project environments, fields of study, theoretical investigation and fields of experimentation and testing. It is a highly relevant topic which requires specific treatment broken down into

esempi di progetti o il pensiero dei progettisti? La questione è ancora del tutto aperta e difficile è la risposta.

La monografia resta ancora un canale di comunicazione importante in architettura e assume connotati diversi: presentazione di teorie e saggi critici; presentazione di progetti; sistematizzazione di risultati di ricerche. La qualità editoriale delle monografie ne aumenta l'attrattività anche nei riguardi del mondo delle professioni, e forse nello spazio di una monografia la separazione fra teorie e prassi è meno accentuata che non nell'ambito delle riviste. Un altro canale importante e proprio dell'architettura sono le mostre, diverse sono le tipologie di mostre ma esse sono comunque quasi sempre un luogo dove teorie, prassi e posizioni culturali si confrontano e si rendono disponibili, cercando linguaggi accessibili. La curatela della mostra, i saggi dei curatori e i dibattiti intorno al soggetto della mostra, i criteri di selezione delle opere sono un sistema di comunicazione che intreccia in modo evidente approcci culturali, risultati di ricerche, esperienze e patrimoni di conoscenze, valga per tutti l'esempio delle mostre delle Biennali di Architettura di Venezia. Come strumento di comunicazione nell'area delle tecnologie dell'architettura la "mostra" non è molto praticata e pure non sono mancate importanti occasioni di riflessione sui legami fra teorie, prassi e culture del progetto che hanno privilegiato aspetti scientifici- tecnologici-industriali. Ricordo ad esempio la mostra al Centre Pompidou nel 1997 "L'art de l'ingénieur", o quella su Jean Prouvé a Palazzo Te a Mantova del 2007.

Se la comunicazione in architettura si propone di fare avanzare le conoscenze, di potenziare le capacità di una comunità scientifica e professionale sulle tematiche di cui si occupa, di condividere e promuovere una cultura del progetto fra gli attori in gioco, pro-

prio in relazione agli argomenti di questo numero di TECHNE dovremo tornare a riflettere anche sul tema di come si comunica la ricerca, la cultura progettuale, le teorie scientifiche e del progetto, proprio oggi che la comunicazione tende ad omologarsi a modelli non sempre adeguati, a perdere la sua capacità di stimolo culturale, a subire il mercato editoriale e degli eventi mediatici, sia per quanto riguarda l'ambito scientifico, sia per quanto riguarda quello tecnico divulgativo.

NOTE

1. Quattordici aree di ricerca raggruppano i settori scientifico-disciplinari secondo la classificazione utilizzata in Italia per organizzare l'insegnamento superiore. I settori attuali sono stabiliti dal decreto ministeriale n. 855 del 30 ottobre 2015 e sono in vigore dal 20 novembre 2015.
2. La struttura per la valutazione della ricerca e il suo finanziamento in European Research Council (ERC) è composta da 25 panels, i panels sono raggruppati in tre aree disciplinari che coprono l'intero spettro delle scienze, della ingegneria e del sapere: Scienze sociali e umanistiche, Scienze della vita, Scienze fisiche e della Ingegneria -
- 3 Europa Cultura è un sottoprogramma di finanziamento di Europa Creativa dedicato al settore culturale e creativo.
4. Architectural Technology Wikipedia, citando BSc (Hons), School of the Built and Natural Environment, Northumbria University Newcastle.
5. Reyner Banham "Throughout the present century", *The Architectural Review*, Marzo 1960
6. Cfr ISO 6240: 1980, *Performance standards in building - Contents and presentation*.
7. Cfr. *The Architectural Review* Settembre 2016 - "Technology in practice" e il "Report" di Jon Astbury "Digital Creativity".

various levels; here I shall limit myself to pointing out its importance with respect to the purpose of this issue of the journal. The results of research in architecture are communicated using different tools, publications are not the only method, and there are different types of publications depending on the format of the research results (reports, summaries, reviews, test results, etc.). Research increasingly seeks an expanded comparison in the international scientific community, as testimony of the role assumed by articles in journals that can be accessed online. If journals expand the area of scientific comparison, they will however standardize the "communication format" and tend to move further away from their relationship with the project. The 'scientific' journals they are published in cover the disciplinary area or inter-disciplinary topic. Architectural journals, even

the historical and highly authoritative ones, are difficult to classify as 'scientific' despite their containing critical papers, examples of architecture that reflect design research, experimentation and innovation paths. Some architecture journals, in the past just as today, offer dossiers, reports and manifestos that remain as milestones in the culture of architectural design. One such case is *Architectural Review*, for example, which in September 1969 launched the courageous *Manplan*, a manifesto which still strikes a cord today in the debate on social responsibilities in architecture. Should this dualism among scientific journals on architecture and architecture journals lead us to think that one contains research 'for' the project while the other contains design examples or the rationale of the designers? The question is still entirely open, and it is difficult to answer.

The monograph is still an important communication channel in architecture and it has different connotations: the presentation of theories and critical papers; the presentation of projects; the systematization of research results. The editorial quality of monographs increases their attractiveness also in terms of the professional world, and perhaps within a monograph the separation between theory and practice is less accentuated than it would be in a journal. Another important channel for architecture is exhibitions; there are different types of exhibitions, but in any case they are always a place where theory, practice and cultural positions are up for discussion and they create the space for this, seeking accessible language. Exhibition curation, papers by the curators, discussions on the exhibition subject and work selection

criteria represent a communication system that clearly intertwines cultural approaches, research results, experience and a wealth of knowledge, and this applies to the example of the exhibitions of the Architecture Biennale in Venice. Exhibitions are not widely used as a communication tool in the area of architectural technology, but there has been no shortage of important occasions to reflect on the links between design theories, practice and culture which have favoured scientific, technological and industrial aspects. The exhibition "L'art de l'ingénieur" in the Pompidou Centre in 1997 comes to mind, or that on Jean Prouvé in Palazzo Te, Mantua in 2007. While communication in architecture offers to advance knowledge, strengthen the capabilities of a scientific and professional community on the topics with which it deals, and share and

REFERENCES

- ANVUR VQR (2017), *Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014, Rapporto finale di area Gruppo di Esperti della Valutazione dell'Area Architettura (GEV08a)*, http://www.anvur.org/rapporto-2016/files/Area08a/VQR2011-2014_Area08a_RapportoFinale.pdf (accessed 26 febb. 2017).
- Aris, C.M. (2005), *La cimbra y el arco*, Fundacion Arquia, Barcellona.
- Bertoldini, M. (Ed.) (2007), *La cultura politecnica 2*, Mondadori, Milano.
- Bertoldini, M., Campioli, A. (Ed.) (2009), *Cultura tecnologica e ambiente*, De Agostini, Novara.
- Boutinet, J.P. (1990), *Anthropologie du projet*, PUF, Paris.
- Ciribini, G. (1984), *Tecnologie e progetto. Argomenti di cultura tecnologica della progettazione*, Celid, Torino.
- Crespi, L. (Ed.) (1987), *La progettazione tecnologica*, Alinea, Firenze.
- Emmitt, S. (2012), *Architectural Technology*, Second Edition, Wiley-Blackwell, Spring.
- Giallocosta, G. (2011), "Tecnologia dell'Architettura e progettazione tecnologica", *Techne*, n. 2.
- Godin, B., Gingras, Y. (2000), "What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model", *Public Understanding of Science*, UK.
- Gregotti, V. (2008), *Contro la fine dell'architettura*, Einaudi, Torino.
- La Creta, R., Truppi, C. (Ed.) (1994), *L'architetto fra tecnologia e progetto, Scritti di Massimo D'Alessandro, Romano Del Nord, Salvatore Dierna, Franco Donato, Giovanni Guazzo, Guido Nardi, Tonino Paris, Giorgio Peguiron, Eduardo Vittoria*, Franco Angeli, Milano.
- Losasso, M. (2011), "Valutazione della ricerca e progetto. Un'intervista a Andrea Bonaccorsi", *Techne*, n. 2.
- Nardi, G. (2001), *Le tecnologie dell'architettura. Teorie e storia*, Libreria Clup, Milano.
- Peretti, G. (2011), "Tecnologia dell'Architettura: la disciplina per la definizione futura di un manifesto", *Techne*, n. 2.
- Sacco, P.L. (2012), "Le industrie culturali e creative e l'Italia: una potenzialità inespresa su cui scommettere", *Il Sole 24ore*, 15 novembre 2012.
- Secchi, B. (2000), *Prima lezione di urbanistica*, Editori Laterza, Bari.
- Szigeti, F., Davis, G. (2005), *Performance Based Building: Conceptual Framework*, PeBBu Final Report, CIBdf, Rotterdam, October 2005
- Torricelli, M.C. (2008), "Scienza del progetto di architettura: nuovi paradigmi di ricerca. Riflessioni sui temi degli Incontri di Palazzo Vegni", in Torricelli, M.C., Lauria, A. (Eds.), *Ricerca Tecnologia Architettura*, Edizioni ETS, Pisa.

promote a design culture among the key players in the game, precisely in relation to the topics discussed in this issue of *TECHNE*, we should also reconsider the topic of how we communicate research, the design culture, scientific and design theories, today as never before when communication tends to conform to models that are no longer suitable, lose its cultural stimulus capacity, and submit to the editorial market and media events, and this applies to both the scientific area and the technical education area.

NOTES

1. Fourteen research areas grouping the scientific-disciplinary sectors according to the classification used in Italy to organize higher education. The current sectors were established by Ministerial Decree no. 855 of 30 October 2015 and have been in force since

20 November 2015.

2. The structure for evaluating research and its funding in the European Research Council (ERC) is made up of 25 panels, the panels are grouped into three disciplinary areas which cover the entire spectrum of science, engineering and scholarship: Social Sciences and Humanities, Life Sciences, Physical Sciences and Engineering.

3. Europe Culture is a sub-programme funded by Creative Europe dedicated to the cultural and creative sector.

4. Architectural Technology Wikipedia, quoting the BSc (Hons), School of the Built and Natural Environment, Northumbria University Newcastle.

5. Reyner Banham "Throughout the present century", in the March 1960 edition of *The Architectural Review*

6. Cf. ISO 6240: 1980, *Performance standards in building - Contents and presentation*.

7. Cf. The Architectural Review September 2016 edition - *Technology in practice* and the report by Jon Astbury *Digital Creativity*.