

Maria Chiara Torricelli, <https://orcid.org/0000-0002-7049-4099>
Dipartimento di Architettura, Università di Firenze, Italia

mariachiara.torricelli@unifi.it

Propongo una domanda diretta e all'apparenza semplice: il progetto di architettura è condizionato dalle norme, oppure le norme sono un utile strumento per disporre di conoscenze valide e condivise? La risposta non è facile, né univoca e definitiva, è utile quindi prima una riflessione per la quale mi limito a fare riferimento a due fonti (fra le molte autorevoli), distanti tra di loro più di venti anni: la nostra rivista *Techne* e un Convegno del CNR Gruppo nazionale di Architettura. Un numero di *Techne* del 2021 è stato dedicato al tema della "Eteronomia dell'architettura", tema che nel dualismo eteronomo-autonomo ha attraversato teorie e storia del progetto almeno dall'Illuminismo. In quel numero Losasso e Tersigni delineano la evoluzione storica delle diverse posizioni, riconducibili a due aspetti: quello epistemologico dei fondamenti del sapere e delle conoscenze; quello etico del contesto in cui il progetto opera (Losasso and Tersigni, 2021). Nel 1998, in un convegno internazionale di studi promosso dal Gruppo Nazionale di Architettura del CNR e tenutosi a Roma (Portoghesi and Scarano, 1999) tutti gli interventi evidenziarono "un rifiuto della rigida suddivisione del sapere architettonico in discipline autonome" e la necessità di riproporlo come "disciplina sintetica" ed "eteronoma". Philippe Boudon nel suo intervento sosteneva che la ricerca sul progetto è plurima, potendosi parlare di ricerca su diversi "domini" e di ricerca sulla "concezione" progettuale in sé. Edoardo Benvenuto costatava però che le "specializzazioni disciplinari" cercano "ciascuna altrove i propri fondamenti" e "i mezzi sono diventati fini mentre il fine doveva restare il progetto". Faceva proprio l'esempio della Tecnologia dell'Architettura, dicendo che questa disciplina «[...] si è andata a cercare i suoi altrove nella normazione e in tante categorie [...]».

ARCHITECTURAL DESIGN AND REGULATION: A TROUBLED BUT NECESSARY RELATIONSHIP

I propose a straightforward and apparently simple question: is architectural design restricted by standards and regulations, or are these a tool for valid and shared knowledge? The answer is neither easy, nor unambiguous and definitive, so it is worth first proposing a reflection by referring to two sources (among many authoritative ones) located more than twenty years apart, precisely our journal *Techne* and a CNR National Architecture Group conference.

In 2021, an issue of *Techne* was dedicated to the 'Heteronomy of Architecture'. The subject of the heteronomy-autonomy dualism has run through design theory and history at least since the Enlightenment. In that issue Losasso and Tersigni outline the historical evolution of the different positions, which can be traced back to two aspects: the epistemological one of

La domanda quindi così semplice posta all'inizio richiede di essere inquadrata criticamente, anche rispetto alle esperienze nel campo della normativa tecnica fatte dalla Tecnologia dell'Architettura negli aa. '70-'80; occorre una riflessione critica, ma anche attenta a non perdere di vista quello che è patrimonio fondativo di una disciplina.

La questione può essere meglio articolata: se il progetto di architettura "riceve fuori da sé la norma della propria azione" ed è "sintesi" tra sapere progettuale e "saperi altrove", che ruolo svolge la norma? e il progetto partecipa all'attività di normazione?

E ancora: se per "progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura" si intende (come dice anche la recente declaratoria del SSD) una progettazione che si avvale di tecniche, strumenti, procedimenti, conoscenze e metodi per conseguire la qualità, in sintesi che si avvale di "tecnologie", non è forse la normazione tecnica una delle tecnologie della progettazione? (Verman, 1973; Spivak and Brenner, 2001)¹.

Per affrontare queste questioni e provare a dare delle risposte come sempre è utile uno sguardo alla storia, anche solo a quella recente e prevalentemente nel nostro Paese.

Progetto e norma attraverso il 'secolo breve'

La normazione in architettura e nelle costruzioni investe la professione, la ricerca, la sperimentazione nel periodo tra le due guerre del '900, quale strumento di progresso. Il tema dell'abitazione è prioritario. Il Movimento Moderno studia e norma nuovi modelli insediativi, dall'alloggio al quartiere; si progettano prototipi da produrre in serie; la manualistica codifica schemi distributivi e tecniche co-

La normazione in architettura e nelle costruzioni investe la professione, la ricerca, la sperimentazione nel periodo tra le due guerre del '900, quale strumento di progresso. Il tema dell'abitazione è prioritario. Il Movimento Moderno studia e norma nuovi modelli insediativi, dall'alloggio al quartiere; si progettano prototipi da produrre in serie; la manualistica codifica schemi distributivi e tecniche co-

the foundations of knowledge, and the ethical one of the context in which the project operates (Losasso and Tersigni, 2021). In 1998, at an international conference sponsored by the National Group of Architecture of the CNR and held in Rome (Portoghesi and Scarano, 1999), all interventions highlighted «a rejection of the rigid subdivision of architectural knowledge into autonomous disciplines», and the need to re-propose it as a "heteronomous" and "synthetic discipline". Philippe Boudon argued in his speech that design research is multifaceted, as it can be on different 'domains' and on the design 'conception' itself. However, Edoardo Benvenuto noted that "disciplinary specialisations" are "each looking elsewhere for their foundations", and "the means have become ends while the end had to remain the project". He gave the example of Architectural Technol-

ogy, saying that this discipline «[...] has sought its 'elsewhere' in standardisation and in so many categories [...]». Therefore, the simple question posed at the beginning requires to be framed critically, also with respect to the experiences of Architectural Technology in the field of regulations since 1970s-80s. Critical reflection is needed, while being careful not to lose sight of the founding heritage of a discipline. The question can be better articulated. If architectural design "receives outside itself the norm of its own action", and is a "synthesis" between design knowledge and "knowledge from elsewhere", what role does the regulation play? And does design participate in the standardisation and regulation? And again: if Technological and Environmental Design of Architecture means (as the recent DSS declaratory says) a design that makes use of tech-

struttive. L'obiettivo nei paesi più industrializzati è quello di industrializzare anche i procedimenti costruttivi, occorre scomporre il sistema edificio in parti elementari e disporre di norme di unificazione e di regolamenti urbanistici per ricomporre alle diverse scale. L'Italia resta allora, sia sul piano culturale che attuativo, fuori dal discorso sulla industrializzazione e sulla normazione, nonostante la produzione di un corpo non indifferente di Testi Unici, Norme tecniche per l'edilizia e per i materiali da costruzione². Nei primi anni del secondo dopoguerra la ricostruzione edilizia è accompagnata, in Italia, solo in parte dal riordinamento urbanistico, malgrado la legge urbanistica del '42. Pensare alla industrializzazione è impossibile nel contesto economico e sociale del dopoguerra italiano, lo testimonia il Manuale dell'Architetto (1946) che si concentra prevalentemente sulle tecniche tradizionali, artigianali. Per l'edilizia popolare l'INA CASA (1949-1962) indirizza e controlla dal centro la progettazione e i finanziamenti di quartieri, la cui realizzazione è affidata agli enti periferici esistenti (IACP istituiti già nel 1903). La qualità architettonica, dalla cellula abitativa agli spazi comuni, è guidata da direttive e norme, frutto di un lavoro di ricerca progettuale che supporta il progetto politico. Seguirà il periodo della Gescal (1963-1973) con la perdita della sinergia tra programmi, norme e progetto. Con gli anni '70 la crisi economica, sociale, ambientale e culturale si riflette nei problemi della città, delle strutture e infrastrutture pubbliche, dell'abitazione. In Italia si ha un susseguirsi di disposizioni legislative per trasformare la politica della casa (L.865/1971; L.513/1977; L.457/1978). Nel '76 il n.133 di Edilizia Popolare, organo ANIACAP, è dedicato a: "Normative e progetto", vi si affronta il tema di nuovi standard abitativi, della industrializza-

zione, della normazione e si affaccia la proposta della "applicazione della metodologia esigenziale alla normativa edilizia". Esplicito è il riferimento alle ricerche di ambito tecnologico in architettura e ingegneria edile, promosse e guidate in quegli anni da Giuseppe Ciribini, Pietro Natale Maggi, Mario Zaffagnini. Emerge anche il tema del recupero del patrimonio esistente, contemplato dalla legge 865, ma scarsamente regolato da norme fino alla legge 457.

Sul tema della normativa tecnica per l'industrializzazione Pierluigi Spadolini, con un gruppo di ricercatori e di professionisti pubblica nel 1979 "Normativa tecnica ed industrializzazione dell'edilizia" (Spadolini *et al.*, 1979). Il testo sviluppa la proposta di un quadro normativo prestazionale articolato in norme procedurali, ambientali e tecnologiche³. Altri contributi erano stati pubblicati in quegli anni sul metaprogetto e sulla la coordinazione dimensionale/modulare (Magnaghi, 1973; Frateili, 1973; Spadolini 1974; Maggi and Morra, 1975). Queste proposte incontrano anche perplessità e critiche: nel 1980 Casabella pubblica un numero sul tema "L'abitazione: Norme e progetto" nel quale Maldonado, allora direttore, invita a guardare con realismo alla industrializzazione nel contesto italiano, e Giorgio Muratore, pur riconoscendo "l'ingresso a pieni titoli di un nuovo personaggio sulla scena della vicenda edilizia del nostro paese: la normativa", fa una dura critica alla "presunta operazione scientifica". Ma soprattutto in quel numero della rivista parlano i grandi progetti di quartieri periferici (Genova, Milano) e gli interventi nei centri storici (Bologna). Gli anni '80 richiamano al ruolo politico, non neutrale, della ricerca progettuale, con il coinvolgimento di architetti e urbanisti nella discussione sul regime dei suoli e la politica fondiaria (Campos Venuti and Oliva,

niques, tools, procedures, knowledge and methods to achieve quality, in short that makes use of 'technologies', are not standardisation and regulation one of the technologies of design? (Verman, 1973; Spivak and Brenner, 2001)¹.

To address these questions and try to answer them, as always, it is useful to look at history, even if only recent history and mainly in our own country.

Design and regulation through the Short Twentieth Century

Standardisation and regulation in architecture and construction invest the profession, research, and experimentation in the interwar period of the 20th century as an instrument of progress. Housing is a priority. The Modern Movement studies and standardises new settlement models, from housing to the neighborhood. Prototypes

are designed for mass production. Manuals codify housing schemes and construction techniques. The goal in the most industrialised countries is to industrialise construction as well. It is necessary to break down the building system into elementary parts and have standardised code and urban regulations to assemble them at different scales. Italy then remains, both culturally and operationally, outside industrialisation and standardisation, despite the production of a considerable body of Building Codes, Standards and Regulations².

In the early years after World War 2, building reconstruction in Italy was only partly accompanied by urban reorganisation, despite the Town Planning Law of 1942. It is impossible to think about industrialisation in the economic and social context of post-war Italy, as witnessed by the Archi-

tect's Manual (1946), which focuses mainly on traditional, artisanal techniques. For social housing, INA CASA (1949-1962) directs and controls, from the centre, the design and financing of neighbourhoods, the implementation of which is entrusted to existing peripheral bodies (IACP established as early as 1903). Architectural quality, from the living unit to common spaces, is guided by directives and standards, the result of design research supporting the political project. This was followed by the Gescal period (1963-1973) with the loss of synergy between programmes, regulations and design. With the 1970s, the economic, social, environmental and cultural crisis is reflected in the problems of the city, public facilities, infrastructure and housing. In Italy there is a succession of legislative provisions to transform housing policy (Law 865/1971; Law

513/1977; Law 457/1978). In 1976, issue No. 133 of *Edilizia Popolare*, an ANIACAP review, focused on "Building Regulations and Architectural Design", addressing the topic of new housing standards, industrialisation and standardisation, raising the proposal of the "application of the Performance Approach to building regulations". The reference to technological research in architecture and building engineering, promoted and led in those years by Giuseppe Ciribini, Pietro Natale Maggi and Mario Zaffagnini, is explicit. The theme of the rehabilitation of heritage buildings, contemplated by Law 865, but poorly regulated until Law 457, is also emerging.

On the subject of building regulations for industrialisation, Pierluigi Spadolini, with a group of researchers and practitioners, published "Building Regulations and Industrialisation"

1993), nella definizione di norme tecniche per l'edilizia residenziale pubblica, scolastica, sanitaria (Palumbo, 1993).

Scostamenti di questi ultimi trent'anni

È proprio su questo piano politico che il terreno si farà ancora più difficile negli anni '90 che vedono la necessità di introdurre più mercato e forme di partecipazione pubblico privato. Nelle politiche urbane e per l'abitazione prevalgono problemi giuridici ed economici, accompagnati da enunciazioni di obiettivi generici di qualità urbana e abitativa. In ambito di normazione tecnica la deriva tecnicistica relega le norme nel ruolo di sistematizzazione di conoscenze per la produzione e il mercato globale. Di fronte a nuove condizioni di attuazione, segnatamente le nuove norme sugli appalti pubblici (L.109 /1994), la cultura tecnologica della progettazione si impegna sui temi della gestione del processo edilizio, delle responsabilità di committenti e progettisti (Del Nord, 1994; Palumbo, 1997; Norsa, 2006). Tecnologie di management, assicurazione della qualità, valutazione e certificazione sono nuovi terreni, che rischiano tuttavia di trascinare sempre più la norma lontano dal progetto. In alcuni ambiti però norma e progetto restano fortemente connessi, sono quelli della gestione dei programmi complessi di trasformazione urbana che impongono, tra la fine degli aa. '80 e gli aa. '90, strumenti di regolazione e approcci progettuali inter-scalari, in un'ottica di governance, non solo di management (Mussinelli *et al.*, 2008). Anche l'approccio normativo prestazionale fondato su parametri e metodi di verifica si evolve dovendo affrontare il progetto di sistemi complessi nelle loro dinamiche e imprevedibilità. Il nuovo millennio vede ormai consolidarsi un modo di procedere per pro-

(Spadolini *et al.*, 1979). The text developed a proposal for a performance-based regulations framework articulated in procedural, environmental and technological standards³. Other contributions had been published in those years on meta design and dimensional/modular coordination (Magnaghi, 1973; Frateili, 1973; Spadolini, 1974; Maggi and Morra, 1975). These proposals also met with some perplexity and criticism. In 1980 Casabella published an issue on "Housing: Regulations and Design" in which Maldonado, then chief editor, called for a realistic look at industrialisation in the Italian context, and Giorgio Muratore, while acknowledging «the full entry of a new character on the scene of our country's building process: regulation», harshly criticised the «alleged scientific operation». But above all, the large projects of suburban neighbor-

hoods (Genoa, Milan) and interventions in historic centres (Bologna) speak in that issue of the magazine. The 1980s recall the political, non-neutral role of design research, involving architects and urban planners in the discussion of land regime and land policy (Campos Venuti and Oliva, 1993), and in defining standards for public housing, schools and healthcare buildings (Palumbo, 1993).

Deviations over the past 30 years

It is precisely on a political level that the scene became even more challenging in the 1990s, which witnessed the need to introduce more market and public-private forms of participation. In urban and housing policies, legal and economic problems prevail, accompanied by enunciations of generic goals of urban and housing quality. In the area of standardisation, the techni-

getti puntuali, che dovrebbero essere affrontati a diverse scale, in modo interdisciplinare e collaborativo. Servono allora nuovi strumenti di analisi e di progettazione, e norme e regolamenti che supportino e garantiscano la coerenza tra progetto puntuale e visione di insieme. E invece norme e regolamenti sembrano giocare il ruolo della conservazione, dell'imbrigliamento di ogni possibile innovazione, dando spazio a escamotage e verifiche non significative. Si pensi alla disciplina dei piani paesaggistici e alle valutazioni di impatto ambientale.

Si agisce per progetti e programmi puntuali anche sulla questione energetica nonostante la regolamentazione e le norme tecniche che sono prodotte tra il 1991 e il 2005, nel quadro delle direttive europee. C'è un piano energia e ci sono degli obiettivi di limitazione delle emissioni nei quali il ruolo del costruito è rilevante, ma il patrimonio edilizio italiano è in gran parte precedente alle disposizioni sul risparmio energetico e allora si procede per incentivi nei riguardi di chi introduce dei miglioramenti. Si creano così comparti separati della regolamentazione energetica: quella tecnica e quella economica – finanziaria, mentre alcune architetture propongono soluzioni mirabili e innovative, che risultano poi in molti casi carenti nelle prestazioni in un'ottica di sistema e di ciclo di vita.

Nuove collaborazioni tra progetto e norma

La storia dimostra che ci sarebbero vantaggi in un rapporto costruttivo tra progetto e norme, ma che questo rapporto si è andato trasformando in una *jungla* di legami e percorsi contorti, colpevole anche il quadro istituzionale in materia di competenze normative. Riprendendo le domande iniziali mi chiedo se invece, di fronte

cist drift relegates standards to the role of systematisation of knowledge for global production and market. Faced with new conditions of implementation, notably the new public procurement regulations (Law 109 /1994), the technological culture of design is committed to the issues of managing the building process, besides the responsibilities of contractors and designers (Del Nord, 1994; Palumbo, 1997; Norsa, 2006). Management, quality assurance, evaluation and certification are new topics that, however, risk increasingly dragging the regulation away from the project. In some areas, regulation and project remain strongly connected, precisely in the complex urban transformation programmes between the late 1980s and the 1990s. Regulatory tools and inter-scalar project approaches are needed, with a view to governance, not just manage-

ment (Mussinelli *et al.*, 2008). The performance approach based on attributes and tests is also evolving by having to deal with the design of complex, dynamic and unpredictable systems. The new millennium sees the consolidation of programme-specific projects, which should be addressed at different scales in an interdisciplinary and collaborative way. New tools for analysis and design are then needed, as well as rules and regulations that support and ensure consistency between individual operation and overall vision. Instead, rules and regulations seem to play the role of conservation, of bridling any possible innovation, giving room for loopholes and insignificant tests and audits. One example is the discipline of landscape plans and environmental impact assessments. The same applies to the energy issue, despite the regulations and standards

Tab.01 | Idealtipi di regolamenti e norme (rielaborazione da Moore S.A.)
 Summary of Ideal types of codes (adapted from Moore S.A.)

Tab.01 |

	Ideal Types of Codes					
	Tacit	Restrictive	Economic - rational use of resources			Eco-Socio-Technical
strategy	practice based	consumption based	prescriptive	incentive	performance	integrated
frame	tradition	pattern	technological	industry & market	consequentiality	multiple factors
vision	past time	short medium term	technology end of life	responsive - codify best practice	participatory - implementation for refinements	anticipatory - defining new concepts & tools
how codes work	by ordering techniques and process of building	by regulating assets and resources use	by relocating human agency in artifacts	by rewarding risk-takers	by rewarding innovation and creativity	by integrating social ecological and technological change
example	code of practice	dimensional standard	compliant solution	financial provisions	zero energy building	sustainability indicator

a nuovi problemi, nuove scienze e tecnologie, il progetto possa svolgere una funzione anticipatrice e la normazione fornire metodi e strumenti per innescare processi innovativi. Occorre anche considerare che l'attività di normazione può dare luogo a regole o codici, a standard o norme tecniche, a sistemi di *rating* o criteri di valutazione. La sinergia tra questi diversi ruoli articola una relazione proficua tra progetto e norma.

Il tema della sostenibilità è tra i più urgenti ed è oggetto di una "nuova scienza", che procede per problemi, usando i metodi e gli strumenti più efficaci nel risolvere problemi. Tra questi quelli improntati ad un approccio *life cycle thinking* sembrano funzionare in vari ambiti, per il loro carattere olistico e perché permettono di includere aspetti etici e valoriali. Sono così considerati interessanti anche in rapporto alle trasformazioni dell'ambiente antropizzato, in particolare su questioni eco-ambientali ed economiche (Campioli *et al.*, 2017). Ci sono però specificità che andrebbero attentamente considerate, tra le più importanti quella della centralità del progetto, mentre invece si va definendo, a livello internazionale e nazionale, un nutrito sistema di regolamenti, norme tecniche e criteri di valutazione nel suo insieme complicato e poco efficiente, con il quale il

progetto fatica a fare i conti. Le criticità sono ancora più rilevanti se si considerano le altre dimensioni della sostenibilità, complementari a quella eco-ambientale ed economica, quali: la dimensione sociale, tecnologica-produttiva e quella finanziaria; oltre alla necessità di affrontare le questioni della sostenibilità non solo alla scala globale ma anche a quella locale. La ricerca progettuale sulla sostenibilità, con i suoi successi e i suoi fallimenti, può dare un contributo alla messa a punto di regolamenti e norme, pensiamo a rileggere le opere di architetti quali Lucien Kroll, George W. Reinberg, Thomas Herzog, Sergio Los, o interventi quali il Bedzed, o anche le più recenti esperienze di interventi dove la sostenibilità è declinata come costruzione sociale dello spazio (Attaianese and Losasso, 2022; Trogal *et al.*, 2019).

Il tema della progettazione energetica e ambientale (ma vale anche per la progettazione strutturale) ha dato anche un impulso particolare alla transizione digitale nel settore dell'architettura e della costruzione. Accanto alla necessità di rivoluzionare i metodi di lavoro nelle strutture professionali e nei rapporti con l'industria, un ruolo particolare è svolto dalla progettazione ambientale, nell'alimentare la ricerca sulla forma dell'archi-

produced between 1991 and 2005, based on European directives. There is an energy plan and there are targets for limiting emissions in which the role of the built environment is relevant, but Italy's building stock largely predates the provisions on energy saving, and the policy of incentives to those who introduce improvements thus prevails. Separate compartments of energy regulation are created, namely the technical one and the economic-financial one. Meanwhile admirable and innovative architectures propose solutions that, in many cases, lack in performance from a life-cycle perspective.

New collaborations between design and regulation

History shows that there would be benefits in a constructive relationship between design and regulation, but that such a relationship has been turn-

ing into a jungle of convoluted links and paths, also due to the institutional framework of regulatory competencies.

Resuming the initial questions, I wonder whether design can play an anticipatory function when faced with new problems, new sciences and technologies, and whether regulations and standards can provide methods and tools to trigger innovative processes. It should also be considered that regulation activity can result in rules or codes, standards or technical norms, rating systems or evaluation criteria. The synergy between these different roles articulates a fruitful relationship between design and regulation.

The issue of sustainability is among the most pressing, and is the subject of a "new science," which proceeds by problems, using the most effective methods and tools to solve problems.

Among these, the ones marked by a life cycle thinking approach seem to work in various areas because of their holistic character, and because they allow for the inclusion of ethical and value aspects. They are thus also considered interesting in relation to the built environment, particularly for eco-environmental and economic issues (Campioli *et al.*, 2017). However, there are specificities to be considered, and the centrality of the project is among the most important. In spite of this, a large system of regulations, standards and criteria is being defined at the international and national levels, and the project struggles to come to terms with them. The critical issues are even more significant when considering the other dimensions of sustainability, complementary to the eco-environmental and economic dimensions, such as the social, technological-productive

and financial dimensions, as well as the need to address sustainability not only at the global scale but also at the local one. Design research on sustainability, with its successes and failures, can contribute to the development of rules and criteria. We could reread the works of architects such as Lucien Kroll, George W. Reinberg, Thomas Herzog, Sergio Los, or ecovillage such as Bedzed, or more recent experiences where sustainability unfolds in the social construction of space (Attaianese and Losasso, 2022; Trogal *et al.*, 2019). Energy, sustainability and environmental design have given special impetus to the digital transition in architecture and construction. Alongside the need to revolutionise working methods in architecture practice and relationships with industry, environmental design plays a special role in fuelling research into the form of archi-

01 | Le attività del processo edilizio (conoscenze, progettazione, realizzazione, gestione) nello spazio a cinque dimensioni della normazione (Standards & Codes): cosa normare, quando, perché, come e chi definisce le norme (rielaborazione da Ho, O' Sullivan)
The activities of the building process (knowledge, design, realisation, management) in the five-dimensional space of Standards and Codes: what to regulate, when, why, how and who regulates (adapted from Ho, O' Sullivan)

tettura valendosi delle potenzialità degli strumenti informatici. Architetti come Michael Ulrich Hensel, Achim Menges, Jenny Sabin e altri hanno fatto ricorso alla computer science in architettura per generare la forma architettonica secondo procedure algoritmiche di integrazione prestazionale e costruttiva (Hensel *et al.*, 2006; Menges, 2011).

Ma non solo nella ottimizzazione della forma e qualità dell'architettura la ricerca progettuale può supportare la transizione digitale e le sue regole. Il progetto può contribuire a creare una infrastruttura culturale, tecnica e normativa che indirizzi la transizione, non bastano le disposizioni del nuovo Codice dei contratti. Occorre pensare con urgenza anche al di là degli strumenti digitali per la gestione integrata dei progetti, le nuove frontiere sono l'impiego dell'Intelligenza Artificiale, con il rischio che comporta, anche in architettura, di prendere "scorciatoie" che possono causare la perdita di responsabilità (chi ha deciso cosa?), la non verificabilità (su che basi?), la non trasparenza (nell'interesse di chi?).

Conclusioni

Normare il progetto o progettare le norme? Ho cercato di dimostrare come l'impegno di architetti e ricercatori nel progettare sistemi normativi innovativi ed efficaci sia stato continuo nella storia recente, se pur con alterne vicissitudini. Un impegno che sta dentro la concezione responsabile del progetto e può indirizzarsi nuovamente in modo diverso, tutto da esplorare, ora che la fiducia nel 'progresso continuo' va in crisi. Occorre capire meglio quali strategie e visioni stanno dietro ai diversi modi di fare normazione (Tab. 1) e cosa serve normare, quando, perché e come (Fig. 1).

chitecture by making use of the potential of computational tools. Architects such as Michael Ulrich Hensel, Achim Menges, Jenny Sabin, and others have used computer science in architecture to generate architectural form according to algorithmic procedures of performative integration (Hensel *et al.*, 2006. Menges, 2011).

But not only in optimising the form and quality of architecture can design research support the digital transition and its rules. Design can help create a cultural, technical and regulatory infrastructure to guide the transition. The provisions of the new Contract Code (2023) are not enough. There is also an urgent need to think beyond digital tools for integrated project management. The new frontiers are the use of Artificial Intelligence, with the risk involved, even in architecture, of taking "shortcuts" that can result in

loss of accountability (who decided what?), non-verifiability (on what basis?), and non-transparency (in whose interest?).

Conclusions

Normalise the project or design the regulations? I have attempted to show how architects and researchers have recently been continuously committed to designing an innovative and effective regulatory system, albeit with ups and downs. It is a commitment that lies within the responsible conception of design, and can address itself again in a different way to be explored, now that the belief in 'continuous progress' is going into crisis. There is a need to better understand what strategies and visions underpin the different ways of defining regulations (Tab. 1), and what has to be regulated, and how (Fig. 1).

I shall conclude with the words of Ste-

ven A. Moore, an architect and scholar on these issues: «[...] building regulations do not emerge in isolation, or at the hands of distant bureaucrats. Rather, the profession, our technologies, the environment, new contractual formats and modes of governance all co-evolve as a large complex system. The only truly surprising aspect of all this is that we architects are oddly isolated from it by our own romantic traditions of artistic autonomy» (Moore, 2011).

ven A. Moore, an architect and scholar on these issues: «[...] building regulations do not emerge in isolation, or at the hands of distant bureaucrats. Rather, the profession, our technologies, the environment, new contractual formats and modes of governance all co-evolve as a large complex system. The only truly surprising aspect of all this is that we architects are oddly isolated from it by our own romantic traditions of artistic autonomy» (Moore, 2011).

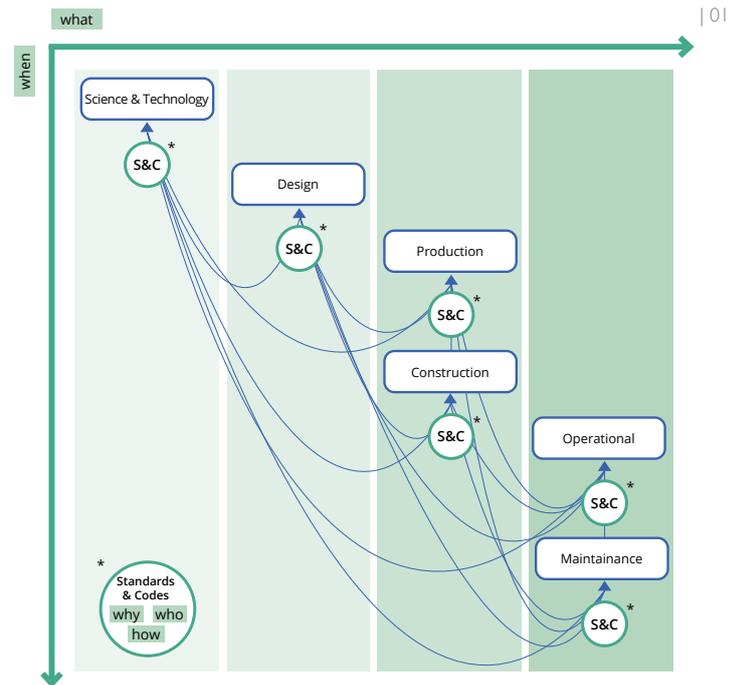
NOTES

¹ Verman (1973) and later Spivak and Brenner (2001) prefer to call regulation and standardisation a discipline, rather than technology (Ho, O'Sullivan 2016).

² See, for example, in the 1930s the Code of Sanitary Laws (1934), Building Laws, with special reference to requirements in seismic zones (1934-

1938), Social Housing (1938), and Standards of traditional building materials (1939).

³ The performance approach in building standards, regulation and design dates back to predominantly British and French studies of the late 1960s and 1970s; see the writings of Blachère and the documents of various committees in Britain. At the international level, an important dissemination action was carried out by the CIB (International Council for Building Research Studies and Documentation). In Italy, in those years, this approach was transposed to the academic field by the technological disciplines of the area of architecture, as they became established in university curricula.



architetti siamo stranamente isolati da tutto ciò, chiusi nelle nostre tradizioni romantiche di autonomia artistica» (Moore, 2011).

NOTE

¹ Verman (1973) e poi Spivak e Brenner (2001) preferiscono definire la normazione una disciplina, anziché una tecnologia.

² Si vedano ad esempio negli anni Trenta i T.U. delle leggi sanitarie (1934), le leggi per l'edilizia, con particolare riferimento alle prescrizioni in zone sismiche (1934-1938), all'edilizia popolare (1938) e le norme per l'accettazione dei materiali tradizionali da costruzione (1939).

³ L'approccio esigenziale-prestazionale nella normazione edilizia e nel progetto risale a studi prevalentemente inglesi e francesi di fine aa. '60 e aa. '70, si vedano i testi di Blachère e i documenti di vari comitati ministeriali in Gran Bretagna. A livello internazionale un'importante azione di diffusione fu svolta dal CIB (*International Council for Building Research Studies and Documentation*). In Italia in quegli anni tale approccio viene recepito in ambito accademico dalle discipline tecnologiche dell'area di architettura, al loro affermarsi nei curricula universitari.

REFERENCES

- Attaianese, E. and Losasso, M. (Eds) (2022), *La ricerca nella progettazione ambientale, gli anni 1970-2008*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, Ravenna, Italia.
- Campioli, A., Torricelli, M.C. and Mannino, I. (2017), "Approccio ciclo di vita per la sostenibilità nel settore delle costruzioni e nelle trasformazioni del territorio", in Antonini, E. and Tucci, F., *Architettura, Città e territorio verso la green economy*, Edizioni Ambiente, Milano, Italia, pp.135-152.
- Campos Venuti, G. and Oliva, F. (1993), *Cinquant'anni di urbanistica in Italia, 1942-1992*, Laterza, Roma-Bari, Italia.
- Del Nord, R. (1994), "New dimensions of quality assurance in architectural management", in *CIB meeting W96 Architectural Management; W88 Quality Assurance. Florence, March 1994, Architectural Management - Practice & Research*, pp. 1-6.
- Frateili, E. (1973), *Un'auto-disciplina per l'architettura*, Dedalo, Bari, Italia.
- Hensel, M., Menges, A. and Weinstock, M. (Eds) (2006), "Techniques and Technologies in Morphogenetic Design, Architectural Design, Vol. 76, n. 2, Wiley Academy, London, UK.
- Ho, J.Y. and O'Sullivan, E. (2016), *Dimensions of Standards for Technological Innovation - Literature Review to Develop a Framework for Anticipating Standardisation Needs*, Centre for Science, Technology, and Innovation Policy Institute for Manufacturing University of Cambridge, UK.
- Losasso, M. and Tersigni, E. (2021), "Dall'autonomia all'eteronomia del progetto. Contributi evolutivi della progettazione tecnologica", *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 21, pp. 94-102.
- Maggi, P.N. and Morra L. (1975), *Coordinazione modulare. Documentazione su studi e ricerche: metodi, procedure e strumenti applicati all'edilizia abitativa industrializzata*, Franco Angeli Editore, Milano, Italia.
- Magnaghi, A. (1973), *L'organizzazione del metaprogetto: applicazione esemplificativa alla formazione di un sistema di requisiti spaziali per le attività della scuola dell'obbligo*, Franco Angeli Editore, Milano, Italia.
- Menges, A. (2011), "Simple Systems - Complex Capacities. Integrative Processes of Computational Morphogenesis in Architecture", *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 1, pp. 68-77.
- Moore, S. A. (2011), "Foreword", in Imrie, R., Street, E., *Architectural Design and Regulation*, Blackwell Publishing, John Wiley & Sons, West Sussex, UK. pp. XV-XVIII.
- Mussinelli, E., Tartaglia, A. and Gambaro, M. (Eds) (2008), *Tecnologia e progetto urbano. L'esperienza delle STU*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, Ravenna, Italia.
- Norsa, A. (Ed.) (2006), *La gestione del costruire. Tra progetto, processo e contratto*, Franco Angeli Editore, Milano, Italia.
- Palumbo, R. (Ed.) (1993), *Metaprogettazione per l'edilizia ospedaliera*, CNR-Progetto Finalizzato Edilizia, BE-MA Edizioni, Milano, Italia.
- Palumbo, R. (Ed.) (1997), *Processo edilizio: il management*, I quaderni di Itaca, Vol.1, Gangemi, Roma, Italia.
- Portoghesi, P. and Scarano, R. (Eds) (1999), *Il progetto di architettura: idee, scuole, tendenze all'alba del nuovo millennio*, Newton Compton Editori, Roma, Italia.
- Spadolini, P. (Ed.) (1974), *Design e tecnologia*, Luigi Parma, Bologna, Italia.
- Spadolini et al. (1979), *Normativa tecnica ed industrializzazione dell'edilizia*, Edizioni Luigi Parma, Bologna, Italia.
- Spivak, S.M. and Brenner, F.C. (2001), *Standardization Essentials. Principles and Practice*, Marcel Dekker, Inc, New York, Basilea, USA SW.
- Trogal, K., Bauman, I., Lawrence, R. and Petrescu, D. (Eds) (2019), *Architecture and resilience: a series of interdisciplinary dialogues*, Routledge, New York, USA.
- Verman, L.C. (1973), *Standardization, a new discipline*, Affiliated East-West Press, Nizamudin, New Delhi, India.