

ALLEGATO A

NOTE DI INDIRIZZO PER LA DISCUSSIONE

INCIPIIT

La riflessione critica che si intende sviluppare in occasione del convegno riguarda il proposito di delineare un orizzonte tematico della ricerca nel settore dell'Architettura Tecnica che sia rispondente alle trasformazioni oggi indotte dai processi di rinnovamento della società contemporanea ed ai bisogni che questa oggi esprime. L'obiettivo è mettere in luce i tratti distintivi che connotano la disciplina, nella sua duplice condizione di luogo deputato al trasferimento del sapere e di veicolo per l'avanzamento delle conoscenze, con specifica attenzione per le dinamiche di sviluppo associate all'innovazione tecnica. Ciò induce ad indagare in prima istanza la condizione ordinamentale della disciplina nel tentativo di individuare quali siano i caratteri che mantengono un valore di permanenza nel tempo e quelli invece di nuova costituzione, ovvero che nascono come risposta aggiornata alle istanze del mondo contemporaneo.

FATTORI DI CONTESTO

Come noto la fisionomia originaria della disciplina dell'Architettura Tecnica, al pari di tutte gli insegnamenti collocati nell'ultimo triennio dei corsi di Ingegneria Civile dei passati ordinamenti, deriva dalla sua funzione didattica e pedagogica, come materia volta a fornire informazioni, prevalentemente di ordine pratico, sui metodi e sui sistemi costruttivi. Per lungo tempo lo status del corpo docente si è caratterizzato per essere espressione di un professionismo colto e capace di trasmettere conoscenze in forma organizzata, ovvero in grado (in un contesto del lavoro ancora artigianale) di sperimentare soluzioni tecniche su specifici casi, senza però riuscire a tradurre il caso particolare a caso generale. In questo quadro, grande rilevanza ha rivestito l'opera di Mandolesi che però, al di là degli indubbi meriti per il prezioso lavoro di sistematizzazione del sapere tecnico, si è manifestata come una attività votata alla catalogazione di conoscenze già consolidate, più che come corpus teorico inteso a formulare nuove chiavi interpretative. Le connotazioni derivanti dalla fisionomia originaria sono state progressivamente messe in crisi dalla riforma 382/80, quando, con la trasformazione dei ruoli universitari, si è aperta una nuova fase nel processo di formazione della nuove leve di ricercatori, che vede il ruolo dell'università come motore dell'innovazione per il sostegno ad un processo di crescita economica. La comprensione della necessità che l'Università divenisse luogo di produzione di conoscenza è stata però colta con notevole ritardo dal nostro settore, più orientato, per la fisionomia originaria, in processi di sistematizzazione di conoscenze prodotte altrove e divenute via via di appannaggio di settori più attenti a creare luoghi deputati allo sviluppo di tali conoscenze. Aspetto questo che ha determinato come conseguenza la pluralità che oggi caratterizza la disciplina, sicuramente positiva per ricchezza culturale ma anche fattore di debolezza in termini di riconoscibilità all'esterno come soggetto capace di produrre conoscenza su specifici ambiti.

Il passaggio ad una Università basata e valutata sulla capacità di produrre conoscenza è tuttavia oggi una questione non più procrastinabile e che obbliga a porre in atto specifiche strategie per garantire la salvaguardia della riconoscibilità scientifica della disciplina nel rispetto della propria identità. Siamo in un momento nel quale, più che nel passato, viene riconosciuta la necessità di un legame forte tra bisogni sociali e sostegno alla ricerca utile a rispondere a tali bisogni. L'Unione Europea sta vivendo una importante fase di trasformazione. Da un lato la crisi finanziaria del 2008 ha messo in discussione i progressi sociali ed economici compiuti dai paesi dell'UE nell'arco degli ultimi decenni, dall'altro stanno emergendo elementi critici quali i processi di globalizzazione, di cambiamento climatico e di invecchiamento della popolazione. Ne è nata l'urgenza di attivare misure volte sia al sostegno dell'occupazione e della produttività, sia utili alla coesione sociale per

assicurare lo sviluppo sostenibile dell'UE nel prossimo decennio. Queste urgenze sono state tradotte dalla Commissione Europea in atti di indirizzo politico (Europa2020) su cui far confluire le azioni prodotte dalla ricerca nei vari settori ed alimentate tramite il sostegno finanziario del programma Horizon 2020.

PROFILI DI COMPETENZA

Di contro, sul fronte della trasmissione delle conoscenze, il processo di omologazione delle procedure di validazione della ricerca scientifica, centrata sulla pubblicazione di articoli con contenuti specialistici, ha progressivamente allentato i legami che connettono la teoria alla prassi, tra la produzione di nuova conoscenza e la sua traduzione all'interno della pratica professionale. La più diretta conseguenza di tale condizione, in una visione che, nel campo delle discipline tecniche, considera la didattica in primo luogo funzione della professione e solo secondariamente espressione della ricerca, è stata quella di alimentare metodi di insegnamento improntati sul trasferimento di un sapere di tipo manualistico, che per sua natura è inevitabilmente destinato, nel tempo, ad essere espressione di realtà produttive e tecnologiche già superate. Ciò è ancora più rilevante se misurato all'interno delle modalità di trasferimento del sapere progettuale che richiede necessariamente un rapporto diretto e non mediato con la pratica professionale, per evitare di limitare il proprio apporto solo a raccontare quanto fanno altri, che ovviamente non sono ricercatori ma progettisti. La negazione delle competenze maturate all'interno dell'esperienza professionale come titolo riconosciuto nelle procedure per l'abilitazione scientifica, è la più diretta conseguenza di questa divaricazione tra le funzioni didattiche e di ricerca, sancendo di fatto una uniformazione dei criteri di valutazione che limita le condizioni di specificità delle discipline, al di là della più ampia divisione tra Humanities e Sciences.

Ma accettato che tale divaricazione segua le logiche oggi imposte dalla valutazione della ricerca, come primo parametro con cui si definiscono gli avanzamenti in carriera, i finanziamenti e i rapporti di forza all'interno delle strutture universitarie, l'interrogativo che ne deriva riguarda quali debbano essere i criteri che permettano di garantire la qualità dell'insegnamento nel soddisfare una delle funzioni fondamentali a cui viene ricondotta la natura di una disciplina, che è quella di una identità culturale in senso esteso ed associata al sapere tecnico nel nostro specifico caso. Perché se appare evidente che la specializzazione, come conseguenza della settorializzazione del sapere, rappresenti una espressione dell'aumento qualitativo e quantitativo delle conoscenze, le sue ricadute nella ricerca e nella formazione sono molto diverse: mentre la logica dei settori scientifici disciplinari viene messa in crisi dalla ricerca specialistica, la settorializzazione del sapere dà invece ragione della loro sussistenza. Il senso di tale complementarità non è peraltro limitato solo al confronto tra ricerca e didattica, ma si esplica anche sul piano delle competenze professionali, qui intese come consulenze tecniche specialistiche e non generiche. In altri termini, mentre è generalmente chiaro, per un committente esterno, individuare cosa chiedere ad un Fisico Tecnico, così come ad un collega di Tecnica delle costruzioni (prove sperimentali, certificazioni, consulenze tecniche riguardo alle problematiche strutturali) o anche cosa faccia un collega di Restauro, di Composizione o di Urbanistica (riguardo alle competenze progettuali), nel caso dell'Architettura Tecnica appare spesso più difficile indicare un profilo univoco delle competenze. Peraltro, se diluite nella locuzione generica di tecnologo, prende forma anche il confronto con i colleghi di Tecnologia dell'architettura che, al di fuori delle logiche accademiche e nel rapporto con il mondo del lavoro, riflettono la medesima condizione. Se poi tale considerazione viene estesa anche in un contesto internazionale, nel tentativo di tradurre la denominazione della disciplina nell'omologa versione anglosassone, la relativa comprensione dei contenuti e dei profili di competenza tecnica e scientifica, non è certamente univoca.

AMBITO DI INTERESSE

Tra le possibili formulazioni adottate in un contesto internazionale, quella che riflette anche un profilo di competenze sia scientifico che professionale, è Architectural Engineering, che troviamo come topic dell'ERC

(PE8_16), come indirizzo di studio in numerose Università anglosassoni (UK, USA e Canada), come disciplina, ed infine come competenza professionale.¹

Dunque, se in ambito anglosassone il termine di Architectural Engineering corrisponde ad uno specifico profilo professionale, ad un ambito di studio ed anche ad una disciplina, in Italia tale corrispondenza è ambigua per la prima categoria (professione), parziale per la seconda (essendo il corso di **laurea** in Ingegneria edile-Architettura inserito nella stessa classe di Architettura ma in parte autonomo sul piano della riconoscibilità del piano formativo), aderente per la terza se lo si considera la traduzione, letterale e di contenuto, della disciplina dell'Architettura Tecnica. Analogamente, sul fronte della ricerca, il topic dell'ERC - Architectural Engineering, di recente introduzione, è espressione di un ambito di studio che indubbiamente rappresenta la sfera allargata di interesse disciplinare dell'Architettura Tecnica.

ORIZZONTE TEMATICO

Seguendo questa linea, ovvero che una delle caratteristiche proprie della disciplina sia quella di luogo di sintesi dei saperi tecnici e che i profili di competenza riguardano in prima istanza l'attitudine al problem solving (sia nella capacità di coordinare i processi che nella formulazione di soluzioni progettuali), i contenuti dovrebbero riguardare: le problematiche relative alle sollecitazioni di diversa natura sui componenti tecnologici delle costruzioni e dei comportamenti che ne conseguono; le valutazioni di affidabilità, comfort, sicurezza e durabilità delle tecniche; i metodi e gli strumenti per la progettazione tecnologica e la realizzazione del sistema costruttivo; la sperimentazione e l'innovazione delle tecniche per la realizzazione dell'impianto costruttivo; le indagini storiche sul costruire, nonché le verifiche di sicurezza e soluzioni tecniche d'intervento applicabili

¹ Ad esempio, nel sito dell'Università del Colorado, si legge: *"Architectural engineers focus on the engineering aspects of buildings; they design the structural systems, the mechanical systems, and the lighting and electrical systems of buildings, while tackling the challenges related to managing the construction process. This makes architectural engineering an ideal profession for individuals with strong math and science skills who are interested in the built environment in general and buildings in particular. While architectural engineers work with architects, they are engineers and not architects"*.

(<http://www.colorado.edu/engineering/academics/degree/architectural-engineering>)

Oppure all'Università di Leeds (UK) dove viene detto: *"Leeds was the first university in the UK to offer architectural engineering degrees and our success has grown over 50 years. Our programme is truly interdisciplinary, designed to produce engineers who understand and can participate in the design of buildings from an architectural perspective while having a firm grounding in civil and structural engineering. Spanning the disciplines of civil engineering and architecture, the programme offers a broad curriculum. After gaining a strong understanding across civil engineering in year one, you will maintain this breadth throughout your studies, with additional specialisation in aspects specific to the requirements of architectural engineers such as architectural history, architectural theory and building services."*

(<http://www.engineering.leeds.ac.uk/civil/undergraduate/degree-architectural-engineering>)

Come disciplina in ambito USA si veda ad esempio: http://www.uwyo.edu/civil/faculty_staff/faculty/anthony-denzer

In merito invece al riconoscimento del profilo professionale dei laureati in Architectural Engineering negli USA, è previsto che: *In many jurisdictions of the United States, the **architectural engineer** is a licensed engineering professional. Usually a graduate of an architectural engineering university program preparing students to perform whole-building design in competition with architect-engineer teams; or for practice in one of structural, mechanical or electrical fields of building design, but with an appreciation of integrated architectural requirements. Formal architectural engineering education, following the engineering model of earlier disciplines, developed in the late 19th century, and became widespread in the United States by the mid-20th century. With the establishment of a specific "architectural engineering" NCEES Professional Engineering registration examination in the 1990s, **and first offering in April 2003, architectural engineering became recognized as a distinct engineering discipline in the United States.** Architectural engineers are not entitled to practice architecture unless they are also licensed as architects. (...) What differentiates architectural engineering as a separate and single, integrated field of study, compared to other engineering disciplines, is its multi-disciplinary engineering approach.* (fonte wikipedia)

all'edilizia storica, ai fini del recupero e della salvaguardia del patrimonio costruito. In altri termini il dominio di pertinenza della disciplina comprende le teorie rivolte alla concezione costruttiva dell'edificio ed al suo rapporto con l'ideazione architettonica, nonché le tecniche per la realizzazione e il dimensionamento dell'impianto costruttivo e delle sue parti costitutive (opere murarie, complementari e di finitura) ai fini del soddisfacimento dei requisiti delle nuove costruzioni ed alla cura del patrimonio costruito.

In questo quadro si iscrive anche l'esigenza di alimentare le ragioni dell'innovazione all'interno del dominio di interesse della disciplina e che comprenda una risposta aggiornata ai bisogni della società contemporanea, tra cui:

- la sostenibilità ambientale del costruire. Tematica che comprende le questioni relative al cambiamento climatico, agli aspetti energetici, del riutilizzo, del riciclo, dell'inquinamento connesso non solo ai materiali ma anche al modo di costruire
- la sostenibilità economica. Il contesto oggi chiede tecniche a basso costo, la riduzione dell'impatto della mano d'opera, la temporalità e la rapidità dei processi.
- il benessere dell'individuo. La qualità della costruzione è oggi sempre più misurata in funzione delle condizioni psico-fisiche dell'individuo in termini di salvaguardia della salubrità, della sicurezza e della funzionalità dei luoghi dell'abitare.
- l'intelligenza delle cose. Il contesto sociale oggi chiede una maggiore intelligenza ai luoghi dell'abitare ed alle costruzioni, la capacità di adattarsi alle istanze ambientali, ai mutamenti climatici, la capacità di garantire sicurezza

Queste sono alcune delle parole chiave presenti in Horizon 2020, codifica operativa di Europa 2020, il manifesto che cerca di tracciare il quadro della società europea al 2020 e che è improntato su alcuni obiettivi primari, quali: contenere il cambiamento climatico; orientarsi alla sostenibilità ed alle energie rinnovabili nei diversi ambiti (costruzione, trasporti, rifiuti ... ecc.); favorire lo sviluppo di smart cities e smart communities; supportare l'invecchiamento della popolazione anche attraverso le tecnologie per gli ambienti di vita (Horizon 2020). Sul piano nazionale (Horizon 2020 Italia) a queste necessità si sovrappone, come necessità sociale, anche quella relativa alla salvaguardia ed alla promozione del patrimonio culturale, come strumento di crescita economica.

QUESTIONI APERTE

Sul solco tracciato dalle precedenti argomentazioni prendono dunque forma una serie di interrogativi che perimetrano il campo di azione della riflessione critica che si intende sviluppare, tra cui in particolare:

1. quali sono le conoscenze che dobbiamo produrre?
2. quali sono le conoscenze sedimentate rispetto alle quali oggi operiamo?
3. quali conoscenze dobbiamo trasmettere ed in che modo?
4. quali azioni dovrebbero essere attivate per favorire una maggiore riconoscibilità del settore sul piano della produzione scientifica?
5. quali azioni e strumenti possono essere adottati per promuoverne una migliore identificazione delle competenze disciplinari nelle relazioni con il mondo del lavoro?
6. quale è l'ambito di interesse che meglio identifica i contenuti disciplinari e quali sono le corrispondenze a scala internazionale?
7. quale è l'orizzonte tematico che definisce la specificità del settore in relazione agli obiettivi posti a scala UE per produrre un avanzamento delle conoscenze che sia di reale ausilio al miglioramento sociale della comunità?

Domande che esplicitano questioni aperte sui cui si vuole instradare un momento di confronto dialettico allargato a tutta la comunità del settore, con la finalità di promuovere una partecipazione attiva alla discussione e per favorire una condivisione degli obiettivi da perseguire e delle azioni da intraprendere.