



A cura di
Gian Luca Brunetti Laura Daglio
Andrea Tartaglia

Tecnologia
per un futuro
da costruire

BIBLION
edizioni

SITdA - Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura nasce nel 2007 per costituire un'ampia e inclusiva rete di studiosi e docenti universitari afferenti all'area della Tecnologia dell'Architettura con la finalità di collegare università, professioni, istituzioni; attuare politiche di ricerca di alto profilo; sedimentare nel settore disciplinare una cultura dell'internazionalizzazione; divulgare la ricerca; promuovere un approccio multi e transdisciplinare della Tecnologia dell'Architettura; contribuire ai processi normativi; assistere le istituzioni nel controllo e nella valutazione della qualità edilizia; cooperare con il sistema educativo nazionale nella formazione; fungere da riferimento culturale; valorizzare l'eccellenza.

Gian Luca Brunetti. Professore Associato di Progettazione Tecnologica e Ambientale dell'Architettura (Politecnico di Milano). Svolge attività di ricerca sui temi del riscaldamento e raffrescamento passivo, delle tecnologie per l'autocostruzione e dei metodi di progettazione basati sulla previsione delle prestazioni.

Laura Daglio. Professore Associato di Progettazione Tecnologica e Ambientale dell'Architettura (Politecnico di Milano). Svolge attività di ricerca sui temi della sostenibilità alla scala architettonica e urbana e dell'adattabilità negli interventi di nuova costruzione e rigenerazione del patrimonio pubblico e privato.

Andrea Tartaglia. Professore Ordinario di Progettazione Tecnologica e Ambientale dell'Architettura (Università di Catania). Svolge attività di ricerca all'interno di scenari complessi con riferimento all'ambito tecnologico e le sue correlazioni di carattere socio-ambientale, procedurale e normativo.

Collana
TECNOLOGIA ARCHITETTURA TERRITORIO

Collana TECNOLOGIA ARCHITETTURA TERRITORIO

direzione: Fabrizio Schiaffonati, Elena Mussinelli

direzione editoriale: Raffaella Riva

comitato scientifico: Filippo Angelucci, Marco Biraghi, Roberto Bolici, Eliana Cangelli, Giovanni Castaldo, Laura Daglio, Daniele Fanzini, Luigi Ferrara, Matteo Gambaro, Franz Graf, Francesco Karrer, Massimo Lauria, Mario Losasso, Maria Teresa Lucarelli, Massimo Perriccioli, Andrea Tartaglia, Fabrizio Tucci, Gianni Verga

redazione: Martina Mulinacci

Tecnologia per un futuro da costruire

a cura di

Gian Luca Brunetti, Laura Daglio, Andrea Tartaglia

in copertina

Suggerione sul tema Qualità e Progetto, immagine sviluppata con ChatGPT 5.5

Progetto grafico: Martina Mulinacci

ISBN 978-88-3383-585-3

L'opera è stata sottoposta al processo di *double blind peer review*.

La descrizione del processo di validazione scientifica è consultabile nel sito editore al seguente link: <https://www.biblionedizioni.it/architettura/>

© Copyright degli Autori

Pubblicato nel mese di giugno 2026

BIBLION edizioni Srl

Via G. Govone, 70 - 20155 Milano

www.biblionedizioni.it

info@biblionedizioni.it

CC BY-ND 4.0 International Attribution - Non commercial - No Derivatives



Tecnologia per un futuro da costruire

a cura di

Gian Luca Brunetti

Laura Daglio

Andrea Tartaglia

Indice

Introduzione

Le sfide della Tecnologia dell'Architettura - <i>Mario Losasso</i>	10
Tecnologia e qualità - <i>Andrea Campioli</i>	14

1. Qualità e progetto

1.1	Qualità e progetto per l'architettura - <i>Giovanni Castaldo, Andrea Tartaglia</i>	30
1.2	Qualità e progetto nel Green City Approach. Linee guida, strategie, soluzioni per una nature positive city - <i>Fabrizio Tucci, Valeria Cecafosso, Gaia Turchetti, Maria Michaela Pani</i>	39
1.3	Qualità Progetto Circolarità. Strumenti, criticità e prospettive di ricerca - <i>Elisabetta Ginelli, Alessandro Marco Greco</i>	52
1.4	Applicazione dell'intelligenza artificiale nel conceptual design per incrementare la qualità progettuale dell'ambiente costruito: opportunità e sfide - <i>Angelo Figliola, Maurizio Barberio</i>	64
1.5	Qualità dell'abbastanza e plusvalore del progetto - <i>Renata Valente, Roberto Bosco, Savino Giacobbe</i>	76
1.6	Il ruolo dell'industrializzazione oggi per la residenza, tra assemblaggio a secco, sostenibilità sociale e certezza del risultato - <i>Gianluca Pozzi</i>	87
1.7	Progettare la qualità del paesaggio urbano, tra neutralità climatica, equilibri ecosistemici e valori culturali - <i>Elena Mussinelli, Raffaella Riva, Davide Cerati, Daniela Oreni, Dina Jovanovic, Marco Scaioni, Manuel Garramone</i>	102
1.8	Qualità percepita e qualità vissuta. La rigenerazione del patrimonio abitativo come processo circolare e adattivo - <i>Cristiana Cellucci</i>	115
1.9	Tecnologie, processi e strumenti per migliorare la qualità delle costruzioni con biomateriali - <i>Giulia Marchiano, Francesca Ciampa, Camilla Bottero</i>	128
1.10	Second hand materials for second hand architecture: promuovere la circolarità dei processi per affrontare le sfide ambientali - <i>Monica Cannaviello</i>	142

1.11	Approcci integrati per progettare spazi aperti di qualità - <i>Claudia de Biase, Rossella Franchino, Caterina Frettoloso, Giuseppe Guida</i>	155
1.12	Qualità e progetto: un orizzonte in evoluzione - <i>Eugenio Arbizzani, Serena Baiani</i>	165

2. Qualità e controllo

2.1	Tra controllo della qualità e qualità del controllo - <i>Gian Luca Brunetti, Alessio Battistella</i>	182
2.2	La qualità dell'architettura: tra procedure di assegnazione e verifica del progetto - <i>Roberto Bolici, Matteo Gambaro</i>	192
2.3	Gestione della qualità, tra statuti teorici e strumentazione digitale - <i>Daniele Fanzini, Angelo De Cocinis</i>	204
2.4	Intelligenza artificiale e partecipazione attiva: ottimizzare le fasi del processo edilizio tramite tecnologie digitali e modelli organizzativi innovativi - <i>Antonio Cristino, Antonio Vasapollo</i>	214
2.5	Le metriche a supporto del circular design. Gli indicatori di circolarità come strumenti per il controllo della qualità del progetto in ottica multiscale - <i>Paola Altamura, Giada Romano, Marco Antonini, Gabriele Rossini, Serena Baiani</i>	226
2.6	Qualità tra processo e progetto. I concorsi e gli strumenti procedurali per la costruzione delle nuove chiese italiane - <i>Francesca Daprà</i>	240
2.7	FUTURA. Quali indirizzi per la scuola di domani. Tra progettualità e innovazione - <i>Paola Gallo, Rosa Romano, Alessandra Donato</i>	252
2.8	Criticità del progetto di edilizia sanitaria nelle diverse fasi del processo. Il caso degli interventi del PNRR - <i>Laura Sacchetti, Roberto Di Giulio</i>	264
2.9	Progetto e controllo: la qualità nello student accommodation - <i>Oscar Eugenio Bellini, Marianna Arcieri, Maria Teresa Gullace</i>	274
2.10	Pre e post occupancy evaluation come strumento per la qualità e il controllo del progetto - <i>Chiara Tagliaro, Alice Paola Pomè, Alessandra Migliore</i>	285
2.11	L'integrazione dei componenti trasparenti nei sistemi di involucro evoluto: uno strumento predittivo a supporto dell'attività progettuale - <i>Valentina Frighi</i>	296

2.12	Processi edilizi e resilienza climatica: approcci e standard innovativi per il controllo della qualità ambientale per il progetto architettonico e urbano - <i>Antonella Violano, Mattia Federico Leone</i>	305
2.13	Nuove istanze di qualità e innovazione dei sistemi di controllo - <i>Valeria D'Ambrosio, Massimo Lauria</i>	320
3. Qualità e informazione		
3.1	Qualità dell'informazione, informazione di qualità - <i>Laura Daglio, Giulia Vignati</i>	331
3.2	Ricerca e qualità dell'informazione nelle riviste scientifiche: prassi e indicatori per la disseminazione del progetto tecnologico e ambientale dell'architettura - <i>Francesca Anania, Nazly Atta, Giovanni Castaldo, Maria Fabrizia Clemente, Serena Giorgi, Giuseppe Mangano, Giulia Vignati</i>	344
3.3	Tecnologie fragili. Qualità dei dati e affidabilità dei prodotti nella quarta rivoluzione industriale - <i>Monica Lavagna</i>	358
3.4	Integrità storica e valore materico ed energetico del patrimonio - <i>Luciana Mastrodonato, Andrea Benedetti</i>	368
3.5	Qualità dell'abitare. Resistere alla crisi della città - <i>Alberto De Capua</i>	383
3.6	Comunicazione multistakeholder per la transizione ecologica: approcci, esperienze e risultati della ricerca europea - <i>Maria Beatrice Andreucci, Marco Delli Paoli</i>	395
3.7	Qualità e informazione. Un binomio complesso - <i>Filippo Angelucci, Pietromaria Davoli</i>	415
Conclusioni		
	Il contributo della Tecnologia dell'Architettura per una nuova qualità dell'ambiente costruito - <i>Ernesto Antonini, Roberto Bologna</i>	427

3.1 QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE, INFORMAZIONE DI QUALITÀ

Laura Daglio¹, Giulia Vignati²

L'attuale condizione di policrisi – ambientale, climatica, sociale ed economica – sollecita il settore delle costruzioni a ripensare radicalmente strumenti, linguaggi e processi (Morin e Kern, 1993). La necessità di affrontare la transizione ecologica, la gestione della scarsità di risorse, la crescente complessità dei bisogni sociali e l'urgenza di modelli circolari richiedono non solo innovazione tecnica, ma soprattutto una rinnovata capacità critica di interpretazione nel progetto di architettura. All'interno di una più ampia riflessione sul tema della qualità nelle costruzioni, questo contributo si concentra sul ruolo dell'informazione e della comunicazione della qualità, tema oggi centrale per comprendere la costruzione e la trasmissione del valore nel progetto.

In questo scenario, la qualità nelle costruzioni non può più essere affrontata come mera aderenza a requisiti prestazionali o criteri normativi, ma implica comprensione, valutazione e mediazione dei saperi. Il rapporto tra qualità e informazione deve, da un lato, garantire trasparenza e verificabilità dei processi, dall'altro, contrastare le distorsioni prodotte da un ecosistema comunicativo sempre più orientato alla semplificazione, alla retorica prestazionale e alle strategie di *marketing* attinenti alle pratiche di *greenwashing*. Sviluppare una riflessione critica sul tema dell'informazione nel settore delle costruzioni implica un ripensamento che va oltre la mera valutazione della qualità del dato in termini di accuratezza, affidabilità e verifi-

¹ Laura Daglio è Professore Associato in Progettazione Tecnologica e Ambientale dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

² Giulia Vignati è Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

cabilità, requisiti imprescindibili per il governo della complessità tecnica, prestazionale e normativa dell'opera costruita. È necessario interrogarsi anche sulla qualità dei processi di trasmissione e mediazione dell'informazione e sul ruolo che la comunicazione ha progressivamente assunto come dispositivo culturale e operativo capace di incidere sulle modalità di produzione, interpretazione e uso del sapere tecnico.

In tale quadro, alle potenzialità offerte dall'evoluzione dei media si affiancano rischi significativi di riduzione, semplificazione e strumentalizzazione del contenuto informativo. Il tema della trasmissione e della divulgazione della qualità si colloca pertanto in una complessa interrelazione tra mittenti, destinatari, strumenti e codici comunicativi, nonché tra finalità conoscitive e logiche performative. Le tecnologie e le modalità contemporanee di diffusione dell'informazione tendono sempre più a emanciparsi dal contenuto tecnico che dovrebbero veicolare, fino a comprometterne la consistenza e l'affidabilità epistemica. La comunicazione non si limita più a rendere accessibile la conoscenza, ma ne diventa spesso un filtro selettivo che ne riorienta il significato. Si tratta di un processo che Edgar Morin ha restituito nella sua critica alla frammentazione del sapere, identificando nella "testa ben fatta" la capacità di costruire legami, contestualizzare e affrontare la complessità (Morin, 1999). Senza questa attitudine cognitiva, l'informazione rischia di ridursi a flusso non elaborabile, incapace di trasformarsi in conoscenza. Nella "società liquida" (Bauman, 2000), la pervasività dei flussi comunicativi ha determinato un aumento esponenziale della disponibilità di informazione, senza che ciò producesse una parallela capacità di organizzarla criticamente.

Nel contesto tardo-capitalista, dominato dalla dimensione promozionale, la comunicazione tende a sostituirsi alla spiegazione. Ne deriva la circolazione di contenuti sintetici e visivamente efficaci, che generano forme di conoscenza tecnicamente persuasive ma strutturalmente fragili e che, al contempo, enfatizzano il valore propagandistico dell'architettura come strumento del potere politico o finanziario (Sudjic, 2001), sviluppandone un consolidato valore iconico e simbolico alla scala globale (Bradaschia, 2010). Le tecnologie digitali e i *social media* amplificano tale processo, riconfigurando il rapporto tra informazione e comunicazione in senso ancillare rispetto a logiche di visibilità e mercato. Questo rinsalda una "cultura promozionale" (Wernick, 1991) nella quale la quali-

tà dell'informazione assume una funzione retorica, operando come surrogato dell'informazione di qualità, producendo una frattura tra informazione e sapere tecnico (frattura particolarmente critica nell'ambito delle costruzioni, fondato su verificabilità, cumulabilità e trasferibilità della conoscenza). La fragilità dell'informazione si manifesta nelle pratiche di manipolazione attraverso i fenomeni di *greenwashing*. Ovvero nelle strategie di "impegno simulato" a breve termine, che determinano la proliferazione di etichette opache, promesse di *net zero* rinviata nel tempo, perpetuando pratiche ad alta intensità estrattiva.

Da questo atteggiamento deriva una produzione di "ingiustizia ecologica sistemica", dove il *greenwashing* costituisce una delle principali infrastrutture simboliche attraverso cui il capitalismo edilizio mantiene la propria continuità, "*Capitalism wears greenwashing like a glove to shape and produce space*" (Malterre-Barthes, 2024). In questo senso, il *greenwashing* opera mediante la produzione di narrazioni parziali, metriche selettive e retoriche dell'ottimizzazione, che sostituiscono il giudizio critico con l'adesione a etichette standardizzate. Da questo scollamento tra contenuto e mezzo e dal prevalere del significante sul significato, emerge l'esigenza di superare una concezione meramente comunicativa della qualità per ricondurla a un quadro critico e disciplinare. Ciò implica interrogarsi sulla qualità come costruito tecnico e cognitivo, sia alla scala dell'edificio, sia alla scala del singolo prodotto o componente, riaffermando il ruolo dell'informazione come strumento di conoscenza, progetto e controllo, piuttosto che come mero dispositivo di rappresentazione.

La qualità architettonica come costruzione informativa

Durante il Convegno "Tecnologia per un futuro da costruire"³, finalizzato ad avviare una prima riflessione critica sui

³ Convegno SITdA svoltosi a Milano il 6 ottobre 2023 che ha sollecitato, da un lato, la necessità di un ripensamento del concetto di qualità, fra la dimensione quantitativa processuale e quelle – di più difficile valutazione – dell'atmosfera estetica e della salvaguardia ambientale, del *genius loci* e della partecipazione sociale. Dall'altro, ha evidenziato uno scenario evolutivo caratterizzato da punte avanzate di ricerca nella declinazione e sviluppo del concetto di qualità e dei suoi assunti regolamentari, ma anche da oggettive difficoltà gestionali e applicative, e dal persistere di carenze culturali.

temi successivamente oggetto di una *call for papers*, poi raccolti nel presente volume, la relazione tra comunicazione e qualità alla scala architettonica è stata affrontata attraverso gli interventi di Marco Biraghi, Maurizio De Caro e Nicola Leonardi⁴. I tre contributi hanno offerto una lettura culturale ampia del tema, andando oltre la nozione di “giusta architettura”, intesa come semplice adeguatezza alla risposta ai bisogni espressi⁵, offrendo un osservatorio privilegiato per investigare le modalità attraverso cui la qualità architettonica viene riconosciuta, interpretata e trasmessa. Sebbene da prospettive differenti, i tre autori hanno indagato tre dimensioni complementari, interrogando rispettivamente: il progetto, la figura dell'autore e i dispositivi editoriali e mediatici che rendono l'architettura visibile e valutabile.

Ricordando che la qualità non consiste nella sommatoria di criteri o parametri, Biraghi sottolinea come essa risieda nella capacità dell'architettura di restituire un ordine più profondo, non sempre immediatamente visibile. Attraverso la distinzione tra “forma” e “progetto”, evidenzia che la qualità si comunica solo mediante un pensiero capace di cogliere ciò che eccede il dato misurabile: un sapere sedimentato, che dà voce a quella dimensione dell'architettura che non si presta alla spettacolarizzazione. Se, in questo senso, la qualità emerge come dimensione non riducibile al visibile, De Caro mette in luce le conseguenze culturali di una comunicazione che privilegia l'immagine e la riconoscibilità immediata dell'opera e dell'autore. La comunicazione, trasformando l'architetto in personaggio e il progetto in immagine, alimenta una deriva spettacolare che ne svuota il valore culturale. La sfida diventa allora il recupero di una cultura del progetto capace di opporsi all'appiattimento comunicativo e di restituire profondità critica, senza semplificare la complessità per renderla immediatamente spendibile.

Questo slittamento non riguarda soltanto la pratica progettuale, ma investe anche i dispositivi di mediazione cul-

⁴ Marco Biraghi è Professore Ordinario presso il Dipartimento di Architettura e Studi Urbani al Politecnico di Milano; Maurizio De Caro è architetto e scrittore; Nicola Leonardi è fondatore della rivista “THE PLAN - Architecture & Technologies in Detail”.

⁵ L'importanza di riconoscere che la Qualità ha una natura inafferrabile, difficile da comprendere, che include, da un lato, visioni e poetiche e, dall'altro, conformità a principi e procedure è infatti sottolineato anche nella prefazione che Nelson fa al suo manuale per la gestione della qualità in architettura (Nelson, 2006).

tuale. Nel campo delle riviste di architettura e dell'editoria, Leonardi sottolinea la responsabilità di distinguere tra informazione, formazione e cultura. In un ambiente comunicativo frammentato, dominato dalla velocità, comunicare la qualità non significa moltiplicare contenuti, ma costruire strumenti critici.

Nel loro insieme, queste prospettive convergono nel delineare una concezione della qualità come processo aperto e collettivo, che richiede capacità interpretativa, senso storico e consapevolezza dei limiti e dei rischi della comunicazione contemporanea. Ne deriva un invito a riconoscere quando il linguaggio promozionale prende il posto della conoscenza o quando la semplificazione annulla la complessità del progetto.

In questa prospettiva, il tema della qualità dell'informazione si sposta dal solo "fare architettura" alla capacità di riconoscerla, valutarla e discuterla entro un orizzonte condiviso di riferimenti e valori. La qualità architettonica è infatti un concetto aperto, basato sul sapere (Rönn, 2012). Riconoscere una buona architettura e non soltanto produrla, richiede la conoscenza delle sue molteplici manifestazioni, dalla storia alla contemporaneità e la possibilità di costruire un patrimonio di esempi e casi attraverso cui esercitare confronto, giudizio e valutazione.

Tuttavia, questa dimensione interpretativa incontra oggi una difficoltà crescente nel rapporto con il pubblico, aprendo il campo a quella che viene spesso definita una crisi della critica architettonica. Il dibattito sulla "buona architettura" tende a restare confinato entro linguaggi specialistici o oscuri, giustificati dall'inevitabile complessità del tema, ma di fatto limitati a cerchie ristrette di *peer group*. La teoria architettonica finisce così per confondere la complessità dell'architettura con l'oscurità del linguaggio, alimentando un campo saturo di opinioni e slogan, ma povero di strumenti condivisi per discutere di valore e qualità (Van Gerwey et al., 2012).

Questa crisi non è soltanto disciplinare, ma va letta alla luce delle trasformazioni sociali, ambientali ed economiche che attraversano l'architettura. Recuperare una capacità critica significa allora valutare l'architettura per ciò che essa produce nella vita delle persone e nei luoghi. Poiché l'architettura opera all'interno di tensioni sociali, ambientali ed economiche, la critica deve situare la propria urgenza entro

queste contingenze, contrastando la deriva neoliberista che la riduce a spettacolo e *commodity* (Sorkin, 2014). In questo senso, la critica può diventare una pratica di resistenza, orientata a giudicare gli effetti reali dell'opera in termini di abitabilità, equità, prossimità e giustizia spaziale.

Sul piano istituzionale, il tema della qualità assume un rilievo crescente. Rispetto all'introduzione di nuovi riferimenti normativi o *Linee guida per la Qualità in architettura*⁶, emerge la necessità di individuare e condividere valori su ciò che si intende per qualità architettonica, una questione riconosciuta a livello europeo. I cosiddetti *quality settings* rimandano a contesti e programmi in cui la qualità viene esplorata e discussa, piuttosto che rigidamente predefinita da *standard* tecnici.

In questo senso alcuni esempi sono i programmi *top-down* come il *New European Bauhaus*, che integra architettura, *design* e arte con lo *European Green Deal*. Oppure la diffusione di iniziative *bottom-up* in cui la qualità urbana e architettonica è negoziata attraverso processi di confronto e deliberazione pubblica. Il coinvolgimento di amministrazioni, progettisti, *quality mediators* e cittadini sottolinea come la qualità possa essere intesa come esito di processi situati e condivisi (Liefoghe et al., 2024).

In questo scenario, il ruolo della ricerca diventa centrale nel colmare il divario tra qualità progettata, rappresentata e percepita. Di fronte al proliferare di una comunicazione spesso superficiale e strumentale, la ricerca è chiamata a interrogarsi non solo sulle modalità di comunicazione della qualità, ma anche sui processi di concertazione che la rendono riconoscibile. Ciò implica evidenziare i disallineamenti tra qualità dichiarata, misurata e intesa, nonché contribuire alla costruzione di una maggiore consapevolezza critica, tanto nella società quanto all'interno degli stessi ambiti specialistici.

Poiché il riconoscimento della qualità architettonica dipende in larga misura dai dispositivi informativi e critici che ne mediano la comprensione, il contributo di Atta et alii che segue in questa sezione pone una riflessione analoga sul

⁶ In questa direzione si colloca anche il lavoro portato avanti da tempo dagli Ordini professionali, che con la richiesta di definire Linee guida per la Qualità dell'architettura sottolineano la necessità di criteri condivisi e strumenti informativi trasparenti per valutare la qualità del progetto e del processo.

piano della produzione e della disseminazione del sapere scientifico, dove le riviste svolgono un ruolo centrale nel definire cosa viene riconosciuto come informazione di qualità.

Altrettanto, Andreucci e Delli Paoli sviluppano il ruolo di una efficace disseminazione della ricerca attraverso la concezione di una corretta comunicazione che coinvolga differenti portatori di interesse capaci di trasformare l'informazione in partecipazione attiva e consapevole, finalizzata ad una efficace transizione ecologica. Infine, i contributi propongono una riflessione sulle fragilità tecnologiche della quarta rivoluzione industriale (cfr. 3.3), le dinamiche dell'abitare e della crisi urbana (cfr. 3.5) o le questioni relative all'integrità storica e al valore materico del patrimonio edilizio (cfr. 3.4), arricchendo il concetto di qualità dell'informazione rispetto alle trasformazioni tecnologiche, sociali e ambientali.

I contributi ribadiscono che la qualità architettonica è un processo complesso, a partire da pratiche di conoscenza, strumenti critici e consapevolezza delle condizioni in cui l'architettura si produce e viene percepita.

La qualità del prodotto edilizio come costruzione informativa

Un secondo piano di riflessione si focalizza sulla qualità dell'informazione alla scala del prodotto. Si tratta di un ambito specificatamente disciplinare, come dimostrano le numerose ricerche sviluppate fra la fine degli Anni Novanta e l'inizio del secondo millennio, che hanno preso avvio dalla consapevolezza del passaggio da tecnologia convenzionale, basata su una consolidata regola dell'arte, a tecnologia prescrittiva (Hamburger, 1985), in cui la rapida e continua innovazione di materiali, prodotti e sistemi poneva il problema della gestione, verifica e controllo di una mole complessa di informazioni fra gli attori del processo edilizio. Le dinamiche di trasformazione del flusso di informazioni hanno visto inizialmente sia il trasferimento della comunicazione dagli operatori in cantiere al progettista, sia la costruzione dell'informazione ai produttori di materiali e componenti (Manzini, 1985).

Recentemente, inoltre, si è assistito ad un'ulteriore oscillazione dei destinatari che ha ulteriormente rafforzato il processo di semplificazione e persuasione commercia-

le cui è progressivamente soggetta l'informazione tecnica, che, prima rivolta a un pubblico specialistico, regolata da *standard* disciplinari condivisi, specifiche tecniche e valutata principalmente in base alla sua accuratezza, completezza e verificabilità, grazie ai nuovi (*social*) *media*, riconosce invece l'immediatezza del ruolo dell'utente finale cui si rivolge, direttamente orientandosi verso il grande pubblico. Dalla pubblicitaria di settore, alle riviste generaliste, alla televisione fino ai *social*, lo spostamento è dal B2B al più ampio B2C⁷ con le conseguenti semplificazioni all'interno di narrazioni di *marketing* che necessariamente privilegiano visibilità, leggibilità e impatto comunicativo piuttosto che approfondimento tecnico.

Le informazioni per il grande pubblico infatti non sono eliminate, ma trattate in modo selettivo e compresse a vantaggio della leggibilità visiva attraverso pratiche di divulgazione selettiva e di trasparenza curata. Laddove l'informazione rimane formalmente corretta, essa diventa però strategicamente parziale, spostando il criterio di qualità dalla "completezza" alla "capacità persuasiva", risultandone pertanto progressivamente assottigliata nel contesto interpretativo. In questo senso l'uso di metriche semplificate – come rating energetici o etichette di sostenibilità – prevale su specifiche tecniche approfondite. Se, da un lato, tali metriche possono aumentare la chiarezza comunicativa, dall'altro, tendono a sostituire l'argomentazione tecnica con classificazioni, incentivando pratiche orientate più alla conformità agli *standard* che alla valutazione critica dove l'indicatore finale prevale sulla metodologia utilizzata.

Questo slittamento, che interessa in realtà non solo il prodotto, ma anche l'edificio nella sua complessità, indubbiamente apre alle pratiche del *greenwashing*, che si manifestano come discrepanza tra comunicazione ambientale e performance effettiva (Delmas e Burbano, 2011). A fronte di un uso selettivo di indicatori ambientali a costruire una narrazione di sostenibilità formalmente corretta, ma sostanzialmente parziale (Lyon e Montgomery, 2015), emerge l'importanza della trasparenza metodologica e della verificabilità dei dati lungo l'intero ciclo di vita (Ding, 2008; Eu-

⁷ B2B Business-to-Business indica le attività e le comunicazioni rivolte da un'azienda ad altre aziende, mentre B2C Business-to-Consumer si riferisce alle iniziative rivolte direttamente al consumatore finale.

ropean Commission, 2020). Le informazioni raddoppiano: da un lato, le più visibili e immediate, dall'altro, le sempre più complesse e normate prestazioni, specifiche, garanzie, modalità di posa, schede tecniche alla base dell'interlocuzione, specialistica, fra gli attori del processo, anche perché l'informazione tecnica (via web) ha di fatto sostituito la manualistica con modalità "molto meno neutrali e sempre più mercantili" (Sinopoli, 2007) incidendo ormai da decenni sui modi di utilizzare le conoscenze nella pratica professionale e trasferirle nelle attività formative.

La ridondanza di eterogenea informazione, infatti, non è più in grado di governare la complessità ma genera caos, dove il conseguente aumento di domanda nei confronti di metodi di controllo, valutazione e orientamento si traduce in un ulteriore proliferare di strumenti, *standard*, normative, specifiche. Continuano a mancare nella realtà operativa, nonostante i numerosi studi anche sviluppati dall'Area tecnologica, strumenti, linee guida o anche modelli interpretativi delle informazioni mirate a specifici settori di applicazione come l'intervento sull'esistente o specifiche tecnologie innovative (Ginelli, 2002; 2009).

"L'edilizia è passata da una secolare stagione di certezze alla necessità di riformulare in modo radicale i propri riferimenti e le proprie regole" (Nesi, 2008), aprendo alla fase delle teorie della qualità prima e, successivamente, alle ricerche sul controllo e miglioramento della qualità delle informazioni.

In questo senso un ulteriore elemento di riflessione sulla relazione qualità-informazione nella pratica architettonica è il ruolo della normazione, in quanto la norma per una società è un dispositivo di regolazione della qualità al pari dell'informazione, della critica, della *governance*. Nella cultura del progetto non è semplice apparato prescrittivo, ma dispositivo di garanzia degli interessi collettivi, poiché orienta la qualità solo quando è accompagnata da strumenti di controllo e da una competenza progettuale capace di interpretarla criticamente. In caso contrario rischia di irrigidire il processo più che qualificarlo. Infatti, non è la produzione di nuove norme a generare qualità, ma la capacità di leggerle, integrarle e talvolta superarle per rispondere responsabilmente alla domanda sociale e ambientale che il progetto incarna (Ferrante e Gallo, 2024).

Conclusione

La qualità dell'informazione rappresenta un requisito necessario nella gestione delle diverse fasi del processo edilizio, dalla definizione del quadro esigenziale fino alla sua manutenzione ordinaria o straordinaria e alla dismissione programmata delle sue parti nel tempo. Se prima già costituiva un fondamentale fattore di controllo del dialogo fra i diversi attori e consentiva di ridurre il rischio di errori progettuali, oggi rappresenta un requisito fondamentale per gestire la circolarità nel settore delle costruzioni, in quanto diventa una costruzione informativa nel tempo. Tracciabilità dei materiali, reversibilità dei sistemi, manutenibilità e possibilità di disassemblaggio non sono proprietà esclusivamente tecniche, in base a quanto si è definito in termini di obiettivi progettuali o criteri progettuali. Sono già nella concezione fino alla gestione dell'intervento e dipendono dalla disponibilità, organizzazione e continuità delle informazioni lungo l'intero ciclo di vita dell'edificio.

Infatti, uno dei principali ostacoli al riuso e al recupero dei componenti edilizi è, ad esempio, la frammentazione dei dati tra progettazione, produzione, costruzione e gestione (Adams et al., 2017; Honic et al., 2019), riqualificazione funzionale e dismissione nel tempo delle parti dell'organismo edilizio.

In assenza di informazioni affidabili su composizione, modalità di assemblaggio, prestazioni ambientali e scenari di fine vita, la circolarità rimane un obiettivo dichiarativo più che operativo. La qualità dell'informazione tecnica diventa quindi condizione abilitante per strategie di *deconstruction*, banche dei materiali e modelli di business circolari.

Strumenti come il *Building Information Modeling* (BIM), i *Material Passports* e i *Digital Product Passports* sono stati individuati come infrastrutture informative capaci di garantire interoperabilità, aggiornabilità e accessibilità dei dati nel tempo (Akanbi et al., 2018; BAMB, 2017; European Commission, 2020). Tuttavia, il loro potenziale dipende dalla qualità, standardizzazione e *governance* delle informazioni inserite, che richiede organizzazione critica e gestione sistemica.

L'informazione non rappresenta dunque un semplice supporto descrittivo, ma il dispositivo attraverso cui la qualità diviene pensabile, valutabile, realizzabile e controllabile

nel tempo. La crisi contemporanea non è una crisi di dati, ma una crisi di mediazione cognitiva dell'informazione. Abbiamo imparato a produrre informazione di qualità, ma non a costruire qualità dell'informazione.

È possibile in questo senso pensare sia ad un rinnovato filone di studi del settore della Progettazione Tecnologica e Ambientale dell'Architettura, sia rispetto alla disseminazione e formazione che assumono un ruolo fondamentale, non tanto nel trasferimento di valori, quanto nello sviluppo di consapevolezza critica, indispensabile per interpretare norme, metriche, strumenti digitali e informazioni tecniche e per tradurle in pratiche progettuali responsabili.

References

- Akanbi, L. A., Oyedele, L. O., Akinade, O. O., Ajayi, A. O., Delgado, M. D., Bilal, M. and Bello, S. A. (2018), "Salvaging building materials in a circular economy: A BIM-based whole-life performance estimator", *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 129, pp. 175–186.
- BAMB – Buildings as Material Banks (2017), "Buildings as Material Banks: Project Report", available at: <https://www.bamb2020.eu> (accessed 12 November 2025).
- Bauman, Z. (2000), *Liquid Modernity*, Polity Press, Cambridge.
- Bradaschia, M. (2010), "Comunicare l'architettura", Enciclopedia Treccani, available at: [https://www.treccani.it/enciclopedia/comunicare-l-architettura_\(XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/comunicare-l-architettura_(XXI-Secolo)/) (accessed 10 November 2025).
- Delmas, M. A. and Burbano, V. C. (2011), "The drivers of greenwashing", *California Management Review*, vol. 54, no. 1, pp. 64–87.
- Ding, G. K. C. (2008), "Sustainable construction. The role of environmental assessment tools", *Journal of Environmental Management*, vol. 86, no. 3, pp. 451–464.
- Ellen MacArthur Foundation (2015), *Growth Within*, available at: <https://ellenmacarthurfoundation.org> (accessed 12 November 2025).
- Ellen MacArthur Foundation (2019), *Completing the Picture*, available at: <https://ellenmacarthurfoundation.org> (accessed 12 November 2025).
- European Commission (2020), "A New Circular Economy

- Action Plan – For a Cleaner and More Competitive Europe”, *COM(2020) 98 final*, available at: <https://ec.europa.eu> (accessed 9 November 2025).
- European Commission (2022), “Proposal for a Regulation laying down harmonised conditions for the marketing of construction products (recast)”, available at: <https://ec.europa.eu> (accessed 9 November 2025).
- Ferrante, T. and Gallo, P. (2024), “Il paradigma Progetto e Norma: ricerca di qualità nel progetto di architettura”, *TECHNE – Journal of Technology for Architecture and Environment*, no. 27, pp. 15–20.
- Ginelli, E. (ed.) (2002), *L'intervento sul costruito: problemi e orientamenti*, FrancoAngeli, Milano.
- Ginelli, E. (2009), “Requisiti prioritari e specifiche tecniche: una proposta di organizzazione delle informazioni per il progetto”, in Campioli, A. and Zanelli, A. (eds.), *Architettura tessile*, Il Sole 24 Ore, Milano.
- Honic, M., Kovacic, I. and Rechberger, H. (2019), “Improving the recycling potential of buildings through Material Passports”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 217, pp. 787–797.
- ISO (2018–2020), *Organization and digitalization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)*.
- Lyon, T. P. and Montgomery, A. W. (2015), “The means and end of greenwash”, *Organization & Environment*, vol. 28, no. 2, pp. 223–249.
- Malterre-Barthes, C. (2024), *On Architecture and Greenwashing: The Political Economy of Space*, vol. 1, Hatje Cantz, Berlin.
- Manzini, E. (ed.) (1985), *L'architettura e la complessità del costruire: convenzioni, dimensioni, linguaggi*, Clup, Milano.
- Morin, E. (1999), *La testa ben fatta*, Raffaello Cortina, Milano.
- Morin, E. and Kern, A. B. (1993), *Terra-Patria*, Garamond, Roma.
- Nelson, C. (2006), *Managing Quality in Architecture: A Handbook for Creators of the Built Environment*, Architectural Press / Elsevier, Oxford.
- Nesi, A. (ed.) (2008), *Progettare con l'informazione. Percorsi, Gangemi*, Roma.
- Rönn, M. (2012), “Quality in architecture – learning from history, practice and competition”, in *Architecture as Human Interface: The 4th Symposium of Architectural Research in Finland – The 4th International Conference on Architectural Competitions*, pp. 57–83.
- Sorkin, M. (2014), “Critical Mass: Why Architectural Criticism Mat-

- ters", *The Architectural Review*, 28 May.
- Sudjic, D. (2001), *The Edifice Complex: How the Rich and Powerful Shape the World*, Penguin Books, London.
- Tatano, V. (ed.) (2007), *Dal manuale al web: Cultura tecnica, informazione tecnica e produzione edilizia per il progetto di architettura*, Officina Edizioni, Roma.
- Van Gerrewey, C., Patteeuw, V. and Teerds, H. (2012), "What Is Good Architecture?", *OASE*, no. 90, pp. 4-6.
- Wernick, A. (1988), "Promotional Culture", *Canadian Journal of Political and Social Theory*, vol. 12, nos. 1-2.
- Wernick, A. (1991), *Promotional Culture: Advertising, Ideology and Symbolic Expression*, Sage, London.