



testo di/text by Gianpiero Alfarano

Beyond ornamentation

Oltre l'ornamento

Marble as a material in
contemporary surface design
through the Bauhaus paradigm

Il marmo come materia progettata
nella cultura del surface design
contemporaneo attraverso il
paradigma bauhausiano

AVI D

Introduction

In the contemporary debate on design and architecture, materials have gradually ceased to be viewed merely as technical supports or decorative finishes, instead taking on the role of active design agents in defining the spatial, perceptual and symbolic experience of the built environment. The growing focus on material experience, the sustainability of production processes and the performativity of surfaces has redefined the relationship between design and material, steering research towards a more complex and relational conception of the material, understood as a component capable of generating meaning, influencing perception and structuring new design narratives (Karana, Pedgley, & Rognoli, 2014; Ashby & Johnson, 2013). In this context, marble represents a particularly significant case: a material historically associated with monumentality, permanence and the symbolic dimension of architectural ornamentation, it continues to occupy an ambivalent position in contemporary design, suspended between tradition and innovation, between historical memory and technological experimentation. Despite its widespread use in interior design, architecture and product design, marble is still frequently interpreted through cultural categories inherited from classical and modernist traditions, which emphasise its representational value, material

Introduzione

Nel dibattito contemporaneo sul design e sull'architettura, la materia ha progressivamente cessato di essere interpretata come semplice supporto tecnico o rivestimento decorativo, assumendo invece il ruolo di agente progettuale attivo nella definizione dell'esperienza spaziale, percettiva e simbolica dell'artefatto. La crescente attenzione verso la material experience, la sostenibilità dei processi produttivi e la performatività delle superfici ha ridefinito il rapporto tra progetto e materia, orientando la ricerca verso una concezione più complessa e relazionale del materiale, inteso come componente capace di generare significato, influenzare la percezione e strutturare nuove narrazioni progettuali (Karana, Pedgley, & Rognoli, 2014; Ashby & Johnson, 2013). In tale scenario, il marmo rappresenta un caso particolarmente significativo: materiale storicamente associato alla monumentalità, alla permanenza e alla dimensione simbolica dell'ornamento architettonico, esso continua a occupare una posizione ambivalente nel progetto contemporaneo, sospeso tra tradizione e innovazione, tra memoria storica e sperimentazione tecnologica. Nonostante la sua ampia diffusione nel settore dell'interior design, dell'architettura e del product design, il marmo è ancora frequentemente interpretato attraverso categorie culturali ereditate dalla tradizione classica e modernista, che ne privilegiano il valore rappresentativo, la preziosità materica e la funzione decorativa. Tale lettura tende a limitarne il potenziale progettuale, confinandolo a materiale di rivestimento o a segno di lusso, più che a dispositivo attivo nella costruzione dello spazio e dell'esperienza sensoriale. Come osserva Forty (2012), molti materiali mantengono nella cultura progettuale contemporanea significati sedimentati che ne condizionano l'impiego ben oltre le loro proprietà tecniche o prestazionali, contribuendo a stabilizzare immaginari e convenzioni d'uso spesso poco interrogati criticamente. Nel caso del marmo, questa eredità simbolica continua a influenzarne la ricezione progettuale, rendendo necessaria una rilettura teorica che ne ridefinisca il ruolo all'interno della cultura materiale contemporanea. Parallelamente, l'evoluzione delle tecnologie di lavorazione digitale e dei processi di fabbricazione avanzata ha profondamente trasformato le possibilità espressive e costruttive della materia lapidea. Tecniche quali fresatura CNC, taglio waterjet, robotica applicata alla lavorazione della pietra e sistemi di alleggerimento strutturale hanno consentito al marmo di emanciparsi dalla sua tradizionale dimensione massiva e stereotomica, aprendo nuove prospettive legate alla modularità, alla parametrizzazione geometrica, alla progettazione di superfici performative e alla customizzazione industriale (Gramazio, Kohler, & Langenberg, 2014; Picon, 2010). In questo nuovo contesto, il marmo può essere reinterpretato non più come materiale statico e monumentale, ma come medium progettuale dinamico, capace di partecipare attivamente



preciousness and decorative function. This interpretation tends to limit its design potential, confining it to a cladding material or a sign of luxury, rather than an active agent in the construction of space and sensory experience. As Forty (2012) observes, many materials retain entrenched meanings in contemporary design culture that condition their use far beyond their technical or performance properties, helping to stabilise imaginaries and conventions of use that are often rarely critically examined. In the case of marble, this symbolic legacy continues to influence its reception in design, necessitating a theoretical reinterpretation that redefines its role within contemporary material culture. At the same time, the evolution of digital processing technologies and advanced manufacturing processes has profoundly transformed the expressive and constructive possibilities of stone. Techniques such as CNC milling, waterjet cutting, robotics applied to stoneworking and structural lightweighting systems have enabled marble to break free from its traditional massive and stereotomic form, opening up new possibilities linked to modularity, geometric parametrisation, the design of performative surfaces and industrial customisation (Gramazio, Kohler, & Langenberg, 2014; Picon, 2010). In this new context, marble can be reinterpreted not merely as a static, monumental material, but as a dynamic design medium capable of actively participating in the definition of form, perception, and interaction. In light of these transformations, it seems particularly fruitful to re-examine marble through the theoretical framework of the Bauhaus, not merely as a historical-formal reference, but as a critical matrix for reflecting on the material culture of design. The German school developed a conception of matter based on integrating the material's intrinsic properties, production processes, sensory perception, and industrial logic, promoting a vision of design in which form and matter are inseparable (Droste, 2019). The pedagogical experiments of the Vorkurs, in particular, placed matter at the centre of the educational process as a tool for tactile, visual and constructive knowledge, anticipating many of the contemporary reflections on multisensory design and experiential design (Wick, 2000). In light of these premises, this paper proposes a critical reinterpretation of marble in contemporary surface design through the paradigm of Bauhaus material culture, aiming to move beyond its purely ornamental interpretation and to recognise its role as a performative design device. The article argues that current technological and cultural trans-

alla definizione della forma, della percezione e dell'interazione. A fronte di tali trasformazioni, appare particolarmente fertile rileggere il marmo attraverso il quadro teorico della Bauhaus, non in termini di semplice riferimento storico-formale, bensì come matrice critica per una riflessione sulla cultura materiale del progetto. La scuola tedesca ha infatti elaborato una concezione della materia fondata sull'integrazione tra proprietà intrinseche del materiale, processi produttivi, percezione sensoriale e logiche industriali, promuovendo una visione del progetto in cui forma e materia risultano inseparabili (Droste, 2019). Le sperimentazioni pedagogiche dei Vorkurs, in particolare, hanno posto la materia al centro del processo formativo come strumento di conoscenza tattile, visiva e costruttiva, anticipando molte delle riflessioni contemporanee sul design multisensoriale e sulla progettazione esperienziale (Wick, 2000). Alla luce di queste premesse, il presente contributo propone una rilettura critica del marmo nel design contemporaneo delle superfici attraverso il paradigma della cultura materiale bauhausiana, con l'obiettivo di superarne l'interpretazione meramente ornamentale e di riconoscerne il ruolo come dispositivo progettuale performativo. L'articolo sostiene che le attuali trasformazioni tecnologiche e culturali consentono di reinterpretare il marmo come materiale attivo nella costruzione percettiva, narrativa e funzionale dello spazio, in continuità con i principi moderni di integrazione tra materia, tecnica e forma. Attraverso un'analisi teorica supportata da riferimenti alla cultura del progetto e alle recenti innovazioni nella lavorazione lapidea, il contributo intende dimostrare come il marmo possa oggi essere ripensato quale medium contemporaneo per il surface design, capace di coniugare memoria materiale, sperimentazione tecnologica e innovazione percettiva.
















La costruzione culturale del marmo: da materia monumentale a ornamento

Nel panorama della cultura materiale occidentale, il marmo occupa una posizione peculiare, definita da una stratificazione di significati simbolici, estetici e politici che ne hanno storicamente ecceduto la dimensione meramente costruttiva. Fin dall'antichità classica, esso è stato associato a valori di permanenza, monumentalità e sacralità, divenendo materiale privilegiato per l'architettura celebrativa, la statuaria e la rappresentazione del potere. La sua origine geologica, la difficoltà estrattiva e lavorativa, unitamente alle qualità ottiche e tattili che ne caratterizzano la superficie, hanno contribuito alla costruzione di un immaginario culturale in cui il marmo si configura come materia nobile per eccellenza, capace di tradurre in forma fisica idee di durata, purezza e prestigio (Summerson, 1980; Tilley, 2004). In questa prospettiva, il valore del marmo non si è storicamente limitato alle sue proprietà meccaniche o performative, ma si è consolidato come espressione di una precisa semantica materiale. Durante il Rinascimento e nei secoli successivi, tale dimensione simbolica si rafforza ulteriormente attraverso la sistematica associazione del marmo con l'ideale classico, con il canone estetico e con l'autorità culturale dell'antico. Il materiale viene progressivamente codificato come segno di raffinatezza compositiva e legittimazione formale, consolidando il proprio ruolo quale medium privilegiato per l'ornamento architettonico e per la costruzione di spazi rappresentativi. Come evidenziato da Rykwert (1982), la materia lapidea nella tradizione occidentale non agisce soltanto come componente costruttiva, ma come veicolo di significati culturali e ideologici che contribuiscono a definire la ricezione dell'opera architettonica. In questo processo, il marmo viene progressivamente sottratto alla dimensione della neutralità materiale per essere investito di un valore semiotico autonomo. L'avvento della modernità e l'affermazione dei paradigmi funzionalisti non determinano un superamento di tale condizione, bensì una sua riconfigurazione. Se da un lato il Movimento Moderno promuove un rifiuto dell'ornamento storicista e una rivalutazione della sincerità costruttiva, dall'altro il marmo continua a essere utilizzato come materiale di rivestimento e di rappresentazione, spesso svuotato della sua funzione strutturale originaria e ridotto a superficie estetica applicata. In molti esempi dell'architettura del Novecento, esso viene mantenuto come segno di prestigio o come citazione materica della tradizione, ma privato del ruolo tectonico che storicamente ne aveva giustificato la presenza. Tale trasformazione contribuisce a rafforzare la sua interpretazione come "pelle nobile" dell'architettura, consolidando una separazione tra materia e costruzione che ne accentua la dimensione ornamentale (Frampton, 1995). Nel contesto contemporaneo, questa lettura permane in larga misura, nonostante la crescente diffusione del marmo in ambiti progettuali differenti rispetto alla tradizione monumentale. L'impiego del materiale in interior design, retail, hospitality e product design ne ha infatti ampliato le applicazioni, ma non sempre ne ha modificato l'apparato simbolico di riferimento. Il marmo continua spesso a essere selezionato per evocare esclusività, lusso, autenticità o continuità con immaginari storicizzati, secondo logiche di material branding che ne privilegiano la dimensione comunicativa rispetto a quella progettuale (Karana, Hekkert, & Kandachar, 2008). In questo senso, il suo utilizzo nel progetto contemporaneo appare frequentemente subordinato alla ca-

formations allow us to reinterpret marble as an active material in the perceptual, narrative and functional construction of space, in continuity with the modern principles of integration between material, technique and form. Through a theoretical analysis supported by references to design culture and recent innovations in stoneworking, this contribution aims to demonstrate how marble can be reimagined today as a contemporary medium for surface design, capable of combining material memory, technological experimentation, and perceptual innovation.

The cultural construction of marble: from monumental material to ornament

Within the landscape of Western material culture, marble occupies a unique position, defined by a stratification of symbolic, aesthetic and political meanings that have historically transcended its purely constructive dimension. Since classical antiquity, it has been associated with values of permanence, monumentality and sacredness, becoming the material of choice for celebratory architecture, statuary and the representation of power. Its geological origin, the difficulty of its extraction and working, together with the optical and tactile qualities that characterise its surface, have contributed to the construction of a cultural imagination in which marble is configured as the noble material par excellence, capable of translating ideas of durability, purity and prestige into physical form (Summerson, 1980; Tilley, 2004). From this perspective, the value of marble has not historically been limited to its mechanical or functional properties, but has become established as an expression of a specific material semantics. During the Renaissance and in the centuries that followed, this symbolic dimension was further reinforced through the systematic association of marble with the classical ideal, the aesthetic canon, and the cultural authority of antiquity. The material was progressively codified as a sign of compositional refinement and formal legitimacy, consolidating its role as a privileged medium for architectural ornamentation and for the construction of representative spaces. As Rykwert (1982) highlights, stone in the Western tradition serves not merely as a structural component but as a vehicle for cultural and ideological meanings that shape the reception of the architectural work. In this process, marble is progressively removed from the realm of material neutrality to be imbued with an autonomous semiotic value. The advent of modernity and the rise of functionalist paradigms did not lead to the overcoming of

PRINCIPI BAUHAUS	TRADIZIONE DEL MARMO	INTERPRETAZIONE CONTEMPORANEA (SURFACE DESIGN)
 <p>UNITÀ DI ARTI E TECNOLOGIE</p> <p>Integrazione tra arte, artigianato e industria per una nuova cultura del progetto.</p>		
 <p>FORMA SEGUE FUNZIONE</p> <p>Essenzialità formale, rifiuto dell'ornamento fine a sé stesso, funzione e materialità in relazione.</p>		
 <p>ONESTÀ DEL MATERIALE</p> <p>Riconoscere la natura del materiale e le sue potenzialità espressive e strutturali.</p>		
 <p>PRODUZIONE INDUSTRIALE</p> <p>Ricerca di sistemi riproducibili e scalabili per democratizzare la qualità del progetto.</p>		
 <p>NUOVA ESTETICA DEL VIVERE</p> <p>Oggetti e spazi progettati per una vita moderna, funzionale e sensibile.</p>		

capacità del materiale di trasmettere valori preconfigurati, piuttosto che alla sua potenzialità generativa nella definizione dello spazio e dell'esperienza. Questa condizione è ulteriormente problematizzata dall'emergere di materiali sostitutivi e superfici simulate, come gres porcellanato marble-look, laminati decorativi e pietre sinterizzate, che riproducono l'estetica del marmo senza dividerne la natura fisica o culturale. La crescente diffusione di tali surrogati testimonia come, nel mercato contemporaneo, il valore del marmo sia spesso ridotto alla sua immagine superficiale, separata dalla sua consistenza materiale e dalla sua complessità geologica. Si assiste così a un processo di progressiva smaterializzazione del significato del marmo, in cui la sua identità viene traspunta in pattern visivo riproducibile e astratto, indipendentemente dalla presenza della materia reale (Baudrillard, 1994). Tale fenomeno rende ancora più urgente una riflessione critica volta a distinguere il marmo come immagine dal marmo come materia, recuperandone la specificità progettuale oltre la mera dimensione iconica. Alla luce di queste considerazioni, il marmo appare oggi intrappolato in una duplice condizione culturale: da un lato continua a essere investito di un immaginario storico che ne enfatizza monumentalità, lusso e permanenza; dall'altro rischia di essere ridotto a semplice texture simulabile, svuotata della propria consistenza materiale e percettiva. In entrambe le letture, il materiale viene subordinato a una logica rappresentativa che ne limita il potenziale progettuale. Superare questa impasse implica quindi ridefinire criticamente il marmo non come segno o rivestimento, ma come materia attiva nella costruzione dello spazio e dell'esperienza, aprendo la strada a una sua reinterpretazione attraverso paradigmi progettuali capaci di restituirgli agency materiale e centralità operativa nel progetto contemporaneo.

Bauhaus e cultura materiale: verso una teoria moderna della materia progettata

La fondazione della Bauhaus nel 1919 segna uno dei momenti più significativi nella ridefinizione moderna del rapporto tra progetto, tecnica e materia, introducendo una concezione del materiale che supera tanto la tradizione decorativa ottocentesca quanto l'approccio puramente costruttivo dell'ingegneria industriale. All'interno della scuola, la materia non viene considerata un supporto neutro della

this condition, but rather to its reconfiguration. Whilst the Modern Movement promoted a rejection of historicist ornamentation and a re-evaluation of structural sincerity, marble continued to be used as a cladding and representational material, often stripped of its original structural function and reduced to an applied aesthetic surface. In many examples of twentieth-century architecture, it is retained as a sign of prestige or as a material reference to tradition, but stripped of the tectonic role that had historically justified its presence. This transformation reinforces its interpretation as the 'noble skin' of architecture, consolidating a separation between material and construction that accentuates its ornamental dimension (Frampton, 1995). In the contemporary context, this interpretation largely persists, despite the growing use of marble in design contexts different from the monumental tradition. The use of the material in interior design, retail, hospitality and product design has indeed broadened its applications, but has not always altered its symbolic framework. Marble is often still chosen to evoke exclusivity, luxury, authenticity or continuity with historicised imagery, according to material branding logic that prioritises its communicative dimension over its design dimension (Karana, Hekkert, & Kandachar, 2008). In this sense, its use in contemporary design is frequently subordinated to the material's ability to convey pre-established values rather than to its generative potential for defining space and experience. This situation is further complicated by the emergence of substitute materials and simulated surfaces, such as marble-look porcelain stoneware, decorative laminates and sintered stone, which reproduce the aesthetics of marble without sharing its physical or cultural nature. The growing prevalence of such substitutes demonstrates how, in the contemporary market, the value of marble is often reduced to its superficial image, separated from its material texture and geological complexity. We are thus witnessing a process of progressive dematerialisation of marble's meaning, in which its identity is transposed into a reproducible and abstract visual pattern, independent of the presence of the actual material (Baudrillard, 1994). This phenomenon makes a critical reflection all the more urgent, aimed at distinguishing marble as an image from marble as a material, thereby recovering its design specificity beyond its mere iconic dimension. In light of these considerations, marble today appears trapped in a dual cultural condition: on the one hand, it continues to be imbued with a historical imagery that emphasises its monu-

forma, né un semplice dato tecnico da subordinare alla composizione, ma un elemento attivo e generativo del processo progettuale, dotato di qualità percettive, strutturali ed espressive che devono essere comprese, esplorate e integrate nella definizione dell'artefatto. In questa prospettiva, la Bauhaus contribuisce a costruire una delle prime teorie moderne della cultura materiale nel design, fondata sull'idea che forma, funzione, processo produttivo e natura della materia costituiscano un sistema unitario e inscindibile (Droste, 2019). Tale impostazione trova una delle sue espressioni più rilevanti nel principio della *Materialgerechtigkeit*, concetto che può essere tradotto come "appropriatezza al materiale" o "verità del materiale", secondo cui ogni materiale possiede caratteristiche intrinseche che devono guidarne l'impiego progettuale e orientarne l'espressione formale. Questo principio non implica una semplice adesione mimetica alle proprietà fisiche della materia, ma una più complessa corrispondenza tra qualità materica, logica costruttiva e configurazione dell'oggetto, nella convinzione che la forma debba emergere dalla comprensione critica delle potenzialità e dei limiti del materiale stesso (Banham, 1980). In tale visione, il progetto non si sovrappone alla materia imponendole una forma arbitraria, bensì si sviluppa come negoziazione tra intenzione formale e comportamento materiale. L'importanza attribuita alla conoscenza sensoriale e sperimentale della materia emerge



mentality, luxury and permanence; on the other, it risks being reduced to a mere simulable texture, stripped of its material and perceptual consistency. In both interpretations, the material is subordinated to a representational logic that limits its design potential. Overcoming this impasse, therefore, involves critically redefining marble not as a sign or cladding, but as an active material in the construction of space and experience, paving the way for its reinterpretation through design paradigms that restore its material agency and operational centrality in contemporary design.





















Bauhaus and material culture: towards a modern theory of designed matter

The founding of the Bauhaus in 1919 marks one of the most significant moments in the modern redefinition of the relationship between design, technique and matter, introducing a conception of material that transcends both the nineteenth-century decorative tradition and the purely constructive approach of industrial engineering. Within the school, matter is not regarded as a neutral support for form, nor as a mere technical datum to be subordinated to composition, but as an active and generative element of the design process, endowed with perceptual, structural and expressive qualities that must be understood, explored and integrated into the definition of the artefact. From this perspective, the Bauhaus helped to establish one of the first modern theories of material culture in design, founded on the idea that form, function, the production process and the nature of the material constitute a unified and inseparable system (Droste, 2019). This approach finds one of its most significant expressions in the principle of *Materialgerechtigkeit*. This concept can be translated as 'material appropriateness' or 'material truth', according to which every material possesses intrinsic characteristics that must guide its use in design and shape its formal expression. This principle does not imply a mere mimetic adherence to the physical properties of the material, but a more complex correspondence between material quality, constructive logic and the configuration of the object, in the belief that form must emerge from a critical understanding of the material's own potential and limitations (Banham, 1980). In this view, the design does not impose itself on the material by forcing an arbitrary form upon it, but rather develops as a negotiation between formal intention and material behaviour. The importance attributed to sensory and experimental knowledge of the material is particularly evident in the

con particolare evidenza nei Vorkurs, i corsi propedeutici introdotti inizialmente da Johannes Itten e successivamente rielaborati da Josef Albers e László Moholy-Nagy. In questi laboratori, gli studenti erano invitati a manipolare, combinare e analizzare materiali differenti non per apprendere un uso codificato, ma per comprenderne empiricamente le proprietà tattili, ottiche, elastiche e strutturali, sviluppando una sensibilità progettuale fondata sull'esperienza diretta della materia (Wick, 2000). L'obiettivo pedagogico non consisteva nella mera acquisizione di competenze tecniche, bensì nella costruzione di una consapevolezza materiale capace di informare criticamente ogni scelta progettuale. Tale approccio anticipa molte delle odierne riflessioni sul design multisensoriale e sulla centralità della percezione corporea nell'esperienza del progetto. Particolarmente rilevante, in questo contesto, è il contributo di Moholy-Nagy, che interpreta la materia non solo come sostanza fisica, ma come mezzo relazionale attraverso cui attivare interazioni percettive e trasformazioni esperienziali. Nella sua visione, materiali e superfici non devono essere valutati esclusivamente per la loro stabilità strutturale o per il loro valore ornamentale, ma per la capacità di produrre effetti luminosi, tattili e spaziali in relazione al corpo e al movimento dell'utente (Moholy-Nagy, 1947). Questa concezione amplia radicalmente il ruolo della materia nel progetto, spostandolo da componente costruttiva a interfaccia percettiva, e risulta oggi particolarmente pertinente per reinterpretare materiali tradizionali come il marmo in chiave contemporanea. Parallelamente, la Bauhaus promuove un ripensamento del rapporto tra artigianato e industria, sostenendo che il valore della materia non risiede nella sua lavorazione manuale o nella sua rarità intrinseca, bensì nella capacità di essere trasformata attraverso processi produttivi coerenti con le logiche tecnologiche del proprio tempo. L'integrazione tra sperimentazione artistica e produzione industriale rappresenta uno dei cardini della scuola, che concepisce la standardizzazione non come impoverimento del progetto, ma come opportunità per una nuova qualità formale e materiale fondata sulla precisione, sulla ripetibilità e sulla democratizzazione dell'oggetto ben progettato (Gropius, 1965). In questa prospettiva, la modernità materiale non è definita dalla natura del materiale impiegato, ma dalla capacità del progetto di reinterpretarlo criticamente attraverso i processi produttivi contemporanei. Applicata al dibattito odierno, la cultura materiale bauhausiana offre dunque un framework teorico particolarmente efficace per rileggere materiali storicamente codificati come il marmo oltre le convenzioni che ne hanno limitato la ricezione progettuale. Se la modernità della materia non dipende dalla sua novità tecnologica ma dalla sua reinterpretazione critica entro nuovi paradigmi produttivi, percettivi e culturali, allora anche un materiale ancestrale come il marmo può essere considerato profondamente contemporaneo, a condizione che venga sottratto alla propria tradizionale funzione ornamentale e reintegrato in una logica progettuale capace di valorizzarne proprietà, comportamento e potenziale trasformativo. La prospettiva bauhausiana consente quindi di superare la dicotomia tra materiali "storici" e materiali "innovativi", sostituendola con una visione in cui ogni materia può essere moderna se ripensata come parte attiva del processo progettuale. Alla luce di tale quadro teorico, il marmo può essere reinterpretato non più come residuo di una cultura decorativa preindustriale, ma come materia suscettibile di nuova agency progettuale attraverso la convergenza tra conoscenza sensoriale, innovazione tecnologica e riformulazione dei processi produttivi. È proprio su questa possibilità che si fonda la rilettura proposta nel presente contributo: considerare il marmo come materiale contemporaneo non in virtù di un aggiornamento stilistico della sua immagine, ma attraverso una ridefinizione radicale del suo ruolo entro i paradigmi della materia progettata elaborati dalla modernità bauhausiana.

Oltre l'ornamento: rilettura del marmo attraverso i paradigmi bauhausiani

Rileggere il marmo attraverso i paradigmi della cultura materiale elaborati dalla Bauhaus significa sottrarlo alla tradizionale interpretazione che lo associa prevalentemente a monumentalità, rappresentazione e lusso, per ricollocarlo entro una visione progettuale in cui la materia diviene elemento generativo della forma, dell'esperienza e della costruzione spaziale. In questa prospettiva, il marmo può essere considerato non come residuo della tradizione, ma come medium attivo di una nuova cultura del progetto, capace di acquisire contemporaneità attraverso la reinterpretazione critica delle proprie qualità intrinseche, dei processi produttivi disponibili e delle esigenze percettive del presente. Un primo elemento di tale rilettura riguarda la restituzione di centralità alle proprietà specifiche del materiale. Le venature, la densità, la massa, la riflettanza e la profondità ottica che caratterizzano il marmo non devono essere interpretate come meri attributi decorativi, bensì come qualità progetualmente operative capaci di influenzare la costruzione della forma e la percezione dello spazio. Come osserva Zumthor (2006), ogni materiale possiede una specifica atmosfera derivante dalla propria presenza fisica e dalla modalità con cui interagisce con luce e corpo umano; il progetto contem-

CATEGORIA	STRATEGIE PROGETTUALI	ESEMPI DI LINGUAGGIO	POTENZIALITÀ ESPRESSIVE
01 MATERICITÀ  	Valorizzare le caratteristiche intrinseche del marmo: venature, cromie, traslucenza, porosità.		Autenticità, unicità, permanenza, profondità visiva e tattile. 
02 GEOMETRIA  	Impiego di geometrie modulari, pattern ripetitivi, composizioni ordinarie e parametriche.		Ordine, ritmo, struttura, relazioni spaziali, continuità visiva. 
03 RILIEVO  	Lavorazioni di superficie per generare rilievi, incisioni, scannellature e texture tridimensionali.		Luce e ombra, tattilità, dinamismo, esperienza sensoriale. 
04 TECNOLOGIA  	Utilizzo di tecnologie digitali e di fabbricazione avanzata per esplorare nuove possibilità formali.		Precisione, complessità, personalizzazione, innovazione. 
05 IBRIDAZIONE  	Integrazione del marmo con altri materiali per ampliare le possibilità espressive e funzionali.		Contrasto, equilibrio, performance, sostenibilità progettuale. 

DAL MATERIALE AL SIGNIFICATO



MATERIA NATURALE

Massa, resistenza, durata nel tempo.



TRASFORMAZIONE PROGETTUALE

Tecniche, tecnologie e culture del progetto.



SUPERFICIE PROGETTATA

Significato, esperienza, cultura del progetto.



VALORE CULTURALE

Identità, memoria, innovazione, responsabilità.

Vorkurs, the preparatory courses initially introduced by Johannes Itten and subsequently revised by Josef Albers and László Moholy-Nagy. In these workshops, students were invited to manipulate, combine, and analyse different materials, not to learn a codified use of them, but to empirically understand their tactile, optical, elastic, and structural properties, developing a design sensibility grounded in direct experience of the material (Wick, 2000). The pedagogical objective was not merely the acquisition of technical skills, but rather the development of a material awareness capable of critically informing every design choice. This approach anticipates many of today's reflections on multisensory design and the centrality of bodily perception in the design experience. Particularly relevant in this context is Moholy-Nagy's contribution, which interprets matter not only as a physical substance but also as a relational medium through which to activate perceptual interactions and experiential transformations. In his view, materials and surfaces should not be evaluated solely for their structural stability or ornamental value, but for their capacity to produce luminous, tactile and spatial effects in relation to the user's body and movement (Moholy-Nagy, 1947). This conception radically expands the role of material in design, shifting it from a structural component to a perceptual interface, and is particularly relevant today for reinterpreting traditional materials such as marble in a contemporary key. At the same time, the Bauhaus promoted a rethinking of the relationship between craftsmanship and industry, arguing that the value of a material does not lie in its manual processing or intrinsic rarity, but rather in its capacity to be transformed through production processes consistent with the technological logic of its time. The integration of artistic experimentation and industrial production represents one of the cornerstones of the school, which conceives of standardisation not as an impoverishment of design, but as an opportunity for a new formal and material quality founded on precision, repeatability and the democratisation of the well-designed object (Gropius, 1965). From this perspective, material modernity is not defined by the material used, but by the design's ability to critically reinterpret it through contemporary production processes. Applied to today's debate, Bauhaus material culture thus offers a particularly effective theoretical framework for reinterpreting historically codified materials such as marble beyond the conventions that have limited their design reception. If the modernity of a material

does not depend on its technological novelty but on its critical reinterpretation within new productive, perceptual and cultural paradigms, then even an ancestral material such as marble can be considered profoundly contemporary, provided it is removed from its traditional ornamental function and reintegrated into a design logic capable of enhancing its properties, behaviour and transformative potential. The Bauhaus perspective thus allows us to overcome the dichotomy between 'historical' and 'innovative' materials, replacing it with a vision in which any material can be modern if reimagined as an active part of the design process. In light of this theoretical framework, marble can be reinterpreted not as a remnant of a pre-industrial decorative culture, but as a material capable of new design agency through the convergence of sensory knowledge, technological innovation and the reformulation of production processes. It is precisely on this possibility that the reinterpretation proposed in this paper is based: considering marble as a contemporary material not by virtue of a stylistic update of its image, but through a radical redefinition of its role within the paradigms of designed matter developed by Bauhaus modernism.

Beyond ornamentation: a reinterpretation of marble through Bauhaus paradigms

Reinterpreting marble through the paradigms of material culture developed by the Bauhaus means removing it from the traditional interpretation that associates it primarily with monumentality, representation and luxury, and repositioning it within a design vision in which the material becomes a generative element of form, experience and spatial construction. From this perspective, marble can be considered not as a remnant of tradition, but as an active medium of a new design culture, capable of acquiring a contemporary dimension through the critical reinterpretation of its intrinsic qualities, the available production processes and the perceptual demands of the present. A key aspect of this reinterpretation concerns restoring centrality to the material's specific properties. The veining, density, mass, reflectance and optical depth that characterise marble must not be interpreted as mere decorative attributes, but rather as design-operational qualities capable of influencing the construction of form and the perception of space. As Zumthor (2006) observes, every material possesses a specific atmosphere deriving from its physical presence and its interaction with light and the human body; contemporary design should therefore not use the

material as a mere finish, but as an atmospheric component capable of structuring the sensory quality of space. Applied to marble, this principle allows us to move beyond reducing it to an iconic texture, thereby highlighting its capacity to generate complex perceptual effects through translucency, chromatic depth, tactility and light reflection. A second interpretative approach concerns moving beyond the stereotomic conception of marble as a monolithic block in favour of a modular and systemic reinterpretation. Whereas tradition has favoured its monumentality and massive continuity, the Bauhausian approach invites us to consider the material in relation to the processes of standardisation, serialisation and modularity characteristic of industrial modernity. In this sense, contemporary marble can be reimagined as a modular component, panel or serial unit capable of generating complex compositional systems through logics of aggregation and repetition. As Schumacher (2011) observes, contemporary design is increasingly oriented towards systemic and parametric configurations, in which materials cease to be passive entities and become performative elements within dynamic modular structures. Linked to this reconfiguration is the possibility of interpreting marble as a perceptual surface and a multisensory interface, consistent with the Bauhaus's centrality of the tactile and visual experience of the material. Far from being perceived solely as a smooth, polished surface, contemporary marble can be worked, engraved, or micro-textured to produce reliefs and surface morphologies that amplify its sensory behaviour. Such transformations allow the material to enter the realm of surface design, where the surface no longer represents the outer boundary of the object but an active space for perceptual and communicative interaction (Lefteri, 2014). In this context, marble emerges as a sensitive interface capable of modulating light, shadow, reflection and tactility, actively participating in the experiential construction of space. A further aspect concerns the reconciliation between natural material and industrial process, a central theme in Bauhaus thinking. Traditionally, the cultural value of marble has been linked to its natural uniqueness and artisanal craftsmanship; however, from a contemporary perspective, the material's quality can be redefined through interaction with advanced technologies that enhance its precision, geometric complexity, and expressive possibilities. Numerical machining, robotics and digital fabrication systems do not negate marble's natural identity, but rather actualise its potential, placing it within

a new logic of computational design and advanced manufacturing (Oxman, 2017). Through this theoretical lens, marble thus emerges as a material fully open to modern and contemporary reinterpretation. Its significance no longer lies primarily in what it represents, but in its capacity to activate relationships between material, technique, perception and space. From this perspective, marble can be understood not as a relic of a historicised decorative culture, but as a designed material—that is, an active substance whose contemporary identity derives from the project's ability to critically reconfigure its behaviour, perception, and modes of use.

From block to active surface

The redefinition of marble as a designed material finds concrete expression in the technological transformations that, in recent decades, have profoundly altered the processes of working with stone. Whilst historically marble has been bound to a stereotomic logic based on mass, gravity and the manual removal of material, the introduction of digital fabrication tools and advanced production systems has progressively expanded its expressive and applicative possibilities, enabling its reconfiguration as an active surface and a performative component of contemporary design. This transformation concerns not only the efficiency of production processes, but also the very meaning of the material, redefining its role within design culture. Among the most significant innovations is the spread of computer numerical control (CNC) machining, which has introduced levels of precision and morphological complexity previously unattainable in stoneworking. Multi-axis CNC milling machines and robotic systems now make it possible to create deep engravings, three-dimensional textures, parametric surfaces and complex geometries directly on the material, overcoming the traditional dichotomy between smooth surface and sculpted mass. Marble is thus no longer conceived as a simple volume to be shaped, but as an articulated morphological field, susceptible to topographical variations and controlled modulations. As Menges (2012) observes, digital fabrication redefines the relationship between design and production, enabling operational continuity between the computational model and physical materialisation that radically transforms the material's expressive potential. At the same time, high-precision cutting techniques such as waterjet and automated profiling have enabled the controlled fragmentation of marble into thin, modular, and highly customisable components, expand-

poraneo non dovrebbe quindi utilizzare il materiale come semplice finitura, ma come componente atmosferica in grado di strutturare la qualità sensoriale dello spazio. Applicato al marmo, questo principio consente di superarne la riduzione a texture iconica per valorizzarne la capacità di generare effetti percettivi complessi attraverso traslucenza, profondità cromatica, tattilità e riflessione luminosa. Una seconda direttrice interpretativa riguarda il superamento della concezione stereotomica del marmo come blocco monolitico a favore di una sua rilettura modulare e sistemica. Laddove la tradizione ne ha privilegiato la monumentalità e la continuità massiva, l'approccio bauhausiano invita a considerare il materiale in relazione ai processi di standardizzazione, serializzazione e componibilità propri della modernità industriale. In questo senso, il marmo contemporaneo può essere ripensato come componente modulare, pannello o unità seriale capace di generare sistemi compositivi complessi attraverso logiche di aggregazione e ripetizione. Come osserva Schumacher (2011), la contemporaneità progettuale è sempre più orientata verso configurazioni sistemiche e parametriche, in cui i materiali cessano di essere entità passive per diventare elementi performativi all'interno di strutture modulari dinamiche. A questa riconfigurazione si lega la possibilità di interpretare il marmo come superficie percettiva e interfaccia multisensoriale, coerentemente con la centralità attribuita dalla Bauhaus all'esperienza tattile e visiva della materia. Lungi dall'essere percepito esclusivamente come superficie liscia e levigata, il marmo contemporaneo può essere lavorato, inciso o micro-texturizzato per produrre rilievi e morfologie superficiali capaci di amplificarne il comportamento sensoriale. Tali trasformazioni consentono al materiale di entrare nel campo del surface design, dove la superficie non rappresenta più il limite esterno dell'oggetto ma uno spazio attivo di interazione percettiva e comunicativa (Lefteri, 2014). Il marmo, in questo quadro, si configura come interfaccia sensibile capace di modulare luce, ombra, riflessione e tattilità, partecipando attivamente alla costruzione esperienziale dello spazio. Un ulteriore aspetto riguarda la riconciliazione tra materia naturale e processo industriale, tema centrale nella riflessione bauhausiana. Tradizionalmente, il valore culturale del marmo è stato legato alla sua unicità naturale e alla lavorazione artigianale; tuttavia, in un'ottica contemporanea, la qualità del materiale può essere ridefinita proprio attraverso l'interazione con tecnologie avanzate che ne ampliano precisione, complessità geometrica e possibilità espressive. La lavorazione numerica, la robotica e i sistemi di fabbricazione digitale non negano l'identità naturale del marmo, bensì ne attualizzano il potenziale, inserendolo entro una nuova logica di progettazione computazionale e manifattura avanzata (Oxman, 2017). Attraverso questa lente teorica, il marmo emerge dunque come materiale pienamente suscettibile di una reinterpretazione moderna e contemporanea. La sua rilevanza non risiede più principalmente in ciò che esso rappresenta, ma nella capacità di attivare relazioni tra materia, tecnica, percezione e spazio. In tale prospettiva, il marmo può essere compreso non come reliquia di una cultura decorativa storicizzata, ma come materia progettata, ossia come sostanza attiva la cui identità contemporanea deriva dalla capacità del progetto di riconfigurarne criticamente comportamento, percezione e modalità d'impiego.

Dal blocco alla superficie attiva

La ridefinizione del marmo come materia progettata trova concreta espressione nelle trasformazioni tecnologiche che, negli ultimi decenni, hanno modificato profondamente i processi di lavorazione della materia lapidea. Se storicamente il marmo è stato vincolato a una logica stereotomica fondata sulla massa, sulla gravità e sulla sottrazione manuale della materia, l'introduzione di strumenti di fabbricazione digitale e sistemi avanzati di produzione ne ha progressivamente ampliato le possibilità espressive e applicative, consentendone una riconfigurazione come superficie attiva e componente performativa del progetto contemporaneo. Tale trasformazione non riguarda soltanto l'efficienza dei processi produttivi, ma investe il significato stesso del materiale, ridefinendone il ruolo all'interno della cultura del design. Tra le innovazioni più rilevanti si colloca la diffusione della lavorazione a controllo numerico, che ha introdotto livelli di precisione e complessità morfologica precedentemente inaccessibili nella lavorazione lapidea. Fresatrici CNC multiasse e sistemi robotici consentono oggi di realizzare incisioni profonde, texture tridimensionali, superfici parametriche e geometrie complesse direttamente sulla materia, superando la tradizionale dicotomia tra superficie liscia e massa scolpita. Il marmo viene così progettato non più come semplice volume da sagomare, ma come campo morfologico articolato, suscettibile di variazioni topografiche e modulazioni controllate. Come osserva Menges (2012), la fabbricazione digitale ridefinisce il rapporto tra progettazione e produzione, permettendo una continuità operativa tra modello computazionale e materializzazione fisica che trasforma radicalmente il potenziale espressivo della materia. Parallelamente, tecniche di taglio ad alta precisione come waterjet e profiling automatizzato hanno reso possibile la frammentazio-

ing its use in cladding systems, panelling, and complex assemblies. This evolution has facilitated the shift from a conception of marble as a monolithic element to its interpretation as a discrete system of aggregable components, compatible with contemporary approaches to prefabrication, dry assembly and adaptive design (Kolarevic, 2003). Marble thus takes on a new systemic dimension, becoming part of modular configurations that transcend its traditional use as a continuous, solid material. A further significant development concerns technologies for structural lightweighting and hybrid composition, which have enabled overcoming one of the material's main historical limitations: its weight. Through stone veneer systems, composite panels and lightweight structural supports, marble can now be used in reduced thicknesses and in configurations previously impractical, retaining its material identity whilst gaining lightness, flexibility of application and greater logistical efficiency. This controlled 'dematerialisation' of the material does not diminish its value, but broadens its scope of application, bringing it closer to the performance logic of advanced composite materials (Addington & Schodek, 2005). At the same time, the growing focus on sustainability has encouraged the development of processes for the recovery and reuse of stone processing waste, promoting the spread of reconstituted materials and marble agglomerates obtained from the reuse of quarry residues and processing dust. Although these applications lie partly on the fringes of natural marble as traditionally understood, they demonstrate a broadening of stone design culture towards more circular models of material management, consistent with a contemporary vision of production geared towards waste reduction and the valorisation of secondary resources (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016). Taken together, these innovations have progressively shifted marble from the realm of heavy construction to that of surface design and experiential design. The stone surface, once conceived as a simple static cladding, has now become a field of experimentation in which texture, relief, porosity and reflectance can be calibrated to generate specific optical, tactile and atmospheric effects. As highlighted by Pallasmaa (2012), the quality of the architectural experience depends to a large extent on the ability of surfaces to mediate the sensory relationship between body and space; from this perspective, the digitally processed marble surface takes on an active role in the construction of environmental perception, transcending the



ne controllata del marmo in componenti sottili, modulari e altamente customizzabili, ampliandone l'impiego in sistemi di rivestimento, pannellature e assemblaggi complessi. Questa evoluzione ha favorito il passaggio da una concezione del marmo come elemento monolitico a una sua interpretazione come sistema discreto di componenti aggregabili, compatibile con logiche contemporanee di prefabbricazione, montaggio a secco e progettazione adattiva (Kolarevic, 2003). Il marmo assume così una nuova dimensione sistemica, diventando parte di configurazioni modulari che ne superano l'impiego tradizionale come materiale continuo e massivo. Un ulteriore sviluppo significativo riguarda le tecnologie di alleggerimento strutturale e composizione ibrida, che hanno consentito di superare uno dei principali limiti storici del materiale: il peso. Attraverso sistemi di stone veneer, pannelli compositi e supporti strutturali alleggeriti, il marmo può oggi essere utilizzato in spessori ridotti e in configurazioni prima impraticabili, mantenendo la propria identità materica pur acquisendo leggerezza, flessibilità applicativa e maggiore efficienza logistica. Questa smaterializzazione controllata del materiale non ne riduce il valore, ma ne amplia le condizioni operative, avvicinandolo alla logica prestazionale dei materiali compositi avanzati (Addington & Schodek, 2005). Parallelamente, la crescente attenzione alla sostenibilità ha incentivato lo sviluppo di processi di recupero e riuso degli scarti di lavorazione lapidea, favorendo la diffusione di materiali ricomposti e agglomerati marmorei ottenuti dal reimpiego di residui di cava e polveri di lavorazione. Sebbene tali applicazioni si collochino in parte ai margini del marmo naturale tradizionalmente inteso, esse testimoniano un ampliamento

neutrality of traditional cladding. The technical innovations described here, therefore, do not represent a mere modernisation of production processes, but an ontological transformation of the material within the design. Through the convergence of digital fabrication, materials engineering and parametric design, marble ceases to be interpreted as a passive material to be applied or sculpted, becoming a programmable substrate and a performative surface instead. This transition forms the operational foundation for a new era of marble design, in which the stone material can be fully integrated into the languages and logics of contemporary design.

Marble as a medium of surface design

The technological and cultural transformation that has swept through the world of marble in recent years has progressively facilitated its entry into the field of surface design, a domain in which the material is no longer considered a mere applied finish, but an active device in the perceptual, narrative and performative construction of space. From this perspective, the surface ceases to coincide with the object's or architecture's outer boundary, instead assuming the role of a sensory interface capable of mediating relationships among body, light, material, and environment. Contemporary marble, freed from its traditional function as a monumental cladding, can therefore be reinterpreted as a design medium capable of producing atmospheric effects, tactile articulations and complex optical behaviours, fully embracing the logic of multisensory design and the performative surface (Lefteri, 2014; Pallasmaa, 2012). An emblematic example of this transformation is provided by the collections developed by Lithos Design, which have redefined the relationship between marble and three-dimensional decoration through the systematic use of CNC machining to create modular stone surfaces with high relief. In collections such as Rilievi and Le Pietre Incise, marble no longer functions as a smooth surface or a substrate for finishes, but as a dynamic plastic field in which engraving, depth and geometric modulation produce effects of light and shadow that vary in space and time. The material is thus reinterpreted as a morphological matrix capable of activating a kinetic perceptual experience, consistent with a conception of the surface as a relational rather than a static element. A second significant design trajectory can be traced in the work of Salvatori, who has helped to redefine marble as a material for contemporary interior design through modular collections that emphasise



texture, seriality and modularity. Projects such as Bamboo, Plissé and Raw demonstrate how stone can be organised into modular and serialised surface systems, in which the controlled repetition of three-dimensional patterns generates spatial continuity and perceptual variation. In these cases, marble is removed from the logic of the unique piece and brought back into an industrial and systemic grammar that recalls the Bauhaus principles of standardisation and modularity. A third line of experimentation emerges in the work of Marsotto Edizioni, which has fostered collaboration between international designers and the stone industry to explore the potential of marble in contemporary product and furniture design. Through objects and furnishings designed by figures such as Jasper Morrison and Konstantin Grcic, marble is progressively stripped of its monumental aura and reinterpreted as an everyday, functional, and domestic material. In these contexts, the material is valued not for its monumentality but for its ability to integrate into serial and essential forms, demonstrating how marble can assume an ordinary and modern role in product design without losing its sensory identity. Taken together, these case studies show how contemporary marble design is undergoing a profound disciplinary reconfiguration. Marble is no longer used primarily as a structural material or as a surface representing luxury, but as a complex design component capable of assuming different roles: a perceptual interface, a modular system, an atmospheric device and a material for serial design. This plurality bears witness to the

transition from a closed typological conception of the material to an open, performative logic, in which marble is redefined in terms of the relationships it establishes with technology, space, and the user. This evolution is particularly significant when compared with the growing prevalence of ceramic and sintered surfaces that mimic marble's aesthetics. Whilst these materials confirm the enduring visual appeal of the marble imagery, the cases analysed show that the contemporary value of authentic marble no longer lies solely in its image, but in its ability to evoke material behaviours, tactile depths and perceptual qualities that superficial simulation can scarcely replicate in full. In this sense, contemporary marble does not compete with imitative materials on the level of iconic representation, but on that of sensory experience and material complexity. Marble thus emerges as a medium fully integrated into the contemporary culture of surface design: no longer merely a natural material to be preserved for its historical iconicity, but an open, malleable and performative design platform, capable of engaging with contemporary demands for modularity, multisensory experiences, digital fabrication and experiential design. In this new context, the value of marble does not derive from its place within tradition, but from its capacity to be continually reinterpreted as an active design material.

Discussion

The theoretical and design evidence analysed shows that the contemporary transformation of marble does not coincide with a mere stylistic

evolution or the adoption of new production techniques, but represents a deeper redefinition of its epistemological status within design culture. What emerges is not merely an update of the methods used to work the material, but a reconfiguration of its disciplinary identity: marble no longer appears as a material intrinsically linked to monumentality, representation and permanence, but as a material open to processes of reinterpretation that radically transform its function, perception and cultural value. This shift suggests that a material's contemporaneity does not depend on its chronological origin or technological novelty, but on the project's ability to critically redefine its role through new theoretical, productive and sensory paradigms. The reinterpretation of marble through Bauhaus material culture demonstrates, in this sense, how an ancestral material can be fully integrated into the logic of modern design without relinquishing its historical and geological identity. Its modernisation does not occur through the negation of its nature or its artificial simulation, but rather through a reinterpretation of its intrinsic properties in light of the possibilities offered by contemporary technologies. The project does not intervene to neutralise the material's specificity, but to activate it within new spatial, perceptual and productive configurations. In this sense, marble stands as a paradigmatic example of the 'agency of materials' described by Ingold (2013), who argues that matter actively participates in the design process through its own properties, resistances, and behaviours. This transformation, however, also gives rise to a series of critical tensions. The first concerns the relationship between material authenticity and technological artificialisation. Whilst digital technologies amplify the expressive and performative potential of marble, there is a risk that excessive geometric and superficial manipulation may lead to a progressive abstraction of the material from its geological identity, reducing it to a neutral medium for formal experiments independent of its nature. From this perspective, the design challenge does not lie in limiting technological intervention, but rather in calibrating the degree of transformation so that manipulation does not compromise the legibility of the material's specificity. A second tension concerns the relationship between natural uniqueness and industrial standardisation. The culture of marble is historically founded on the irreproducibility of its veining, the chromatic singularity of the blocks, and the geological unpredictability of the material. The transformation of marble into a modular, serial and industrial-

della cultura progettuale lapidea verso modelli più circolari di gestione della materia, coerenti con una visione contemporanea della produzione orientata alla riduzione dello spreco e alla valorizzazione delle risorse secondarie (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016). L'insieme di queste innovazioni ha progressivamente spostato il marmo dal dominio della costruzione pesante a quello del surface design e della progettazione esperienziale. La superficie lapidea, una volta concepita come semplice rivestimento statico, diventa oggi un campo di sperimentazione in cui texture, rilievo, porosità e riflettanza possono essere calibrati per generare comportamenti ottici, tattili e atmosferici specifici. Come evidenziato da Pallasmaa (2012), la qualità dell'esperienza architettonica dipende in larga misura dalla capacità delle superfici di mediare il rapporto sensoriale tra corpo e spazio; in questa prospettiva, la superficie marmorea lavorata digitalmente assume un ruolo attivo nella costruzione della percezione ambientale, superando la neutralità del rivestimento tradizionale. Le innovazioni tecniche qui descritte non rappresentano dunque una semplice modernizzazione dei processi produttivi, ma una trasformazione ontologica del materiale nel progetto. Attraverso la convergenza tra digital fabrication, ingegnerizzazione dei materiali e progettazione parametrica, il marmo cessa di essere interpretato come materia passiva da applicare o scolpire, per diventare substrato programmabile e superficie performativa. Tale passaggio costituisce il fondamento operativo per una nuova stagione del marble design, in cui la materia lapidea può essere pienamente integrata nei linguaggi e nelle logiche del design contemporaneo.

Il marmo come medium del surface design

La trasformazione tecnologica e culturale che ha investito il marmo negli ultimi anni ne ha progressivamente favorito l'ingresso nel campo del surface design, ambito nel quale la materia non è più considerata semplice finitura applicata, ma dispositivo attivo nella costruzione percettiva, narrativa e performativa dello spazio. In questa prospettiva, la superficie cessa di coincidere con il limite esterno dell'oggetto o dell'architettura per assumere il ruolo di interfaccia sensibile capace di mediare relazioni tra corpo, luce, materia e ambiente. Il marmo contemporaneo, liberato dalla propria tradizionale funzione di rivestimento monumentale, può dunque essere reinterpretato come medium progettuale capace di produrre effetti atmosferici, articolazioni tattili e comportamenti ottici complessi, entrando pienamente nella logica della progettazione multisensoriale e della superficie performativa (Lefteri, 2014; Pallasmaa, 2012). Un caso emblematico di tale trasformazione è rappresentato dalle collezioni sviluppate da Lithos Design, che hanno ridefinito il rapporto tra marmo e decorazione tridimensionale attraverso l'impiego sistematico della lavorazione CNC per la realizzazione di superfici lapidee modulari ad alto rilievo. In collezioni come Rilievi e Le Pietre Incise, il marmo non agisce più come superficie liscia o supporto di finiture, ma come campo plastico dinamico in cui incisione, profondità e modulazione geometrica producono effetti di luce e ombra variabili nello spazio e nel tempo. Il materiale viene così reinterpretato come matrice morfologica capace di attivare un'esperienza percettiva cinetica, coerente con una concezione della superficie come elemento relazionale e non statico. Una seconda traiettoria progettuale significativa è rintracciabile nel lavoro di Salvatori, che ha contribuito a ridefinire il marmo come materiale per il design d'interni contemporaneo attraverso collezioni modulari che enfatizzano texture, serialità e componibilità. Progetti quali Bamboo, Plissé e Raw mostrano come la materia lapidea possa essere organizzata in sistemi di superficie modulari e serializzati, in cui la ripetizione controllata di pattern tridimensionali genera continuità spaziale e variazione percettiva. In questi casi, il marmo viene sottratto alla logica del pezzo unico e ricondotto a una grammatica industriale e sistemica che richiama i principi bauhausiani di standardizzazione e modularità. Una terza linea di sperimentazione emerge nel lavoro di Marsotto Edizioni, che ha promosso la collaborazione tra designer internazionali e industria lapidea per esplorare il potenziale del marmo nel product e furniture design contemporaneo. Attraverso oggetti e arredi progettati da designer quali Jasper Morrison e Konstantin Grcic, il marmo viene progressivamente sottratto alla propria aura monumentale per essere reinterpretato come materiale quotidiano, funzionale e domestico. In tali esperienze, la materia non è valorizzata per la sua monumentalità, ma per la capacità di integrarsi in tipologie seriali ed essenziali, dimostrando come il marmo possa assumere un ruolo ordinario e moderno nel design del prodotto senza perdere la propria identità sensoriale. Considerati nel loro insieme, questi casi studio mostrano come il marble design contemporaneo stia attraversando una profonda riconfigurazione disciplinare. Il marmo non è più impiegato prevalentemente come materiale strutturale o come superficie rappresentativa di lusso, ma come componente progettuale complesso capace di assumere ruoli differenti: interfaccia percettiva, sistema modulare, dispositivo atmosferico e materiale per il design seriale. Tale pluralità testimonia il passaggio da una concezione tipologica chiusa del materiale a una

CRITERIO	MARMO AUTENTICO	MARBLE-LOOK CERAMICS
 ASPETTO	Variazioni naturali uniche in venature, colori e traslucenza. 	Grafica ad alta definizione che riproduce fedelmente l'estetica del marmo, con uniformità visiva. 
 COMPOSIZIONE	Roccia metamorfica naturale composta principalmente da calcite. 	Impasto ceramico con argille e minerali, superficie smaltata digitalmente. 
 PRESTAZIONI TECNICHE	Poroso, delicato, sensibile a macchie, acidi e abrasioni. 	Resistente a macchie, acidi, graffi e usura; basso assorbimento d'acqua. 
 LAVORAZIONE	Lavorazione artigianale complessa, tempi più lunghi, scarti maggiore. 	Lavorazione industriale avanzata, taglio preciso, formati grandi, spessore sottile. 
 APPLICAZIONI	Pavimenti, rivestimenti, elementi architettonici, sculture, arredo di pregio. 	Pavimenti e rivestimenti interni ed esterni, top, arredo, soluzioni contract e residenziali. 
 SOSTENIBILITÀ	Estrazione in cava con impatto ambientale elevato; risorsa non rinnovabile. 	Processi produttivi ottimizzati, minore impatto ambientale, materiali riciclabili. 

ised system introduces an apparently opposing logic, based on repeatability, parametric control and production standardisation. However, it is precisely this contradiction that constitutes one of the most fruitful aspects of its contemporary reinterpretation: marble becomes a hybrid material between the natural and the industrial, between uniqueness and seriality, whilst maintaining its intrinsic variability within controlled design systems. Standardisation does not eliminate difference, but organises it as a design value. A further point for reflection concerns the growing competition between authentic marble and imitative materials. The proliferation of marble-look ceramics, sintered surfaces and stone-effect laminates demonstrates how the image of marble continues to exert a strong symbolic appeal even when dissociated from the actual material. However, it is precisely this proliferation of simulacra that helps to redefine the role of authentic marble: where its image is easily replicable, the value of the material can no longer be based solely on aesthetic recognisability, but must lie in its physical, tactile and atmospheric complexity. Contemporary marble, therefore, retains its relevance not as a visual icon but as a material experience that cannot be fully replaced. More generally, the reinterpretation of marble as a medium of surface design suggests a broader reflection on the relationship between design and material in the contemporary context. In an era characterised by increasing digital dematerialisation, superficial simulation and the aesthetic standardisa-

logica aperta e performativa, in cui il marmo viene ridefinito in funzione delle relazioni che attiva con tecnologia, spazio e utente. Questa evoluzione appare particolarmente significativa se confrontata con la crescente diffusione di superfici ceramiche e sinterizzate che simulano l'estetica del marmo. Se tali materiali confermano la persistenza dell'attrattiva visiva dell'immaginario marmoreo, i casi analizzati mostrano come il valore contemporaneo del marmo autentico non risieda più soltanto nella sua immagine, ma nella possibilità di attivare comportamenti materici, profondità tattili e qualità percettive che la simulazione superficiale difficilmente può replicare integralmente. In questo senso, il marmo contemporaneo non compete con i materiali imitativi sul piano della rappresentazione iconica, ma su quello dell'esperienza sensoriale e della complessità materica. Il marmo si configura dunque come medium pienamente integrato nella cultura contemporanea del surface design: non più semplice materiale naturale da preservare nella propria iconicità storica, ma piattaforma progettuale aperta, manipolabile e performativa, capace di dialogare con le istanze contemporanee della modularità, della multisensorialità, della digital fabrication e della progettazione esperienziale. In questa nuova condizione, il valore del marmo non deriva dalla sua appartenenza alla tradizione, ma dalla sua capacità di essere continuamente reinterpretato come materia progettuale attiva.

Discussione

Le evidenze teoriche e progettuali analizzate mostrano come la trasformazione contemporanea del marmo non coincida con una semplice evoluzione stilistica o con l'adozione di nuove tecniche produttive, ma rappresenti una più profonda ridefinizione del suo statuto epistemologico all'interno della cultura del progetto. Ciò che emerge non è soltanto un aggiornamento delle modalità di lavorazione del materiale, bensì una riconfigurazione della sua identità disciplinare: il marmo non appare più come materia intrinsecamente legata alla monumentalità, alla rappresentazione e alla permanenza, ma come materiale aperto a processi di reinterpretazione che ne trasformano radicalmente funzione, percezione e valore culturale. Tale passaggio suggerisce che la contemporaneità di un materiale non dipenda dalla sua origine cronologica o dalla sua novità tecnologica, ma dalla capacità del progetto di ridefinirne criticamente il ruolo attraverso nuovi paradigmi teorici, produttivi e sensoriali. La rilettura del marmo attraverso la cultura materiale bauhausiana dimostra, in questo senso, come un materiale ancestrale possa essere pienamente integrato nelle logiche della modernità progettuale senza rinunciare alla propria identità storica e geologica. La sua modernizzazione non avviene attraverso la negazione della sua natura o la sua simulazione artificiale, bensì tramite una reinterpretazione delle sue proprietà intrinseche alla luce delle possibilità offerte dalle tecnologie contemporanee. Il progetto non interviene per neutralizzare la specificità del materiale, ma per attivarla entro nuove configurazioni spaziali, percettive e produttive. In tal senso, il marmo si conferma come esempio paradigma-

tion of products and environments, the critical reactivation of complex natural materials such as marble can be seen as an attempt to reintroduce into design a dimension of material depth, physical resistance and sensory specificity often absent in synthetic materials and imitative finishes. Its renewed centrality, therefore, does not stem from a nostalgia for materials but from its ability to offer a form of experiential complexity consistent with contemporary demands for authenticity, multisensory experience and the atmospheric quality of space. In light of these considerations, marble appears today as a material suspended between memory and innovation, naturalness and artifice, uniqueness and serialisation, permanence and transformation. It is precisely this liminal condition that constitutes its greatest theoretical and design relevance: marble does not simply represent a traditional material brought up to date, but an exemplary case through which to observe how contemporary design culture is redefining the very meaning of matter in the relationship between technique, perception and the construction of space.

Conclusions

This paper proposes a critical reinterpretation of marble in contemporary surface design through the theoretical framework of Bauhaus material culture, aiming to overcome its persistent interpretation as a mere ornamental support or a sign of historicised monumentality. The analysis has shown how this reductive interpretation continues to influence the material's use in design today, limiting its operational potential to decorative, symbolic or purely aesthetic considerations. In contrast to this view, the article has argued for the need to reinterpret marble as a designed material, that is, as an active agent in the construction of form, experience and meaning within contemporary design. By comparing it with the principles developed by the Bauhaus, it emerged that the contemporaneity of a material does not depend on its historical origin or technological novelty, but rather on the project's ability to redefine its role within new cultural and productive paradigms critically. From this perspective, marble proves fully compatible with a contemporary conception of matter, provided it is freed from its ornamental codification and reinserted into a design logic based on performance, material agency, and experiential construction. An analysis of innovations in digital processing, modular production, and the design of three-dimensional surfaces has highlighted how marble is progressively tran-

sforming that of the "agency of materials" described by Ingold (2013), secondo cui la materia partecipa attivamente al processo progettuale attraverso le proprie proprietà, resistenze e comportamenti. Tale trasformazione, tuttavia, apre anche una serie di tensioni critiche. Una prima riguarda il rapporto tra autenticità materiale e artificializzazione tecnologica. Se da un lato le tecnologie digitali amplificano il potenziale espressivo e performativo del marmo, dall'altro il rischio è che un'eccessiva manipolazione geometrica e superficiale conduca a una progressiva astrazione del materiale dalla propria identità geologica, riducendolo a supporto neutro per sperimentazioni formali indipendenti dalla sua natura. In questa prospettiva, la sfida progettuale non consiste nel limitare l'intervento tecnologico, bensì nel calibrare il grado di trasformazione affinché la manipolazione non comprometta la leggibilità della specificità materica. Una seconda tensione riguarda il rapporto tra unicità naturale e standardizzazione industriale. La cultura del marmo è storicamente fondata sull'irripetibilità delle venature, sulla singolarità cromatica dei blocchi e sull'imprevedibilità geologica della materia. La trasformazione del marmo in sistema modulare, seriale e industrializzato introduce una logica apparentemente opposta, basata su ripetibilità, controllo parametrico e standardizzazione produttiva. Tuttavia, proprio questa contraddizione costituisce uno degli aspetti più fertili della sua reinterpretazione contemporanea: il marmo diventa materiale ibrido tra naturale e industriale, tra unicità e serialità, mantenendo la propria variabilità intrinseca all'interno di sistemi progettuali controllati. La standardizzazione non elimina la differenza, ma la organizza come valore progettuale. Un ulteriore elemento di riflessione riguarda la crescente competizione tra marmo autentico e materiali imitativi. La diffusione di ceramiche marble-look, superfici sinterizzate e laminati ad effetto lapideo dimostra come l'immagine del marmo continui a esercitare una forte attrattività simbolica anche quando dissociata dalla materia reale. Tuttavia, proprio questa proliferazione di simulacri contribuisce a ridefinire il ruolo del marmo autentico: laddove la sua immagine è facilmente replicabile, il valore del materiale non può più fondarsi esclusivamente sulla riconoscibilità estetica, ma deve risiedere nella sua complessità fisica, tattile e atmosferica. Il marmo contemporaneo conserva quindi rilevanza non come icona visiva, ma come esperienza materica non completamente sostituibile. Più in generale, la reinterpretazione del marmo come medium del surface design suggerisce una riflessione più ampia sul rapporto tra design e materia nel contesto contemporaneo. In un'epoca caratterizzata dalla crescente smaterializzazione digitale, dalla simulazione superficiale e dalla standardizzazione estetica dei prodotti e degli ambienti, la riattivazione critica di materiali naturali complessi come il marmo può essere letta come tentativo di reintrodurre nel progetto una dimensione di profondità materiale, resistenza fisica e specificità sensoriale spesso assente nei materiali sintetici e nei rivestimenti imitativi. La sua rinnovata centralità non deriva dunque da una nostalgia materica, ma dalla capacità di offrire una forma di complessità esperienziale coerente con le esigenze contemporanee di autenticità, multisensorialità e qualità atmosferica dello spazio. Alla luce di tali considerazioni, il marmo appare oggi come un materiale sospeso tra memoria e innovazione, naturalità e artificio, unicità e serializzazione, permanenza e trasformazione. Proprio questa condizione liminale ne costituisce la maggiore rilevanza teorica e progettuale: il marmo non rappresenta semplicemente un materiale tradizionale riattualizzato, ma un caso esemplare attraverso cui osservare come la cultura del progetto contemporanea stia ridefinendo il significato stesso della materia nel rapporto tra tecnica, percezione e costruzione dello spazio.

Conclusioni

Il presente contributo ha proposto una rilettura critica del marmo nel design contemporaneo delle superfici attraverso il quadro teorico della cultura materiale bauhausiana, con l'obiettivo di superarne la persistente interpretazione come semplice supporto ornamentale o segno di monumentalità storicizzata. L'analisi ha mostrato come tale riduzione rappresentativa continui ancora oggi a condizionare l'impiego progettuale del materiale, limitandone il potenziale operativo entro logiche decorative, simboliche o di mera evocazione estetica. In opposizione a questa lettura, l'articolo ha sostenuto la necessità di reinterpretare il marmo come materia progettata, ossia come dispositivo attivo nella costruzione di forma, esperienza e significato all'interno del progetto contemporaneo. Attraverso il confronto con i principi elaborati dalla Bauhaus è emerso come la contemporaneità di un materiale non dipenda dalla sua origine storica o dalla sua novità tecnologica, bensì dalla capacità del progetto di ridefinirne criticamente il ruolo entro nuovi paradigmi culturali e produttivi. In questa prospettiva, il marmo si rivela pienamente compatibile con una concezione contemporanea della materia, purché venga sottratto alla propria codificazione ornamentale e reinserito entro una logica progettuale fondata su performance, agency materiale e costruzione esperienziale. L'analisi delle innovazioni nei processi di lavorazione digitale, modularizzazione produttiva e progettazione di superfici tridimensionali

sitioning from a massive, stereotomic material to an active, programmable, and performative surface. The case studies examined demonstrate that its contemporary value no longer lies primarily in its ability to represent luxury, tradition, or monumentality, but in the potential to activate complex perceptual, tactile, and atmospheric responses through surface design. Contemporary marble thus emerges as a multisensory medium and relational device, capable of contributing to the experiential construction of space beyond the mere visual dimension. At the same time, the growing prevalence of imitation materials and marble-look surfaces has made it clear that the design value of authentic marble can no longer be based solely on its iconic image or cultural recognition, but must be traced back to its irreducible physical and sensory complexity. In a context where the aesthetics of marble can be easily simulated with ceramic or synthetic materials, the contemporary relevance of authentic stone lies in its ability to offer tactile depth, natural variability, atmospheric density, and optical behaviours that superficial simulation cannot fully replicate. More generally, the case of marble allows us to reflect on a broader transformation currently affecting the relationship between design and material. In an era marked by digital dematerialisation and the aesthetic standardisation of surfaces, the critical reactivation of natural material through design appears as a significant strategy for reintroducing complexity, specificity and experiential depth into contemporary design culture. In this context, marble represents not merely a re-actualised material, but a paradigm through which to explore the possibility of a new material modernity capable of integrating geological tradition, technical innovation and multisensory design. In light of these considerations, marble can today be defined not as a material relic of tradition or a mere decorative surface, but rather as a contemporary design platform, open to continuous reinterpretation through the interaction between material culture, advanced technologies and design experimentation. Its future in design will not depend on the nostalgic preservation of its historical image, but on design's ability to continue critically redefining its role amid the cultural, technological, and perceptual transformations of the contemporary world.

ha evidenziato come il marmo stia progressivamente transitando da materiale massivo e stereotomico a superficie attiva, programmabile e performativa. I casi studio considerati dimostrano che il suo valore contemporaneo non risiede più principalmente nella capacità di rappresentare lusso, tradizione o monumentalità, ma nella possibilità di attivare comportamenti percettivi, tattili e atmosferici complessi attraverso la progettazione della superficie. Il marmo contemporaneo emerge così come medium multisensoriale e dispositivo relazionale, capace di contribuire alla costruzione esperienziale dello spazio in modi che eccedono la semplice dimensione visiva. Parallelamente, la crescente diffusione di materiali imitativi e superfici marble-look ha reso evidente che il valore progettuale del marmo autentico non può più fondarsi esclusivamente sulla sua immagine iconica o sul suo riconoscimento culturale, ma deve essere ricondotto alla sua irriducibile complessità fisica e sensoriale. In un contesto in cui l'estetica del marmo può essere facilmente simulata attraverso materiali ceramici o sintetici, la rilevanza contemporanea della materia lapidea autentica si gioca nella sua capacità di offrire profondità tattile, variabilità naturale, densità atmosferica e comportamenti ottici che la simulazione superficiale non è pienamente in grado di replicare. Più in generale, il caso del marmo consente di riflettere su una trasformazione più ampia che investe oggi il rapporto tra design e materia. In un'epoca segnata dalla smaterializzazione digitale e dalla standardizzazione estetica delle superfici, la riattivazione critica della materia naturale attraverso il progetto appare come una strategia significativa per reintrodurre complessità, specificità e profondità esperienziale nella cultura del design contemporaneo. Il marmo, in questo scenario, non rappresenta soltanto un materiale riattualizzato, ma un paradigma attraverso cui interrogare la possibilità di una nuova modernità materiale capace di integrare tradizione geologica, innovazione tecnica e progettazione multisensoriale. Alla luce di tali considerazioni, il marmo può essere oggi definito non come reliquia materica della tradizione o semplice superficie decorativa, bensì come piattaforma progettuale contemporanea, suscettibile di continue reinterpretazioni attraverso l'interazione tra cultura materiale, tecnologie avanzate e sperimentazione progettuale. Il suo futuro nel design non dipenderà dalla conservazione nostalgica della sua immagine storica, ma dalla capacità del progetto di continuare a ridefinirne criticamente il ruolo entro le trasformazioni culturali, tecnologiche e percettive della contemporaneità.

References

- Addington, D. M., & Schodek, D. L. (2005). *Smart materials and new technologies: For the architecture and design professions*. Architectural Press.
- Ashby, M., & Johnson, K. (2013). *Materials and design: The art and science of material selection in product design* (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.
- Banham, R. (1980). *Theory and design in the first machine age* (2nd ed.). MIT Press.
- Baudrillard, J. (1994). *Simulacra and simulation* (S. F. Glaser, Trans.). University of Michigan Press. (Original work published 1981)
- Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308–320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Droste, M. (2019). *Bauhaus, 1919–1933* (Updated ed.). Taschen.
- Forty, A. (2012). *Concrete and culture: A material history*. Reaktion Books.
- Frampton, K. (1995). *Studies in tectonic culture: The poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture*. MIT Press.
- Gramazio, F., Kohler, M., & Langenberg, S. (2014). *Fabricate: Negotiating design and making*. UCL Press.
- Gropius, W. (1965). *The new architecture and the Bauhaus*. MIT Press. (Original work published 1935)
- Ingold, T. (2013). *Making: Anthropology, archaeology, art and architecture*. Routledge.
- Karana, E., Hekkert, P., & Kandachar, P. (2008). Materials experience: Descriptive categories in material appraisals. In D. Durling et al. (Eds.), *Undisciplined! Design research society conference 2008 proceedings* (pp. 1–14). Design Research Society.
- Karana, E., Pedgley, O., & Rognoli, V. (2014). *Materials experience: Fundamentals of materials and design*. Butterworth-Heinemann.
- Kolarevic, B. (2003). *Architecture in the digital age: Design and manufacturing*. Taylor & Francis.
- Lefteri, C. (2014). *Materials for design*. Laurence King Publishing.
- Menges, A. (2012). Material computation: Higher integration in morphogenetic design. *Architectural Design*, 82(2), 14–21. <https://doi.org/10.1002/ad.1382>
- Moholy-Nagy, L. (1947). *Vision in motion*. Paul Theobald.
- Oxman, N. (2017). Age of entanglement. *Journal of Design and Science*, 3. <https://doi.org/10.21428/7e0583ad>
- Pallasmaa, J. (2012). *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd ed.). Wiley.
- Picon, A. (2010). *Digital culture in architecture: An introduction for the design professions*. Birkhäuser.
- Rykwert, J. (1982). *The necessity of artifice: Ideas in architecture*. Academy Editions.
- Schumacher, P. (2011). *The autopoiesis of architecture: A new framework for architecture* (Vol. 1). Wiley.
- Summerson, J. (1980). *The classical language of architecture*. MIT Press.
- Tilley, C. (2004). *The materiality of stone: Explorations in landscape phenomenology*. Berg.
- Wick, R. K. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz.
- Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Birkhäuser.