MD Journal
[6] 2018

STONE DESIGN

MEDIA MD

MD Journal
[6] 2018

STONE DESIGN

Editoriale
Alfonso Acocella, Veronica Dal Buono
Issue editors

Essays
Alfonso Acocella, Laura Badalucco, Maurizio Barberio, Angelo Bertolazzi, Shajay Bhooshan, Luca Casarotto, Francesco Dell'Aglio, Loredana Di Lucchio, Giuseppe Fallacara, Matteo Generelli, Carla Langella,Viktor Malakuczi, Vincenzo Minenna, Vincenzo Pavan, Dario Scodeller, Edoardo Tibuzzi, Viviana Trapani, Davide Turrini

Le immagini utilizzate nella rivista rispondono alla pratica del fair use (Copyright Act 17 U.S.C. 107) recepita per l'Italia dall'articolo 70 della Legge sul Diritto d'autore che ne consente l'uso a fini di critica, insegnamento e ricerca scientifica a scopi non commerciali.

MD Journal

Rivista scientifica di design in Open Access

Numero 6, Dicembre 2018 Anno III
Periodicità semestrale

Direzione scientifica
Alfonso Acocella *Direttore*
Veronica Dal Buono *Vicedirettore*
Dario Scodeller *Vicedirettore*

Comitato scientifico
Alberto Campo Baeza, Flaviano Celaschi, Matali Crasset, Claudio D'Amato, Alessandro Deserti, Max Dudler, Hugo Dworzak, Claudio Germak, Fabio Gramazio, Massimo Iosa Ghini, Hans Kollhoff, Kengo Kuma, Manuel Aires Mateus, Caterina Napoleone, Werner Oechslin, José Carlos Palacios Gonzalo, Tonino Paris, Vincenzo Pavan, Gilles Perraudin, Christian Pongratz, Kuno Prey, Patrizia Ranzo, Marlies Rohmer, Cristina Tonelli, Michela Toni, Benedetta Spadolini, Maria Chiara Torricelli

Comitato editoriale
Alessandra Acocella, Chiara Alessi, Luigi Alini, Angelo Bertolazzi, Valeria Bucchetti, Rossana Carullo, Vincenzo Cristallo, Federica Dal Falco, Vanessa De Luca, Barbara Del Curto, Giuseppe Fallacara, Anna Maria Ferrari, Emanuela Ferretti, Lorenzo Imbesi, Alessandro Ippoliti, Carla Langella, Alex Lobos, Giuseppe Lotti, Carlo Martino, Giuseppe Mincolelli, Kelly M. Murdoch-Kitt, Pier Paolo Peruccio, Lucia Pietroni, Domenico Potenza, Gianni Sinni, Sarah Thompson, Vita Maria Trapani, Eleonora Trivellin, Gulname Turan, Davide Turrini, Carlo Vannicola, Rosana Vasquèz, Alessandro Vicari, Stefano Zagnoni, Michele Zannoni, Stefano Zerbi

Procedura di revisione
Double blind peer review

Redazione
Giulia Pellegrini *Art direction,* Federica Capoduri, Annalisa Di Roma, Fabrizio Galli, Monica Pastore

Promotore
Laboratorio Material Design, Media MD
Dipartimento di Architettura, Università di Ferrara
Via della Ghiara 36, 44121 Ferrara
www.materialdesign.it

Rivista fondata da Alfonso Acocella, 2016
ISSN 2531-9477 [online]
ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

Stampa
Grafiche Baroncini

In copertina
Aqvadra, dettaglio, Studio AAIDO
MA, prod. AlfaMarmi, 2015,
ph. Gaetano Del Mauro

MD Journal [6] 2018

STONE DESIGN

6 Editoriale
Stone Design. La materia litica è il tema
Alfonso Acocella, Veronica Dal Buono

Essays
14 Alle origini del design litico
Alfonso Acocella

50 Gli Artieri dell'alabastro di Volterra
Davide Turrini

68 Superfici litiche (1930-1940)
Angelo Bertolazzi, Vincenzo Pavan

80 Il design nelle produzioni in pietra lavica dell'Etna
Viviana Trapani

94 Pietra ancestrale
Francesco Dell'Aglio, Carla Langella

108 Immateriale in materiale
Viktor Malakuczi, Loredana Di Lucchio

118 Lapella Chair
Maurizio Barberio, Shajay Bhooshan, Giuseppe Fallacara, Matteo Generelli, Edoardo Tibuzzi

130 Dallo scarto al valore
Laura Badalucco, Luca Casarotto

142 Innovazione di senso nel design litico
Vincenzo Minenna

156 Design litico e retail design
Dario Scodeller

STONE DESIGN. LA MATERIA LITICA È IL TEMA

Alfonso Acocella Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura
alfonso.acocella@unife.it
Veronica Dal Buono Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura
veronica.dalbuono@unife.it

Dopo aver affrontato una serie di temi di natura trasversale [1], il numero 6 di MD Journal propone una riflessione centrata su una materia "particolare". La materia litica e più in generale l'universo litologico sono messi in rapporto con il design inteso nella sua accezione di "processo formalizzante".
Partendo dal rapporto tra materia e forma, per dirla con le parole di Vilém Flusser: «Se la forma è l'opposto della "materia", allora non esiste nessun design che si possa definire "materiale": è sempre in-formatrice. E se la forma è il "come" della materia, e la materia il "che cosa" della forma, allora il design è uno dei motodi per conferire forma alla materia e farla apparire così e non in altro modo. Il design, come tutte le espressioni culturali, mostra che la materia non appare (non è appariscente) se non nella misura in cui la si in-forma, e che, una volta in-formata, inizia ad apparire (diventa fenomeno)» [2].
La comunità dei ricercatori interessati al Tema è stata invitata a leggere la materia litica come risorsa "preziosa", oltreché per la sua *varietas*, perché non rinnovabile, indagandola attraverso un filtro critico oscillante fra la disamina dei caratteri naturali (originari) e di quelli artificiali (trasformativo-configurativi) indotti dall'azione dell'uomo.
Lo sguardo indagativo-interpretativo dei saggi presentati, cerca quindi di rispondere – sia retrospettivamente, sia nella dimensione contemporanea – al quesito primo formulato in avvio dell'indagine: a quale tipo di design la materia litica sembri prestarsi meglio e quali approcci

A. Acocella Orcid id 0000-0003-3707-8859
V. Dal Buono Orcid id 0000-0003-0348-0225

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

progettuali siano a lei più appropriati, idonei e congeniali.
L'uomo ha iniziato a confrontarsi con l'universo litico sin dai primordi, per proseguire attraverso manifestazioni più coscienti, mirate e intenzionali, intravedendo in questa materia – offerta dalla natura in una assai ampia varietà di tipi, di durezze, di configurazioni geometrico-dimensionali – una risorsa propizia per farne arma, monile, strumento di lavoro, oggetto domestico o pubblico, recinzione, casa, palazzo, monumento, tomba.
Oggi, nell'era della rivoluzione informatica, l'uomo affronta il più antico e duraturo dei materiali con fare esplorativo altrettanto interessato.

Vocazioni formali

«Le materie – per riprendere le parole di Henri Focillon – comportano un certo destino o, se si vuole, una certa vocazione formale. Esse hanno una consistenza, un colore, una grana. Sono forme, come dicemmo, e per ciò stesso, chiamano, limitano o sviluppano la vita delle forme dell'arte. Sono scelte, non soltanto per la comodità del lavoro, oppure, nella misura in cui l'arte serve ai bisogni della vita, per la bontà del loro uso, ma anche perchè si prestano ad un certo trattamento particolare, perchè dànno certi effetti. (...) Ma giova osservare subito che questa vocazione formale non è un determinismo cieco, poichè – e qui è il secondo punto – quelle materie così ben caratterizzate, così suggestive ed anche così esigenti riguardo alle forme dell'arte sulle quali esercitano una specie di attrazione, si trovano da queste, di rimbalzo, profondamente modificate.
Così si stabilisce un divorzio tra le materie dell'arte e le materie della natura, anche se unite fra loro da una rigorosa convenienza formale. S'assiste allo stabilirsi di un ordine nuovo. Sono due regni, anche se non intervengono gli artifici e la fabbrica» [3].
Quale, allora, ci domandiamo sia l'*essere* della materia litica e quale la *vocazione* del suo design.
Il design litico ha sempre rappresentato una forma di design singolare, sia sotto il profilo dei modi e delle destinazioni funzionali a cui la materia è stata sottoposta e indirizzata, sia per quanto riguarda la committenza e il mercato che, nel tempo, ne ha sollecitato l'utilizzazione e la valorizzazione, con una domanda di artefatti ristretta, spesso elitaria, che dall'antico è giunta fino alla contemporaneità.
In genere si è trattato di famiglie tipologiche di prodotti destinati a *interni domestici* (nella forma sia dei rivestimenti che dei complementi di arredo), a *spazi inter-esterni* (con oggetti per terrazze, piscine, cortili, atrii, giardi-

ni, l'attuale *outdoor*) o agli *spazi pubblici* (con fontane, sedute, cippi, superfici memoriali).
Artefatti "in solido", contraddistinti da alcuni caratteri univoci e altri ricorrenti, capaci – in casi specifici – di valorizzare latenti potenzialità fisico-formali che la materia litica è in grado di mettere a disposizione degli artefici (oggi designer) impegnati nella sua messa in-forma e interpretazione d'utilizzo.
Le vocazioni formali della materia litica non possono non dipendere che dalla sua *essenza*, dalla sua *natura,* derivante dai *caratteri* costitutivi delle molteplici e variegate classi di litotipi esistenti: graniti, porfidi, marmi, alabastri, onici, pietre calcaree, pietre dure…
Composizione mineralogica, colore, grana, disegno, dimensioni giacimentologiche, hanno consentito di assecondare scalarità, assetti, trattamenti, forme, funzionalità molto diverse fra loro, con maggiore o minore successo di risultati, nel progetto di artefatti per soddisfare le esigenze e le aspettative dell'uomo, indirizzando di volta in volta, la materia verso attese ed esiti finali variati, talora imprevedibili.
Tali caratteristiche e vocazioni ci restituiscono le declinazioni con cui, di volta in volta, il tema litico può essere esplicitato, morfologie talora riguardabili come *antinomiche*, di *doppia natura,* se non addirittura *oppositive* fra loro.
Nelle trattazioni argomentative presentate nel volume, i rimandi semantici che distinguono la materia litica rispetto ad ogni altra formalizzabile dal processo di design, si presentano in forma di antinomie rivelatrici del suo "codice genetico".
Naturalità e artificialità rappresentano la coppia dialettica che per prima si impone alla lettura interpretativa, discernendo tra i caratteri naturali d'origine del materiale litico e quelli trasformativi indotti dall'uomo sulla materia, progressivi e crescenti in funzione delle tecnologie disponibili nelle diverse epoche, sino alla creazione di "nuove" materie artificiali in mimesi analogica alla materia litica d'origine come le pietre artificiali; *micro e macro-dimensionalità* della pietra – qualità unica tra tutte le materie [4] – capace di conservarsi intera anche nel frammento, atta ad essere portatrice di senso nella forma del masso imponente cavato dalla roccia, in quella degli elementi costruttivi e strutturali dell'architettura, nella dimensione dell'oggetto, quanto del frammento, della pezzatura granulometrica minima funzionale al recupero, alla rigenerazione; *bidimensionalità* e *tridimensionalità*, come l'intervallo tra la spinta sottigliezza *delle* lastre contemporanee, esili come

lamine, e la configurazione volumetrica estremizzata, resa possibile plasmando il blocco con le contemporanee macchine a controllo numerico in tracciati complessi e inusitati, con inclinazioni multiple e orientamenti sottosquadro; *leggerezza* e *pesantezza*, naturale proseguo delle esplorazioni sulle coppie semantiche precedenti, ove micro-dimensione e bidimensionalità conducono la materia litica ad acquisire caratteri di leggerezza, di levità, finanche di grazia, che paiono contraddire la sua natura originale, spessa, grave, ponderosa; *monocromaticità* e *policromia* che assieme a *uniformità* e *disegno*, conferiscono alle superfici l'infinita *varietas*, quando in superficie emergono misteriose continuità coloriche oppure seducenti e magici policromatismi, evidenziati da venature, brecciature, linee stratigrafiche che ne segnano come in una pittura i campioni; *opacità* antitetica a *lucentezza* – come le categorie di *fulgor* e *splendor*, da sempre associate alle pietre preziose ove la luce riverbera come fosse emanata dalle pietre stesse – sono categorie estensibili anche al mondo delle superfici o agli oggetti di design litico, quando le superfici assorbono la "pressione" esercitata dalla massa terrestre facendosi oscure e impenetrabili, oppure quando, attraverso il "polimento" che conferisce lustratura, raggiungono finanche l'effetto di *traslucenza*. È proprio la lucentezza a portare in evidenza massima sulla superficie, la natura dell'universo litologico, dissimulandone la bidimensionalità, compensandone la mancanza di profondità, conferendo alle superfici una energia di vita autonoma.
Il design litico contemporaneo, per proseguire la concatenata progressione di antinomie, è ancor oggi mosso e indirizzato – possiamo attestarlo – tra *artigianalità* e *industrializzabilità*.
I mercati registrano oggi in tutti i campi del design, la richiesta di un passaggio dall'omologazione dei prodotti alla singolarità, dalla standardizzazione alla diversificazione e personalizzazione.
Nell'epoca che vede da un lato la rivoluzione legata alle tecnologie informatizzate e dell'altro il ripensamento dei modi produttivi non più orientati esclusivamente alle grandi serie di prodotti, il design litico contemporaneo ritrova – attraverso oggetti unici, singolari o in serie limitata, ma pur sempre di elevata qualità e valore aggiunto – una propria e specifica collocazione nell'ambito dei mercati internazionali di alta gamma.

La ricerca e la materia

Oggi più che mai, prototipi sperimentali, opere uniche, oggetti di design in serie limitate, possono essere editati

produttivamente al di fuori della visione seriale e omologante di matrice fordista, sia grazie dalla flessibilità delle attuali macchine robotiche, sia attraverso la rivalutazione e l'aggiornamento tecnologico dei processi esecutivi di alto artigianato, custodi di straordinari saperi e magisteri tramandati di generazione in generazione.
Nel corso del Novecento – con l'identificazione del design con l'"industrial design" indirizzato al mercato di oggetti seriali, ripetitivi, realizzati meccanicamente dalla manifattura industriale – il design litico è rimasto ancorato a una metodica produttiva laboratoriale (tendenzialmente di tipo artigianale, anche quando ha utilizzato strumenti sofisticati come negli ultimi decenni) e non sempre interessato – per le stesse vocazioni della materia – ad alimentare una dimensione quantitativa dei prodotti di design.
A questo orizzonte appartato e minoritario (in termini quantitativi, non qualitativi) di produzione specializzata – circoscritta in aree particolari per quanto riguarda il nostro Paese e spesso tramandata di generazione in generazione quanto a mestieri, magisteri, saperi, dotazioni materiali e strumentali – appartiene una storia, sia pur in forma puntuale nel tempo e nello spazio, di artefatti litici eccellenti, in cui non manca l'autorialità di protagonisti della ricerca contemporanea: designer, architetti-designer, designer-designer, designer-artisti, creativi in genere.
I contributi presentati in questo numero, sembrano affermare che l'autentica peculiarità, la *cifra stilistica*, del design litico (con una storia ancora tutta da scrivere, di cui questo numero non costituisce che un principio di indagine), risiede nel non aver rincorso il modello di una produzione di tipo industriale seriale, quanto avere assecondato la prosecuzione di una tradizione fortemente orientata al concepimento e alla realizzazione di artefatti di elevata qualità, unici o replicati in serie limitate, ma sempre – alla fine – valorizzativi della singolarità della materia litica.
Il contributo di Acocella, in apertura al volume, presenta una fondamentale testimonianza riferita al ruolo della materia litica nel design, scendendone alle radici, ricercandone lo stadio di gestazione e fondazione, andandone a svelare le origini nell'architettura monumentale, negli allestimenti d'interni, negli stessi artefatti scenici e oggetti d'arredo dell'edilizia pubblica e privata dell'Età romana. Il racconto, con rigorosa argomentazione e intessuto di singolari e inedite immagini, intende riavvicinare concettualmente le vicende del design litico contemporaneo ai temi degli "inizi", ritrovandone i modelli, i valori, gli archetipi. Scopriamo quindi attraverso la "bella materia", le ragioni di una

rivoluzione di stile, che ha sortito effetti sulla cultura "materiale" romana d'epoca imperiale e quindi su tutta la cultura occidentale che ne seguirà, indicando nella preziosa materia litica – che subentra al laterizio – la via alla valorizzazione, qualificazione, magnificazione estetica dello spazio e del progetto.
Si innesta nella linea retrospettiva il contributo di Turrini che, partendo dalla presentazione del progetto di riordino e analisi dell'archivio storico della Società Cooperativa degli Artieri dell'Alabastro di Volterra (tra i '20 e la fine dei '50 del Novecento), fa luce su di un contesto peculiare del design litico italiano, nel passaggio storico da bottega a laboratorio. Offre la possibilità di comprendere come il design – declinato in forma di direzione artistico-progettuale a tutto tondo – abbia storicamente innestato il rinnovamento dei processi di lavorazione dei lapidei, indirizzando all'aggiornamento degli esiti formali degli artefatti, dai pezzi unici artigianali alla produzione seriale e favorendo lo sviluppo del modello sociale ed economico dell'impresa moderna che giunge a pianificare le strategie di posizionamento e promozione dei propri prodotti.
Si colloca in un quadro temporale di un doppio decennio ('30-'40 del Novecento) il contributo di Bertolazzi e Pavan, che focalizza l'attenzione sulle tecnologie di rivestimento in materiali lapidei degli edifici pubblici. Nel racconto, costruito attorno ad alcuni degli edifici pubblici rappresentativi delle politiche del tempo, emergono le caratteristiche di avanzamento tecnologico e lavorazione dei prodotti in pietra destinati alle superfici esterne, agli spazi inter-esterni, unitamente ad alcuni oggetti parte dell'arredo fisso. La descrizione del prodotto litico per l'architettura nel periodo fra le due guerre, mostra come il processo di industrializzazione, coniugato alla volontà espressiva di conferire effetto di tridimensionalità monolitica, sia stato indirizzato alla realizzazione di pezzi unici, quindi riprodotti in serie con l'ausilio delle macchine, anticipando la creazione dell'artefatto di design litico contemporaneo.
Il contributo di Trapani è volto a illustrare inusitate interpretazioni di un materiale connotato dalla spiccata territorialità e versatilità d'uso, la pietra lavica dell'Etna. Una materia che afferisce al paesaggio antropizzato – naturale e culturale insieme – della Sicilia, e che può essere valorizzata come importante fattore competitivo, nella consapevolezza circa la peculiarità del litotipo che pur riproducendosi ad ogni eruzione non è comunque rinnovabile. La pietra lavica alimenta modi di produzione che si spingono dall'esemplare unico, quindi diffuso attraverso l'art e exhibit design, alla serialità industriale.

Contemporanee sperimentazioni di fabbrica ripercorrono a ritroso il processo di fusione della materia, per trasformarla in prodotto seriale: si supera la contrapposizione tra processi naturali e artificiali, verso una crescente consapevolezza della complessità ambientale.
Il valore ancestrale ed evocativo della materia litica, congiunto al paradigma del "limite" – nel vincolo di estrazione, nei processi di trasformazione e produzione, nella limitata disponibilità – sono alla base del contributo di Dell'Aglio, Langella, che si svolge con un approccio misto, da un lato teorico-speculativo sui valori estetici e simbolici, dall'altro attraverso la pragmatica sperimentazione. Il contributo prefigura un orizzonte prossimo in cui la pietra sia di difficile reperimento e il progetto di design lavori, quindi, su produzioni legate alla scarsità della materia, con artefatti di dimensioni ridotte e vincolate, collocandosi nell'area di confine tra tecnologie, arte e design.
Il progetto di ricerca e di didattica "Immateriale in materiale", presentato da Malakuczi e Di Lucchio, indaga i nuovi valori semantici della pietra, valorizzando le qualità estetico-sensoriali dei lapidei in artefatti insieme iconici e tecnologici. Osserviamo esplorazioni progettuali originali che cercano una nuova ragion d'essere della pietra nella congiunzione con il digitale, integrando, questa volta, componenti intelligenti per trasformare prodotti normalmente percepiti come non tecnologici, in dispositivi con nuove funzionalità.
La ricerca condotta dal gruppo di progetto di Lapella Chair intende mostrare le ultime sperimentazioni nell'uso di pannelli a forma libera in pietra naturale, rinforzati con l'uso di fibre di carbonio, per ridurre lo spessore della componente litica fino a pochi millimetri e raggiungere gradi di performance strutturali elevate. Il progetto si innesta nella ricerca di *Digital Stereotomy* già lanciata dal Manifesto (2000) da Fallacara e Barberio presso il Politecnico di Bari. Lapella Chair è una seduta dalle forme sinuose sviluppata assieme allo studio di Zaha Hadid e presentata nel 2018 come evoluzione del Moebius Sofa (2016), proseguendo la ricerca sull'ottimizzazione delle macchine robotiche e sulla progettazione algoritmica. Si prefigurano orizzonti di utilizzo anche nel settore dell'architettura, per pannelli strutturali e non strutturali.
La trattazione proposta da Badalucco e Casarotto prende avvio dalle vocazioni nascoste nei residui litici, focalizzando l'attenzione su quegli elementi di scarto che – fra le diverse opzioni operative del recupero – possono essere ri-rivalutati per le caratteristiche formali. Vengono illustrati casi studio di opere-artefatti che lavorano su via geometrica, sull'ottimizzazione del taglio, evidenziandone

vocazioni nascoste tra la materia, la forma e la geometria. Sono le competenze proprie del Basic design, come la composizione e la ricomposizione volumetrica, incrociate con gli obiettivi dell'economia circolare, ad essere individuate come le potenzialità per proseguire l'innovazione nel progetto litico.
La ricerca proposta da Minenna indaga la multi-sensorialità come valore potenziale dei lapidei. L'autore presenta esperienze progettuali dove l'innovazione si fa guidare talora dalla tecnologia, talora dal design, svolgendo esercizi di trasformazione sinestesiche sulla materia, dove il tatto, la vista, l'udito, l'olfatto diventano elementi compositivi, coniugati con elementi naturali come acqua, aria e luce.
Il contributo di Scodeller, infine, ripercorre il ruolo che la pietra e i materiali litici hanno avuto nel campo dell'interior design per il commercio e le modalità e le motivazioni per cui questi materiali hanno assunto, nel corso dell'ultimo ventennio, un ruolo centrale nel design per il retail legato al mondo della moda.
In conclusione, osservando il quadro complessivo dei contributi, sembra di poter affermare che l'interesse del mondo del design per la ricerca e sperimentazione di nuovi linguaggi orientati alla materia litica, quanto l'impegno per la lettura critica delle sue configurazioni storiche, si intensifichino, favoriti dalla crescente attenzione verso le risorse naturali e limitate, promossi dal diffondersi della cultura del sostenibile e dalle conquiste processuali ed espressive rese disponibili dai sistemi digitali e dalle macchine robotiche.
Una possibile chiave di lettura per interpretare gli indirizzi contemporanei di indagine, applicazione ed espressione sui lapidei, vede il "processo formalizzante" convergere con un proponimento di dialogo continuo tra il designer e la materia, dove il progettista è chiamato a sviluppare capacità di ascolto, di mediazione, di sintesi delle numerose attitudini e competenze che si addensano attorno alla trasformazione e messa in forma dei lapidei.
Un dialogo che si svolge con l'attitudine a trovare il punto di congiunzione e mediazione tra componenti eterogenee e antitetiche, per agire all'interno del suo "codice genetico" e svelarne le potenzialità latenti.
Il presente numero di MD Journal, pur nella consapevolezza di non esaurire la complessità del tema, costituisce un contributo alla implementazione e diffusione della cultura dei materiali litici tra designer, architetti, ingegneri, tecnici, aziende del settore e mondo universitario in genere, aggiungendo una nuova tessera al mosaico della conoscenza.

NOTE
[1] "Involucri sensibili", vol. 1, 2016; "Sinapsi. Design e connettività", vol. 2, 2016; "Design parametrico", vol. 3, 2017; "Design & Industry 4.0", vol. 4, 2017; "Design e Territori", vol. 5, 2018.

[2] Vilém Flusser, "Forma e Materia", p. 12, in *Filosofia del design*, Milano, Bruno Mondadori, 2003 (ed. or. 1993), pp. 153.

[3] Henri Focillon, "Le forme nella materia", p. 52, in *Vita delle forme*, Torino, Einaudi, 1972 (ed. or 1943), pp. 134.

[4] Roger Caillois, "Il senso dilapidato", p. 54, in *Malversazioni*, Roma, Meltemi, 2003 (ed. or. 1993), pp. 64.

Alle origini del design litico

Alfonso Acocella Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura
alfonso.acocella@unife.it

Il focus e la struttura argomentativa dell'essay prende le mosse dalla posizione, espressa da Andrea Branzi nel volume *Introduzione al design italiano. Una modernità incompleta*, che valuta la storia recente dell'industrial design – così come prodottasi e, soprattutto, "vulgata" nel Paese – «una sorta di teoria riduttiva, perché ha reso inutilizzabili le complesse e ricche vicende della storia antica» (Branzi, 1999, p. 10).
Il saggio si propone di riprendere il filo di questa storia, bruscamente e artatamente interrotta, cercando, di riavvicinare concettualmente le vicende del design italiano contemporaneo – nel caso specifico del design litico – alle sue radici, allo stadio sperimentale e fondativo degli Inizi.

Bella materia, Grandiosità, Animismo, Elitarietà, Autorappresentazione

The focus and the content structure of the essay starts from the position expressed by Andrea Branzi in the book *Introduction to Italian Design. An in-complete modernity*, which evaluates the recent history of industrial design – as produced and, above all, "vulgate" in the country – «a sort of reductive theory, because it made the complex and rich history of ancient history unusable» (Branzi, 1999, p. 10).
The essay aims to take up the thread of this story, abruptly and artfully interrupted, trying to conceptually reconcile the events of contemporary Italian design – in the specific case of the lithic design – to its roots, to the experimental and foundational stage of the Beginnings.

Beautiful material, Majesty, Animism, Elitism, Self-representation

A. Acocella Orcid id 0000-0003-3707-8859

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

La “bella materia”

«Chi s’aggiri ancor oggi per il Palatino, per i Fori, per le rovine di terme e di monumenti, vedrà tra i sassi e la terra smossa, soprattutto dopo la pioggia, spiccare scaglie e frammenti di varie sorta di marmi colorati. Questi frammenti non sono pietre originarie del suolo di Roma, ma vengono da tutte le parti dell’Impero.

“I monti d’oriente,
i monti d’occidente
d’Austro e di Borea, mandan marmorei
drappi a comporre tinto nell’iride
il manto imperiale
a la città fatale”.

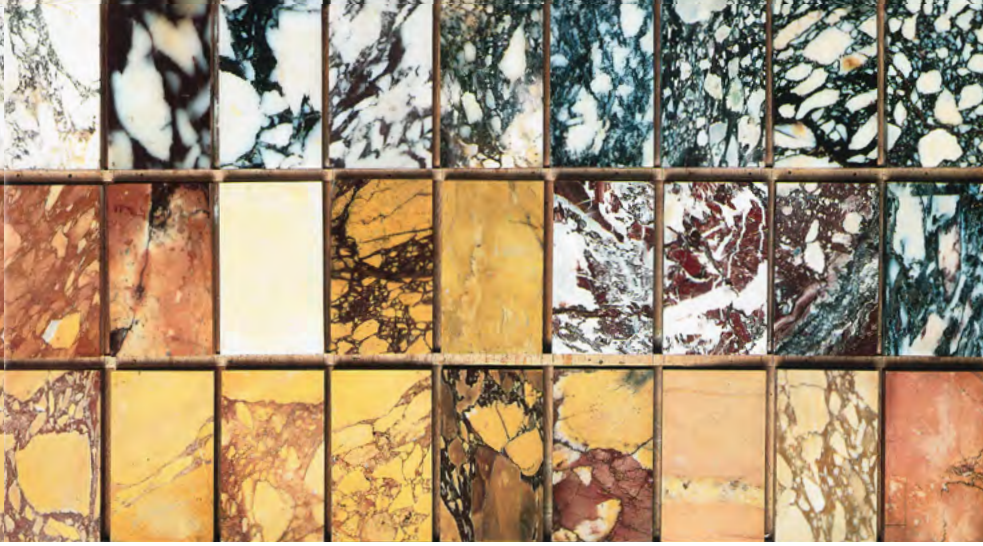
Queste parole d’un poeta romano del secolo scorso non sono un’esagerazione. La Spagna, la Mauritania, la Numidia, la Tripolitania, l’Egitto, l’Asia, la Grecia, le Gallie, ogni provincia ha mandato il suo contributo di pietre a Roma né c’è quasi marmo, usato nella più remota località dell’Impero, che non sia in qualche modo rappresentato a Roma, o di cui non si sia rinvenuto ai nostri giorni o in antico qualche frammento negli scavi. Talune varietà di marmi, al dire di Plinio, provenivano perfino dall’India e da Taprobane, l’odierna Ceylon» (Gnoli, 1988, p. 5).

Con questo incipit Raniero Gnoli dà avvio, nel suo *Marmora romana* – uno dei più penetranti e documentati studi sui marmi antichi –, al tema dell’utilizzo della “bella materia” nell’architettura monumentale, negli allestimenti d’interni, negli stessi artefatti e oggetti d’arredo dell’edilizia pubblica e privata romana.

Quali le circostanze, le pulsioni, gli elementi peculiari della materia litica che concorrono alla “fortuna” e allo sviluppo d’uso dei litotipi (soprattutto colorati) sin dal II sec. a.C. per giungere, poi, in epoca imperiale, alla codificazione di un gusto, di uno stile peculiarmente romano?

La conquista – prima – della Grecia e dell’Asia Minore (II sec. a.C.) e, poi, dell’Egitto tolemaico (30 a.C.) consente ai romani l’espansione in tutto il Mediterraneo portandoli a contatto con le civiltà che già avevano utilizzato i marmi – bianchi o colorati – in elementi costruttivi “in solido” nelle loro architetture grandiose e di prestigio; ma rispetto a esse, introducendo numerosi caratteri di originalità, la civiltà romana sviluppa la ricerca e la codificazione di uno stile peculiare che si estende progressivamente dall’architettura monumentale agli spazi pubblici all’aperto, dalle ville suburbane alle domus di città, dall’arte scultorea agli oggetti d’arredo decorativo.

Le pietre e i marmi colorati diventano, con Roma imperiale, i materiali “status symbol” per eccellenza, mediante i quali si esibisce il potere politico acquisito o la ricchez-



01

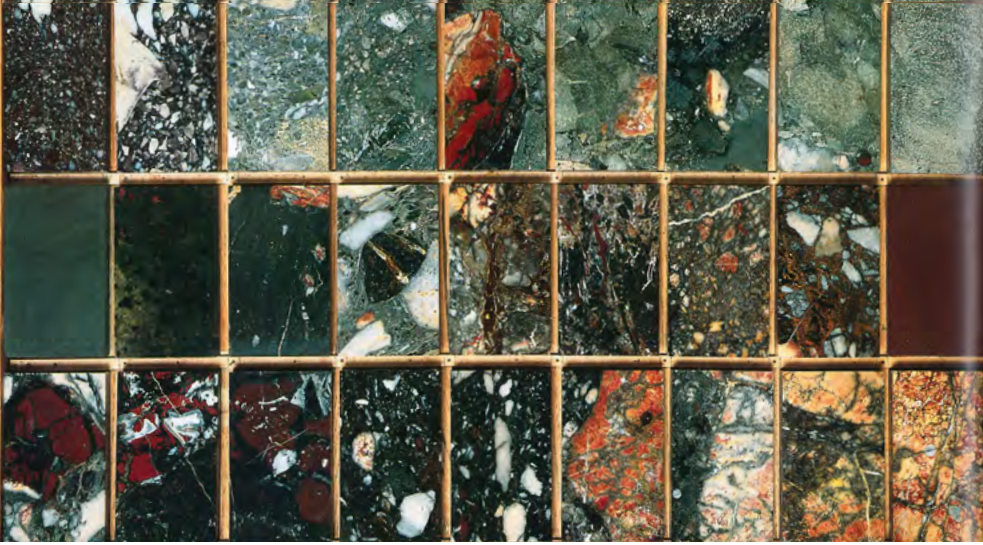
za accumulata da parte delle classi più facoltose. Narra Svetonio che, giustamente, Augusto si gloriò di aver ereditato dai precedessori una Roma costruita di mattoni (oltretutto mattoni cotti al sole) e di averla trasmessa ai posteri attraverso la solidità e la bellezza dei marmi (Zanker, 1987).

Numerose sono le classi di artefatti litici di qualità eccellente e di grandi dimensioni – se non addirittura monumentali – posti a caratterizzare, in epoca imperiale, luoghi e architetture della sfera pubblica (fori, piazze e strade, terme, templi) o a concorrere allo sfarzo di spazi interni dell'edilizia privata a partire dalle ville d'*otium*, per poi diffondersi nelle domus urbane delle ricche classi aristocratiche e mercantili di Roma e delle città di provincia.

01
Marmi antichi. Collezione conservata presso i Musei Capitolìni, Roma (fonte: Caterina, 2001)

02
Pavimento in alabastro degli Horti Lamiani. Musei Capitolini, Roma
(ph. A. Acocella)

02



Grandiosità e dominio della materia litica

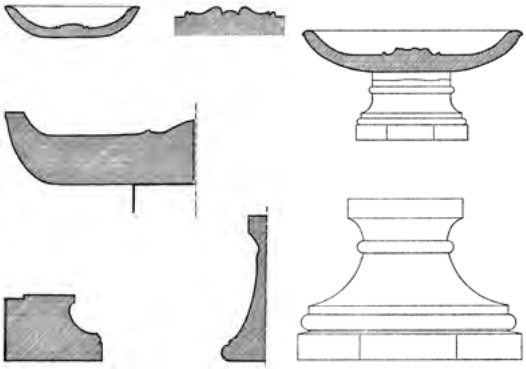
Poste a testimoniare la forte presenza, la varietà e la ricchezza dei litotipi colorati nella civiltà romana sono innanzitutto gli artefatti in forma di bacini circolari o di vasche oblunghe di cui ci sono pervenuti significativi esemplari.

Dimensioni monumentali assumono una serie di macro oggetti, testimonianze tangibili di un perfetto dominio della materia litica e della ricerca di grandiosità nell'epoca imperiale, destinati a fini puramente decorativi, come il colossale bacino circolare in porfido rosso egiziano (dalla circonferenza di tredici metri e un diametro di circa 5 metri) attualmente esposto nella Sala Rotonda dei Musei Vaticani o il bacino in "granito verde del Foro" del Monte Claudiano nel deserto orientale egiziano (con un diametro di sei metri) riusato in forma di solenne fontana nella piazza del Quirinale a Roma.

Artefatti litici antichi di grande mole e maestria esecutiva sono, inoltre, attestati da una serie di vasche oblunghe di cui due – in "granito verde del Foro" – risultano riutilizzate come fontane simmetriche in Piazza Farnese a Roma (rispettivamente di 6 e 6,25 metri); altre due vasche, entrambe di granito egiziano, si trovano invece posizionate nel giardino di Boboli (di 6,55 metri quella collocata nello spazio dell'Anfiteatro, di 5,6 metri quella nel Cortile della meridiana).

Caratteristiche tipologiche e stilistitiche simili sono rintracciabili in tre vasche oblunghe (in questo caso superiori ai tre metri): due, in granito grigio e granito rosa egiziano, sono collocate nel cortile Ottagono dei Musei Vaticani; la terza, in pavonazzetto, è esposta nel Museo Nazionale Romano all'interno delle Terme di Diocleziano.

03



03
Sezioni di bacini e basamenti in porfidi e graniti egiziani (fonte: Gnoli, 1988)

04
Bacino monumentale in porfido rosso egiziano. Musei Vaticani, Roma (ph. A. Acocella)

Artefatti monolitici, quelli finora menzionati, la cui scala volumetrica e l'uso prevalente di materiali duri di provenienza egiziana suggeriscono una committenza verosimilmente imperiale, o quantomeno di alto rango legata all'aristocrazia romana.
A fronte del ristretto numero di bacini circolari e vasche di grandiosa scalarità pervenuteci è da evidenziare l'elevata consistenza numerica di esemplari di medie e piccole dimensioni, realizzati con marmi colorati o bianchi, che costituiscono il repertorio più ampio e diffuso restituito dagli scavi e dalla ricerca archeologica.

04

05

06

Peculiarmente romana è la famiglia delle vasche oblunghe a lati rettilinei e curvi, di cui già si sono citati monumentali esemplari. Tale classe di artefatti è caratterizzata da un assetto volumetrico compatto ed espanso, ottenuto dall'associare ai due lati longitudinali rettilinei, due lati curvi che, nel loro sviluppo spaziale, danno vita a un solido cavo con pareti svasate, degradanti dall'alto verso il basso; a concludere superiormente le vasche è posto, in genere, un labbro aggettante verso l'esterno con estradosso curvo, o anche piatto. Tre i principali sottotipi:

– il primo presenta pareti lisce con elementi figurativi in rilievo, a volte rappresentati da coppie di anelli circolari a simulare maniglioni, altre con raffigurazioni di protomi feline (singole o in coppia);
– il secondo sottotipo si caratterizza per una lavorazione delle superfici molto elaborata – affidata al motivo, tipicamente romano, della strigilatura con scanalature curve – impreziosita, a volte, da protomi leonine che

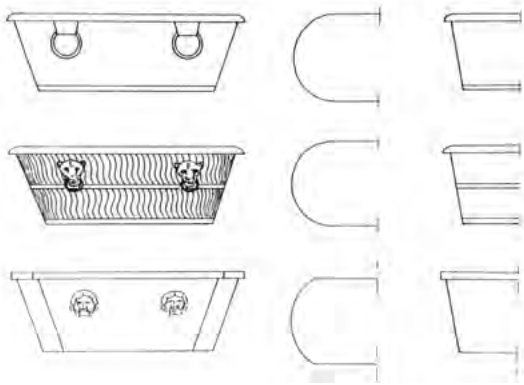
05
Bacino monumentale circolare in granito verde egiziano. Piazza del Quirinale, Roma
(ph. A. Acocella)

06
Bacino circolare fastoso in porfido rosso egiziano. Museo Archeologico Nazionale di Napoli
(ph. A. Acocella)

07
Vasca monumentale in granito verde egiziano. Giardini di Boboli, Firenze
(ph. A. Acocella)

07

08



08
Tipologie di vasche ornamentali a lati rettilinei e curvi (fonte: Ambrogi, 1995)

09
Vasca ornamentale in pavonazzetto. Museo Nazionale Romano-Terme di Diocleziano, Roma (ph. A. Acocella)

in alcuni esemplari stringono nelle fauci degli anelli circolari;
– il terzo sottotipo presenta anch'esso pareti lisce ma «con spigoli all'incontro» (Ambrogi, 1995, p. 20) e motivi plastici a rilievo.

Le vasche di questa classe tipologica sono viste come derivazione o, quantomeno, come evoluzione delle più utilitarie vasche da bagno (*pyelos*) di origine greca, particolarmente diffuse in epoca ellenistica, configurate in forma di tinozza.

Rispetto alle potenziali suggestioni formali derivate dalle piccole vasche da bagno greche si passa con gli esemplari litici romani a grandi, se non monumentali, vasche di solo arredo decorativo in una perfetta definizione volumetrico-formale, a cui gli ornati aggiungono elementi di fine completamento plastico; modellati che, nelle ricorrenti raffigurazioni di protomi feline, rappresentano una ripresa e reinterpretazione di temi dell'iconografia greca, che a sua volta li eredita dalla tradizione egiziana.

09

10

10
Vasca ornamentale in granito grigio egiziano. Musei Vaticani, Roma (ph. A. Acocella)

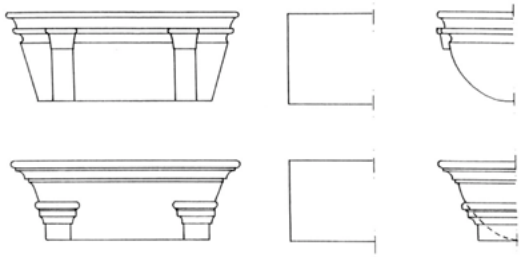
La maggior parte dei bacini e vasche, di cui sin qui si è trattato, trovano la loro massima diffusione fra il I e il II sec. d. C. quando la tecnica di lavorazione dei litotipi colorati – anche di quelli più duri come i porfidi, i graniti, il basalto provenienti dall'Egitto – è ampiamente acquisita, specializzata e qualificata in laboratori urbani (o periferici) di Roma, grazie anche all'apporto di lapicidi emigrati nella capitale dalle regioni orientali.
Nel contesto produttivo della capitale potrebbe essere stata realizzata la maggior parte, se non la quasi totalità, di queste classi di artefatti litici rivolti a una committenza elitaria utilizzando i litotipi più svariati: da quelli durissimi – granito (grigio e rosa), porfido (rosso, verde, nero), basalto (nero, verde, marrone) – fino alla variegata gamma di marmi e pietre colorate quali il rosso antico, verde antico, giallo antico, bigio antico, portasanta, pavonazzetto, alabastro, cipollino, breccia, senza escludere i meno caratterizzati marmi bianchi (Pensabene, 1997, pp. 43-54, Pensabene, 2002, pp. 50-67)
Una classe diversa di vasche decorative è caratterizzata da una configurazione tettonica, sostanzialmente trilitica, composta da tre elementi: la conca marmorea vera e propria sollevata da terra (una sorta di architrave in forma di bacino scavato) e da due supporti verticali laterali in forma di piedritti di sostegno.
Annarena Ambrogi (1995) suddivide questa famiglia tipologica in due sottotipi: il primo include al suo interno vasche di qualità più elevata (quanto ad adozione di mar-

11

11
Vasca ornamentale in giallo antico. Museo Nazionale Romano-Terme di Diocleziano, Roma (ph. A. Acocella)

12
Tipologie di vasche ornamentali a lati rettilinei (fonte: Ambrogi, 1995)

mi rari, preziosi, e a caratteristiche morfologico-stilistiche fortemente variate) al punto da poter considerare ogni esemplare come un unicum; il secondo gruppo, dal disegno e tipo di lavorazione stereotomica più standardizzata, raggruppa invece vasche sostanzialmente simili fra loro, contraddistinte da una semplificazione delle modanature superiori e inferiori, frutto di una possibile "produzione di serie" effettuata in laboratori in cui i lapicidi hanno come riferimento modelli comuni da copiare e riprodurre senza uno specifico apporto creativo personale.
Vasche a lati rettilinei, di medie e grandi dimensioni, sono documentate copiosamente a Roma con uso di marmi colorati, sia pur oggigiorno sempre decontestualizzate rispetto ai luoghi originari: edifici pubblici, terme, parchi, grandi giardini di ville e domus aristocratiche.
Esemplari rinvenuti in situ sono attestati, invece – oltre che a Delos – nelle città vesuviane, in particolare a Pompei (casa dei Vettii, casa di Obellius Firmus); le vasche pompeiane – con caratteristiche dimensioni contenute e adozione di marmi bianchi – sono collocate negli atrii, nei peristili o nei giardini svolgendo il ruolo funzionale di raccolta di getti d'acqua di piccole fontane ornamentali.



12

L'abitare lussuoso romano

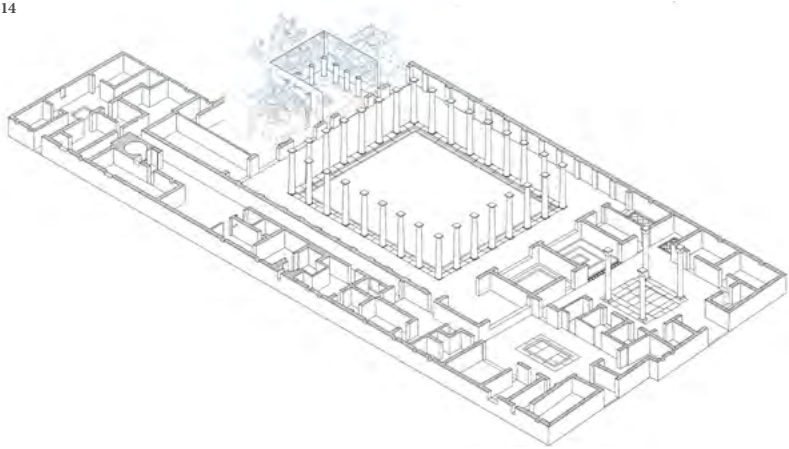
A differenza delle abitazioni contemporanee, dove regna la *privacy* e quindi la difesa degli ambienti domestici dalla vita sociale e dalle relazioni di lavoro, nella casa romana – soprattutto nelle ricche domus cittadine e nelle lussuose ville di vacanza – si legge una più articolata dialettica fruitiva dello spazio interno. Paul Zanker, autore di un illuminante lavoro sulle forme antiche dell'abitare, ci offre uno spaccato di tale spazio che, sotto l'influenza ellenistica, si diffonde nella civiltà italica e romana di età tardo repubblicana e assume alla fine, in epoca imperiale, una propria e peculiare fisionomia in grado di influenzare la cultura progettuale dell'allestimento degli interni insieme a tutto ciò che costituisce l'arredo decorativo delle residenze.

«La casa romana – per dirla con le parole di Zanker – era un centro di comunicazione sociale e di autorappresentazione dimostrativa. Già la sua facciata e il suo ingresso rivelano lo *status* del proprietario; di giorno, quando i portoni stavano aperti, dall'entrata si poteva guardare in profondità verso l'interno grazie alla sapiente messa in scena degli assi visivi. Se ci si basa sulle case di Pompei, anche nel ceto medio regnava una profusione di spazio enorme, almeno per i nostri standard; ma tale profusione, come l'intero arredo, era al servizio dell'autorappresentazione del padrone di casa. Il criterio fondamentale nell'organizzazione dello spazio era la chiara distinzione tra le parti rappresentative della casa, destinate alla frequentazione sociale, e gli ambienti puramente funzionali dell'infrastruttura (dalla cucina alle camere per il personale). […]

13
Atrio tetrastilo con *cartibulum* e impluvio marmorei della Casa del Labirinto a Pompei (ph. Luciano Romano, da Mazzoleni, 2004)

13

14



La moderna cultura abitativa borghese è caratterizzata dall'assegnazione fissa di determinate stanze a determinate funzioni della vita quotidiana e da un arredamento che modella conseguentemente lo spazio (stanze da letto e da pranzo, soggiorni, camere per bambini ecc.); nella casa romana, al contrario, le stanze arredate in maniera rappresentativa venivano impiegate in molti modi: negli stessi luoghi di giorno si svolgeva la vita familiare, i bambini giocavano, venivano accolti clienti e visitatori, schiavi e liberti ricevevano i loro incarichi, e probabilmente passavano anche i locatari di appartamenti e botteghe, mentre verso sera venivano ricevuti gli ospiti della *cena*.
Vi erano meno mobili che da noi, ed erano più facilmente spostabili. Gli stessi letti per i banchetti potevano essere comodamente portati da una stanza all'altra a seconda delle necessità; soprattutto mancava quella grande quantità di armadi e scaffali di ogni tipo che è il simbolo del bisogno di accumulare e conservare così caratteristico del modo di abitare moderno. Si potevano quindi valorizzare molto di più le stanze in quanto tali, decorandole per intero» (Zanker, 1993, p. 15).
Ornamentazione e spazio rappresentativo e della vita relazionale si fondono, sin dalla fase tardorepubblicana, in programmi unitari nell'architettura domestica delle classi elevate di Roma (capitale, centro del potere e delle ricchezze) e, poi, in età imperiale, di tutte le città di provincia, sul modello delle lussuose abitazioni ellenistiche a peristilio di Pella, di Olinto, di Delo.
In questa accresciuta profusione di spazi, tutti i generi artistici disponibili – pittura, mosaico, *opus sectile*, stucco, arredo decorativo – sono chiamati a svolgere importanti e

14
Spaccato assonometrico della Casa del Labirinto a Pompei (Mazzoleni, 2004)

15
Veduta angolare dell'*oecus* corinzio della Casa del Labirinto a Pompei (ph. Luciano Romano, da Mazzoleni, 2004)

impegnativi programmi allestitivi ai fini dell'autorappresentazione dei ricchi proprietari, in quanto sia il livello di trattamento parietale e pavimentale, sia l'arredo fisso e quello amovibile, rientrano nella sfera del confronto e della forte competizione sociale instauratasi, già dalla fase tardorepubblicana, fra le singole personalità politiche e fra i vari gruppi sociali emergenti.
È importante che l'ospite, accompagnato attraverso gli spazi della casa, riceva una sensazione tangibile e vivida sia della sua ampiezza dimensionale, sia dello sfarzo allestitivo e ornamentale profuso; per questo motivo gli ambienti più importanti dell'abitazione, quali le sale per banchetti, si aprono spesso direttamente sugli *atria* riammodernati, o sui peristili con cortili colonnati di più recente influenza ellenistica: spazio, decorazione, colori, rappresentazioni, rimangono – alla fine – inscindibilmente legati e reciprocamente convergenti verso un risultato unitario e coerente esteticamente. I pochi oggetti di arredamento che si inscrivono negli ambienti delle domus romane (quali sedie e sgabelli, tavoli serventi, letti tricli-

15

nari coperti di stoffe multicolori) lasciano libere, in primo piano, le superfici parietali e pavimentali il cui trattamento suntuoso, policromatico, svolge un ruolo di primaria importanza ricercando effetti scenografici e sensuali.
All'interno dello spazio delle domus, sostanzialmente vuoto, si esprime con esuberanza materica, coloristica, figurativa la condizione di elitarietà e di ostentazione del lusso; sono questi i principali segni distintivi di uno stile ricercato, i *topoi* di quella *luxuria* romana, tanto criticata dagli austeri censori dei nuovi modi di vita della ricca società romana.
A fornire influenti modelli di riferimento è, in origine, la ricca aristocrazia senatoriale e, successivamente, le personalità di vertice della politica romana, in primis le figure degli imperatori a partire da Augusto (Zanker, 1987). La tendenza autocratica nella gestione del potere e delle risorse economiche dello Stato, di cui si fanno interpreti – sempre più marcatamente – alcuni successori di Augusto, porta alla costruzione di residenze personali che assurgono al rango di splendide regge, al cui confronto – come sarà sottolineato da Svetonio – la stessa Casa del Divo Augusto sul Palatino appare modesta.
Soprattutto sotto Tiberio, Caligola, Nerone, Domiziano, Traiano, Adriano, l'arte marmoraria fornisce il suo significativo contributo al conseguimento della grandiosità imperiale dove sontuosità e magnificenza alimentano, oramai, non solo i programmi di un'architettura pubblica ma anche le numerose residenze degli imperatori e della classe degli aristocratici, realizzate sia nello spazio urbano della capitale, sia in siti paesaggisitici fuori città, scelti – di volta in volta – per la villeggiatura e l'*otium*.
L'effetto di propagazione di questo gusto allestitivo degli interni ben presto influenzò anche le case dei *nobiles* e delle classi agiate delle città di provincia diventando, già nella prima età imperiale, una sorta di "stile abitativo", unanimemente ambito e imitato in tutte le regioni dell'Impero.
Visitando le cittadine distrutte dall'eruzione del Vesuvio del 79 d.C. (Pompei, Ercolano, Oplontis, Stabia) è possibile cogliere – ancora oggi, tangibilmente – l'esibizione di una architettura d'interni, coloristicamente esuberante, nella quale pittura decorativa o a carattere mitologico, mosaici pavimentali e parietali, *opus sectile*, arredi marmorei, suppellettili preziose, rappresentano i variegati apporti allestitivi.
Dei mobili domestici di epoca romana, realizzati prevalentemente in legno – mentre bronzo, argento, marmo saranno adottati solo nelle domus più lussuose – anche le città vesuviane (con esclusione di Ercolano) hanno restituito solo pochi esemplari integri; tali artefatti arredativi sono conosciuti e consegnati alla memoria storica, prevalente-

16

16
Casa di Marco Lucrezio Frontone. Quadro con gli "Amori di Ares e Afrodite" inscritto nella parete nord del tablino (ph. A. Acocella)

mente e indirettamente, attraverso le pitture raffiguranti interni domestici o le testimonianze delle fonti scritte.
«Il mobilio di una casa pompeiana del I secolo d.C. – precisa Marisa Mastroroberto – prevedeva, a seconda della vastità e complessità dell'unità abitativa, letti (con differenti funzioni a seconda dell'uso e dell'ambiente di destinazione: *lectur cubicularius* o *iugalis*, letto per dormire, singolo o matrimoniale; *lectus convivialis*, letto per stare sdraiati, generalmente disposto in tre esemplari intorno a una mensa del *triclinium*; gli accessori del rivestimento del letto, materassi, coperte, cuscini, sono noti solo attraverso le fonti letterarie e le rappresentazioni figurate; tavoli rotondi (*mensae*) collocati davanti ai letti triclinari; tavoli con sostegno unico (*monopodia*) per l'appoggio della suppellettile usata dai convitati; tavoli per atri e giardini (*cartibula*), generalmente in marmo, essendo destinati all'esterno; tripodi come supporto per contenitori (bacini per acqua o vino, incensieri, bracieri o lucerne) o per piani d'appoggio con funzione di tavolino; sedie (*sellae*); sgabelli (*scamna*, *subsellia*); casse (*cistae*); casseforti (*arcae*), armadi (*armaria*); inoltre porte, candelabri, bracieri» (Mastroroberto, 2003, p. 110).
Nel rinnovato impianto spaziale delle domus romane trovano posto i complementi d'arredo citati il cui numero, varietà tipologica e materica sono in rapporto diretto con le disponibilità economiche e le aspirazioni allestitive connesse alla cultura e al gusto dei proprietari.
Per quanto attiene agli artefatti marmorei – in funzione della resilienza alle azioni degradanti degli agenti atmosferici e dell'intrinseca esteticità materica – si assite, in generale, a una loro collocazione negli ambienti "interesterni" più rappresentativi delle domus quali sono gli *atria*, i peristili, i giardini.

In particolare tavoli, candelabri, tripodi, crateri, fontane, vasche e *labra*, erme, oscilla, sculture rappresentano nel loro insieme le classi di oggetti litici di arredo decorativo più ricercati, destinati a rimanere generalmente fissi e ad avere una vita longeva; la durata e la tramandabilità fra più generazioni di tali artefatti – soprattutto di quelli lavorati artisticamente – favorirà, per la prima volta, anche la nascita di un mercato d'antiquariato a cui i più colti e facoltosi proprietari si rivolgeranno per le scelte allestitive e arredative delle loro domus.
La raffinatezza e il valore distintivo degli oggetti marmorei si avvarrà lungamente dell'apporto della produzione effettuata nelle storiche aree di estrazione dei litotipi (Grecia e Egitto, in particolare) sia mediante l'acquisto di pezzi d'arredo completamente finiti, sia attraverso artefatti semilavorati (con sbozzatura e formalizzazione parziale dei blocchi litici) completati e "tirati a lucido" – in una seconda fase – nei laboratori delle varie città che, progressivamente, si specializzeranno a partire dalle botteghe di Roma.
A dimostrazione di tale fiorente commercio vi sono i numerosi relitti di navi lapidarie naufragate lungo le coste del Mediterraneo – rintracciate ed esplorate dall'archeologia subacquea – con carichi costituiti sia da blocchi litici semilavorati, sia da opere completamente configurate destinati ai vari mercati dell'impero romano (Coarelli, 1983; Pensabene, 1997).
La classe dei ricercatissimi tavoli marmorei, realizzati nei più vari litotipi colorati e bianchi, incarna – più di ogni altra – la visione "animista" e "scenografica" ben esplicitata da Andrea Branzi: «Mentre le case romane o pompeiane erano rivestite esternamente con un intonaco rustico, non molto diverso da quello che troviamo nelle nostre campagne mediterranee, il loro spazio interno era decorato e colorato. Gli oggetti di arredo erano "abitati" da spiritelli domestici, la cui presenza era segnata con zampe e testine di animali, a conferma della loro sostanziale autonomia rispetto alle funzioni per cui erano stati costruiti: oggetti come presenze amiche, talismani e non soltanto nudi strumenti. Quasi "animali domestici" che proteggevano la casa tenendo lontano gli influssi negativi e la sfortuna. Presenze protettive, antropomorfe o zoomorfe, che spesso esibivano grandi falli per il culto dei Priapo, per tenere lontanti i ladri e per esorcizzare il malocchio. Amuleti, dunque, collocati dentro uno spazio concavo simile a un teatro, dove si rappresentava la commedia della vita. Oggetti veri ma insieme *oggetti di scena*, che fingevano un ruolo attivo in una narrazione mitica […]. Questa duplice natura dell'oggetto latino, strumento e "servo di scena", appartiene al pensiero classico ma è rimasta a lungo

presente negli oggetti italiani, attraverso il Rinascimento, fino a oggi; alimentando quella segreta ambiguità (o anche imprevedibilità) di molti prodotti del nostro design.» (Branzi [1999], 2008, p. 29)

Al centro della concezione – del "design", diremmo oggi – del tavolo marmoreo antico assume particolare importanza, più che il piano orizzontale (ovvero la *mensa* inevitabilmente geometrica e complanare nel suo ruolo prevalentemente utilitario di superficie d'appoggio), la definizione del sostegno verticale (unico o multiplo, a seconda dei casi) in quanto componente litico "in solido", liberamente configurabile in forme decorative, frequentemente scultoree.

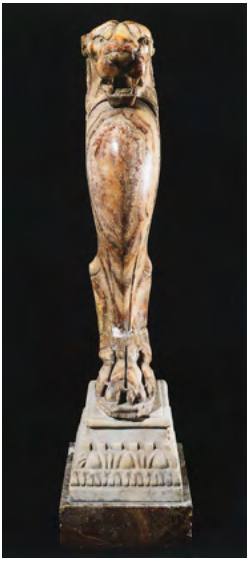
Tali supporti – identificati (e noti) nella letteratura archeologica attraverso il termine di trapezoforo (letteralmente, "sostegno di tavolo") – sono attestati in ambito greco già nella tarda classicità attraverso forme semplici a "linee diritte" – spesso con terminazione a piede felino di derivazione «modelli achemènidi» (Coarelli, 1966, p. 968) – per evolvere in età ellenistica anche verso figure zoomorfe, o umane, e – infine – diffondersi con grande successo per tutta l'età imperiale romana.

Il bestiario pietrificato, posto a sostenere questi tavoli marmorei policromi romani, è costituito da sfingi, grifoni, aquile, leoni, leoni alati, pantere.

17
Trapezoforo con protome di pantera. Musei Capitolini, Centrale Montemarini (fonte: Di Nuccio, 2006)

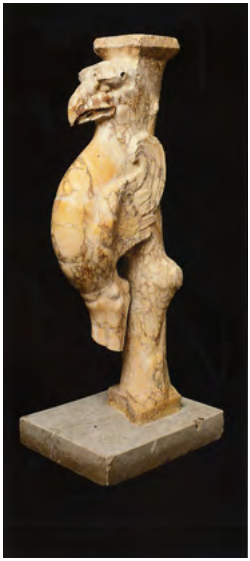
18
Trapezoforo con protome di leone Museo Ostiense, Ostia (fonte: Di Nuccio, 2006)

19
Trapezoforo con protome di grifo. Museo Ostiense, Ostia (fonte: Di Nuccio, 2006)



17

18



19

20

Il magnifico trapezoforo configurato a sfinge d'età augustea (Zanker, 1987, p. 287) emerso dallo scavo degli ambienti prospicienti il secondo peristilio della Casa del Fauno a Pompei – domus dall'impianto spaziale e gusto decorativo tipicamente ellenistico (Zevi, 1988; Zanker, 1993, pp. 42-51) – può ben costituire l'incipit d'avvicinamento alle diverse tipologie dei tavoli litici antichi.
La figura di sfinge alata, finemente realizzata in marmo pentelico, poggia a terra le sue gambe posteriori piegate, mentre le anteriori sono tese e proiettate in avanti assecondando una calcolata prosecuzione della curvatura delle ali, il cui piumaggio – ottenuto tramite un accurato lavoro a incisione – mette in valore la levigatezza e l'equilibrio del modellato del volto; un capitello circolare, impostato sul dorso, funge da appoggio stabile della *mensa*. Fausto Niccolini, nell'opera in più volumi *Le case e i moumenti di Pompei disegnati e descritti* (1854-1896), ci restituisce una ricomposizione di sculture e arredi della dimora; nel disegno il modellato della sfinge fa bella mostra di sé, completato dalla mensa marmorea e dalla ricca dotazione di suppellettili.
Inseribile nei *monopodia*, il trapezoforo della Casa del Fauno assume il ruolo di anteprima rispetto alla trattazione delle famiglie tipologiche di tavoli litici antichi – *abacus*, *delphica* e *monopodium* – attestate in ambito romano. Il più importante tipo fra i tavoli marmorei è rappresentato dall'*abacus* – con forma quadrangolare slargata del pia-

20
Sostegno di tavolo configurato a sfinge della Casa del Fauno a Pompei, attualmente nel Museo Archeologico Nazionale di Napoli (ph. A. Acocella)

21
Tavola dell'arredo marmoreo e delle suppellettili di Casa del Fauno (fonte: Niccolini, 1854-1896)

21

CASA DETTA DEL FAVNO

TAV. VIII.

22

no di appoggio – generalmente collocato all'interno degli ambienti semipubblici delle lussuose domus romane, con funzione di passaggio e accoglienza dei *clientes* "obbligati" al rito mattutino della *salutatio*.
Soprattutto nello spazio chiaroscurale degli atri sono sistemati questi tavoli finemente intagliati (denominati anche *cartibula*) e posizionati, nei numerosi casi di rinvenimento in situ, generalmente al perimetro dell'*impluvium* dal lato del tablino. Dobbiamo immaginare tali tavoli marmorei riccamente apparecchiati con suppellettili bronzee o argentee di varia forma e dimensione quale ulteriore, tangibile e sontuosa esibizione del livello di ricchezza dei loro proprietari.

22
Casa di Marco Lucrezio Frontone a Pompei: l'atrio con impluvio e tavolo marmoreo a quattro gambe (ph. A. Acocella)

23

23
La decorazione pittorica del tablino aperto sull'atrio della Casa di Marco Lucrezio Frontone (ph. A. Acocella)

24
Visione frontale del *cartibulum* a zampe leonine della Casa di Marco Lucrezio Frontone (ph. A. Acocella)

Le attestazioni di trapezofori ci hanno restituito due tipi di supporti: semplici, dal disegno geometrico; doppi (o bifronti), plasticamente e figurativamente caratterizzati.
Il primo tipo – definibile anche "architettonico" – è rappresentato, in genere, da supporti verticali a "linee diritte" con zampa felina a contatto con il pavimento, pilastrino scanalato rastremato, terminazione superiore a capitello in corrispondenza del quale avviene il fissaggio della *mensa* marmorea. Molto noto e citato, è il *cartibulum* rinvenuto (e ancora collocato in *situ*) nell'atrio della Casa di Marco Lucrezio Frontone a Pompei dove si coglie, efficacemente, la coniugazione esuberante e sfarzosa fra la pittura parietale, gli elementi del piano orizzontale (*impluvium marmoreo*, mosaico pavimentale) e l'apporto dell'arredo litico costituito dall'imponente tavolo a zampe leonine posto fra *impluvium* e tablino.
Di più raffinata e artistica fattura risultano, invece, una serie di trapezofori bifronti (anche denominati "doppi")

24

25

ottenuti da masselli marmorei a forte spessore attraverso la "fusione" di due supporti in un unico piedritto: trapezofori, in alcuni casi, di forma geometrico-architettonica, in altri di natura prevalentemente figurativo-scultorea; la superficie "di mezzo" è lasciata liscia, oppure anch'essa finemente modellata a rilievo.

A fronte di trapezofori doppi meno elaborati – quali possono essere considerati quelli a zampa felina e scanalature verticali (come l'esemplare rinvenuto nell'atrio della Casa del tramezzo di legno a Ercolano) – esistono attestazioni, non solo a Roma, di soluzioni plastiche più ricercate in cui figure intere (Scille, Cariatidi, Centauri, Sfingi) o protomi animali (grifi o leoni-arieti alati) occupano i fronti, espandendosi spesso anche sulle superfici laterali dei monoliti marmorei.

Tra gli artefatti più antichi rinvenuti a Pompei risultano di grande forza plastica i trapezofori, rinvenuti nella domus di Cornelio Rufo e caratterizzati da un plastico trattamento a rilievo di due coppie di leoni alati, separati figurativamente attraverso articolati intrecci di viticci.

Un certo apparentamento stilistico dei soggetti rappresentati, riscontrabile in questa serie di trapezofori doppi, ha fatto ipotizzare una loro realizzazione nell'Oriente ellenistico, anche per il confronto e similitudine con esemplari di Delos del I sec. a.C.

Una seconda famiglia di tavoli marmorei – realizzati nei più svariati litotipi sia bianchi che colorati – è riconducibile al tipo dei *delphica*, con tre gambe sorreggenti un piano di forma circolare; la denominazione deriva dall'analogia di assetto costruttivo rispetto al tripode sacro dell'Apollo di Delfi. Presente nelle rappresentazioni pittoriche e a rilievo sin dalla tarda età classica, tale tipo di tavolo è prevalentemente realizzato in marmo, ma non mancano esemplari in legno, in bronzo e ageminati in argento.

25
Casa del tramezzo di legno a Ercolano: l'atrio con il *cartibulum* e l'impluvio marmorei
(ph. A. Acocella)

26
Trapezoforo doppio con grifoni e satiri. Musei Vaticani, Roma
(ph. A. Acocella)

26

27

I supporti di sostegno, in forma di trapezofori zoomorfi, sono trattati normalmente in forme plastico-scultoree mediante robuste gambe.
Al fine di assicurare una efficiente stabilità ai tavoli si provvede a serrare le gambe attraverso una traversa marmorea a tre bracci (in genere leggermente ricurvi) desinenti a tenone, mentre nelle facce interne dei trapezofori si procede a scavare un'apposita sede a mortasa; l'incastro è completato dall'impiego di staffe metalliche.

27
Trapezoforo con decorazione scultorea a tutto tondo. Museo Archeologico Nazionale di Napoli
(ph. A. Acocella)

28
Tavolo a tre gambe (*delphica*). Musei Vaticani, Roma
(ph. A. Acocella)

28

Gli artefatti attestati a Roma, a Ostia, nelle città dell'area vesuviana (interessanti i rinvenimenti in situ della Casa dei Cervi a Ercolano e della Casa dei Vettii a Pompei) presentatano mense circolari sorrette da trapezofori con protomi di leoni, pantere, leopardi, linci, aquile (o soggetti della sfera fantastico-mitica come nel caso dei grifoni) e terminazioni inferiori a zampe feline poggianti su blocchi litici regolarizzati al fine di dotare i tavoli di una adeguata stabilità.
Se i *cartibula* trovano generalmente collocazione nello spazio centrale degli *atria* in prossimità dell'impluvium, le *delphicae* circolari risultano più liberamente dislocate nei vari ambienti delle domus: oltre che nelle sale triclinari – per sostenere vasellame e pietanze – trovano posto anche negli spazi dei giardini e delle terrazze (come attestato dalla Casa dei Cervi a Ercolano) o fra le colonne dei peristili (è il caso della Casa dei Vettii a Pompei) con funzione prevalentemente decorativa.
La terza famiglia tipologica di tavoli marmorei è rappresentata dai *monopodia*. Se si escludono i rari, grandi *monopodia* collocati negli spazi di rappresentanza quali atri e perisitli – come il tavolo citato della Casa del Fauno o quelli della Domus Sirici e della Domus del frutteto sempre a Pompei – le attestazioni emerse documentano prevalentemente esemplari di medie e piccole dimensioni con *mensae* quadrangolari sostenute da semplici supporti (colonnine, pilastrini) oppure, in alternativa, da trapezofori figurati (ottenuti mediante assemblaggio di più elementi marmorei) la cui collocazione all'interno degli ambienti domestici prevede, spesso, un fissaggio a parete per la loro più critica stabilità.

29

30

31

29-31
Tavoli marmorei a unico sostegno con erme (fonte: De Nuccio, 2006)

32

In relazione ai piccoli *monopodia*, i numerosi rinvenimenti pompeiani ed ercolanensi restituiscono, in genere, tavoli composti da cinque elementi di cui è possibile distinguere: una base quadrangolare slargata d'incastro a contatto con il pavimento; un supporto portante costituito da un pilastrino con terminazione superiore a capitello; un listello marmoreo verticale in forma di placcatura; un elemento sommitale a rilievo in forma di erma (intagliato e lavorato da blocchi litici distinti dai restanti); un piano di appoggio orizzontale (*mensa*).
Dal confronto degli esemplari giunti fino a noi in uno stato di completezza emerge una struttura materica composita formata – generalmente – dall'adozione di litotipi colorati o bianchi per la realizzazione dei singoli componenti.
I soggetti scultorei dei trapefofori – che attingono, in genere, all'iconografica della statuaria greca di età classica ed ellenistica – sono riprodotti sia a figura parziale (in forma di erme), che intera; vi si ritrovano scolpiti: Attis, Telamoni, Sileni, Sfingi e, più ricorrentemente, figure della cerchia dionisiaca (Satiri, Menadi, Pan, Priapo, Dioniso); non mancano, comunque, personaggi peculiari dell'arte romana come nel caso del tavolo rinvenuto nella Casa del Tramezzo a Ercolano raffigurante un barbaro d'Oriente.

32
Casa Sirici a Pompei: visione dell'atrio e dell'arredo marmoreo disposto intorno all'impluvio (ph. A. Acocella)

Giardini “marmorizzati”

Nelle numerosissime ville del II e I sec. a.C., costruite intorno a Roma e lungo il litorale laziale fino al golfo di Napoli, le dimensioni notevoli assegnate agli spazi all’aperto insieme ai programmi di arredo decorativo affidati prevalentemente ad artefatti marmorei assicurano a queste lussuose dimore di villeggiatura assetti insediativi di integrazione fra paesaggio, architettura, giardini trattati come “natura artificializzata” grazie all’*ars topiaria*.

Le ampie disponibilità economiche dell’aristocrazia romana consentiranno ai proprietari e architetti di queste grandi ville – posizionate frequentemente nei luoghi più suggestivi e panoramici del territorio – di rivolgersi direttamente a produzioni e a mercati selezionati (in particolare della Grecia, con i suoi laboratori specializzati di Atene, o dell’Oriente ellenizzato come quelli di Alessandria d’Egitto) e poi, nel tempo, creare le condizioni per la nascita e lo sviluppo di laboratori cittadini di arte marmoraria a cui commissionare le molteplici classi di manufatti litici (colonne, statue, erme, crateri, candelabri, fontane, vasche, bacini, lastre scolpite, tavoli, panche, tripodi, puteali ecc.) sia da destinare a impieghi squisitamente architettonici, sia all’abbellimento e allestimento dei giardini, a testimonianza dell’avvenuta ricezione – più o meno cosciente e matura – della cultura ellenica e delle sue forme raffinate d’arte.

Importanti ville suburbane di età tardorepubblicana sono insediate e documentate nella vasta regione vesuviana, in numero più alto di ogni altro territorio dell’Italia romanizzata, per una serie di fattori favorevoli (la bellezza paesaggistica, le risorse idrico-termali, la vicinanza al mare, la clemenza del clima) che fecero del vasto golfo di Napoli e dell’area di Baia luoghi privilegiati di villeggiatura della ricca aristocrazia romana.

33
Fontana marmorea a forma di corno potorio proveniente dagli *horti* di Mecenate. Musei Capitolini, Roma
(ph. A. Acocella)

33

34

34-35
Labrum marmoreo: visione frontale e dettaglio della conca interna scanalata e scolpita al centro in altorilievo. Musei Capitolini, Roma (ph. A. Acocella)

Spiccano, fra le varie testimonianze, per ricchezza di reperti emersi, la famosissima Villa dei Papiri presso Ercolano e la Villa di Oplontis (l'attuale Torre Annunziata) costruite, entrambe, intorno alla metà del I sec. a.C.
La Villa di Oplontis – passata, nella prima età imperiale, in proprietà di Poppea seconda moglie di Nerone – ha restituito oltre che magnifici cicli pittorici di II e IV stile, una differenziata tipologia di giardini (se ne contano ben tredici fra grandi, medi, piccoli) all'interno dei quali statue e arredi marmorei ne completano l'assetto allestitivo e rappresentativo; sculture e artefatti litici che testimoniano la presenza, all'interno della villa, di una collezione di elevata qualità artistica ed esecutiva collegabile a una produzione greca dei decenni a cavallo fra la fine della repubblica e il principato di Augusto.

35

36

Primeggiano, nel contesto degli spazi della villa, le statue a figure intere disposte sul lato lungo della piscina e un cratere neoattico in marmo pentelico. Quest'ultimo, in forma di elegante vaso a rilievo (altezza 109 cm, diametro 94 cm), risulta ri-utilizzato all'aperto, a fini di abbellimento e utilitaristici a un tempo, come fontana collocata nel centro della terrazza antistante la grande *natatio,* a fronte del gruppo scultoreo di satiro con ermafrodita; è questa la nuova sistemazione decisa dai proprietari della villa che, all'epoca dell'eruzione del Vesuvio, ne stavano promuovendo – molto probabilmente – una ristrutturazione in conseguenza del terremoto del 62 d.C.

L'atmosfera elegante e amena offerta dai giardini della villa con il fresco della vegetazione e i giochi d'acqua è riecheggiata visivamente anche all'interno dei nuovi ap-

36
Villa di Poppea a Oplontis: l'arredo marmoreo della piscina (fonte: Fergola, 1996)

37

37
Affreschi del *viridarium* della Villa di Poppea a Oplontis raffiguranti giardini e arredi marmorei (ph. L. Romano, da Mazzoleni, 2004)

partamenti prospicienti la grande piscina (in particolare negli ambienti di riposo e nel *viridarium*) dove immagini pittoriche di IV stile slargano illusionisticamente gli spazi mediante prospettive in cui fanno bella mostra fantastiche fontane marmoree circondate da fiori, cespugli, alberi.
Crateri neoattici simili a quelli della Villa di Poppea, provenienti da ville e dimore lussuose della regione vesuviana, sono attestati dalla ricerca archeologica e attualmente conservati prevalentemente nel Museo Archeologico di Napoli dei quali Vittorio Spinazzola (1928), nel volume *Le arti decorative in Pompei e nel Museo Nazionale di Napoli*, ne restituisce e interpreta il repertorio più significativo, insieme agli artefatti di "decorazione sculturale e marmorea" più in generale.
Al pari, crateri marmorei di raffinanta fattura e originali fontane da giardino in forma di "corno potorio" sono esposti all'interno delle collezioni antiche di Roma, in particolare in quelle dei Musei Capitolini, del Museo Nazionale Romano, dei Musei Vaticani.
A fronte della perdita quasi totale di testimonianze tangibili relative ai grandi giardini e parchi di ville romane quanto emerge da Pompei, Ercolano e dagli altri centri sepolti dall'eruzione del Vesuvio del 79 d.C., rappresenta l'unica fonte – sia pur limitata e parziale – di conoscenza su questi "spazi verdi", legati all'arte topiaria che si intersecano in qualche modo con il nostro tema dell'arredo marmoreo.
I modelli iniziali di riferimento – che diventeranno di moda e si diffonderanno anche nelle domus urbane d'età imperiale – sono indubbiamente da ricercare, come già evidenziato, nelle lussuose ville aristocratiche di età tardorepubblicana che attivano un rapporto particolare con il paesaggio circostante a cui si somma l'opera di "artificializzazione" ed estetizzazione degli elementi naturali in forma di lussureggianti giardini, predisponendoli alle relazioni sociali, alle frequentazioni piacevoli e rigeneranti dell'*otium*, lontano dalla vita pubblica e dagli affari praticati nella città.
La famosissima domus pompeiana dei Vettii – i cui proprietari appartegnono alla schiera dei numerosi e facoltosi liberti arricchitisi con il commercio, nel caso specifico di prodotti agricoli ricavati dalle loro tenute terriere – viene restaurata e ristrutturata negli anni successivi al terremoto del 62 d.C. con materiali di ottima qualità che ne hanno assicurato una sopravvivenza nei secoli e una restituzione, a seguito degli scavi eseguiti nel 1894, del tutto eccezionale per quanto attiene ai suoi apparati arredativi e decorativi, al punto da essere considerata l'esempio di domus meglio conservata in tutta Pompei.
La residenza, dalla estensione non vastissima, è incentrata su due atri tra loro gerarchizzati; dal principale – privo di

tablino – si accede direttamente nel peristilio con giardino. L'importanza testimoniale e documentale della Casa dei Vettii – per quanto attiene alla diffusione nel ceto mercantile della ricerca e ostentazione di un lusso abitativo – è legata sia alla ricca e raffinata decorazione pittorica, una vera e propria pinacoteca di IV stile (con fregi, raffigurazioni miniaturistiche associate ad architetture fantastiche e a grandi riquadri con soggetti mitologici ed eroici greci), sia al suggestivo peristilio composto da diciotto colonne che inquadrano un giardino con una delle più ricche e variate collezioni di arredo marmoreo restitute dagli scavi pompeiani.

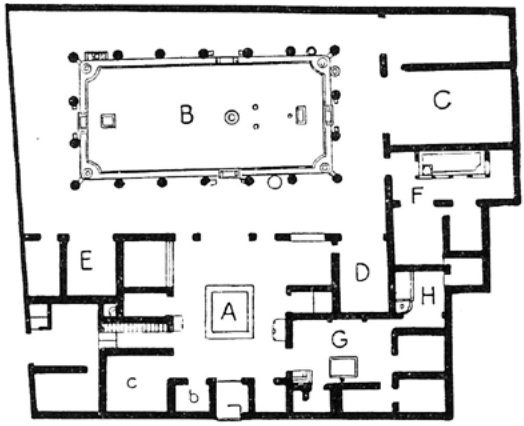
Una serie di foto, scattare da Giorgio Sommer a quasi conclusione della fase di scavo del peristilio, restituiscono con estrema nitidità l'invaso spaziale fermo alle pareti di fondo del porticato (le cui pitture parietali ancora non sono state portate alla luce); emerge dalle immagini, in relazione al nostro tema d'indagine, quasi integra e completa la collezione di artefatti marmorei che popolano l'area del giardino.

Il variegato arredo decorativo occupa fittamente – con vasche, bacini, sculture, tavoli, erme – sia l'asse longitudinale del giardino, sia gli spazi lungo il colonnato del peristilio. Al centro si notano due sottili e alte erme bifronti sorrette da pilastrini circolari (attualmente non più visibili in quanto rubate) raffiguranti i volti di Sileno con Baccante e di Dioniso con Arianna, prossime a una fontana in forma di conca circolare poggiante su una piccola base colonnare.

Numerosi bacini e vasche completano l'arredo del delizioso e alquanto pretezioso *viridarium*; in particolare: quattro *labra* circolari (sistemati perimetralmente all'area

38
Casa dei Vettii a Pompei: (a) ingresso; (b) cella; (c) *oecus* dell'atrio; (A) atrio; (B) peristilio; (C) grande triclinio; (D-E) *oeci* del peristilio (F) quartiere femminile; (G) atriolo con larario; (H) cucina

39
Casa dei Vettii a Pompei: decorazione pittorica, in forma di pinacoteca, dell'*oecus* (D) aperto sul peristilio (ph. A. Acocella)



38 39

del giardino e in asse diagonale alle colonne d'angolo) funzionano da contenitori di raccolta dei getti d'acqua provenienti da piccole statue collocate su basi litiche; altre quatto vasche di dimensioni maggiori, con bacini di forma rettangolare sorreti da due piedritti verticali, sono sistemate – sempre lungo l'area perimetrale del giardino – in corrispondenza degli intercolumni centrali, tali da offrirsi alle prospettive visive più scenografiche e rappresentative della casa, attivate dall'atrio e dal grande triclinio affacciato sul peristilio.

A completare la collezione concorrono altre due vasche di forma rettangolare poste alle estremità dell'asse longitudinale del giardino: la prima, fittamente lavorata nella superficie d'intradosso, risulta contigua a una colonnina (su cui doveva insistere una piccola scultura spruzzante l'acqua); la seconda – sul lato opposto – è, invece, scarsamente visibile nella foto di Sommer in quanto emerge di poco dal livello del terreno.

L'acqua corrente, assicurata copiosamente dall'acquedotto del Serino d'età augustea, è distribuita a mezzo di tubature in piombo che alimentano – al perimento e centralmente al giardino – le bocche di dodici piccoli putti e satiri (in marmo e in bronzo).

40
La fase di restauro (1894) del peristilio della Casa dei Vettii a Pompei. In evidenza la variegata collezione di arredo marmoreo (ph: Giorgio Sommer)

40

41

42

Altri artefatti completano l'arredo marmoreo commissionato dai Vettii – con non poco investimento economico – per l'arricchimento e impreziosimento del peristilio.
Due tavoli, in particolare, sono dislocati al perimetro interno dell'*ambulatio*: il primo è del tipo *delphica* con mensa circolare, sorretto da tre trapezofori con protomi animali (visualizzabile sulla destra appena si accede, dall'atrio, nel peristilio); il secondo – insistente sempre nello spazio intercolonnare – è un *monopodium*, con supporto centrale a colonnina sorreggente una mensa rettangolare.
A differenza della collezione neoattica della Villa di Poppea non si ritrovano nella Villa dei Vettii artefatti marmorei di raffinata fattura artistica, né si coglie una adeguata valorizzazione dei singoli elementi d'arredo, quanto piuttosto si assite a un insisitito ed esibito affastellamento di oggetti in uno spazio relativamente ristretto. È restituita, comunque, per chi raggiunge il giardino, una immagine vivida e una indubitabile atmosfera di lusso che risponde allo spirito imitativo delle ben più grandi ville da parte delle nuove ed emergenti classi sociali pompeiane della prima età imperiale.
In conclusione la casa dei liberti Aulo Vettio Restituto e Aulo Vettio Conviva può essere assunta come un *exemplum* che testimonia "plasticamente" l'oramai avvenuta ricezione, anche da parte delle nuove classi agiate mercantili, di quella aspettativa connessa al vivere piacevole, ai giardini visti come *paradeisos*, al possesso di oggetti rari, prezioni, elitari di cui l'arredo marmoreo ne rappresenta uno *status symbol*.

41
Veduta del peristilio della Casa dei Vettii a Pompei con la ricostruzione del *viridarium* (ph. Carlo Brogi)

42
Visione angolare del peristilio della Casa dei Vettii con, a destra, il tavolo *delphica* a tre gambe con zampe leonine (ph. Giorgio Sommer)

43

REFERENCES

Niccolini Fausto, Niccolini Felice, *Houses and Monuments of Pompei*, Köhn, Taschen, 2016 (ed or. *Le case e i monumenti di Pompei disegnati e descritti*, Napoli, **1854-1896**, voll. 7), pp. 648.

Spinazzola Vittorio, *Le arti decorative in Pompei e nel Museo Nazionale di Napoli,* Milano, Bestetti e Tumminelli, **1928**, pp. 300.

Delbrueck Richard, *Antike Porphyrwerke*, Berlin, Leipzig: de Gruyter **1932**, pp. 245.

Maiuri Amedeo, *Pompei*, Roma, Isituto Poligrafico dello Stato, **1961**, pp. 189.

Coarelli Filippo, "Trapezoforo", in *Enciclpedia dell'Arte Antica Classica e Orientale*, Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, **1966**, vol. VII, pp. 968-969.

43
Alcuni artefatti marmorei e bronzei della Casa dei Vettii (fonte: Niccolini, 1854-1896)

Richter Augusta, *The furniture of the Greeks, Etruscans and Romans*, Londra, Phaidon, **1966,** pp. 369.

Grimal Pierre, *Les jardins romains*, Paris, Presses Universitaires de France, **1969,** pp. 517.

Zanker Paul, *Augusto e il potere delle immagini*, Torino, Einaudi, 1989 (ed. or. *Augustus und die Macht der Bilder*, **1987**), pp. 391.

Gnoli Raniero, *Marmora Romana*, Roma, Edizioni dell'Elefante, **1988**, pp. 287.

Zevi Fausto, *I mosaici della Casa del Fauno a Pompei*, Napoli, Luciano Pedicini, **1988**, pp. 108.

Moss Christopher Frederick, *Roman marble tables*, (Diss. Princeton University, 1988), vol. II, Ann Arbor UMI, **1989**, (vol. I) pp. 539, (vol. II) pp. 541-926.

Zanker Paul, *Pompei*, Torino, Einaudi, **1993**, pp. 230.

Ambrogi Annarena, *Vasche di età romana in marmi bianchi e colorati*, Roma, L'Erma di Bretschneider, **1995,** pp. 268.

Cohon Robert Henry, *Greek and Roman stone table support with decorative reliefs*, Ann Arbor UMI , Thesis Dissertation Service, **1995**, pp. 534.

Fergola Lorenzo, "La villa di Poppea a Oplontis", pp.134-159 in Borriello Mariarosaria, d'Ambrosio Antonio, De Caro Stefano, Guzzo Pietro Giovanni (a cura di), *Pompei. Abitare sotto il Vesuvio*, Ferrara, Ferrara Arte, **1996**, pp. 208.

Borghini Gabriele (a cura di), *Marmi antichi*, Roma, Edizioni De Luca, **1997**, pp. 342.

Pensabene Patrizio, "Amministrazione dei marmi e sistema distributivo nel mondo romano", pp. 43-54 In Borghini Gabriele (a cura di), *Marmi antichi*, Roma, Edizioni De Luca, **1997**, pp. 342.

Branzi Andrea, *Introduzione al design*, Milano, Baldini Castoldi Dalai, 2008 (ed. or. **1999**) , pp. 210.

Napoleone Caterina, *Delle pietre antiche*, Milano, Franco Maria Ricci, **2001**, pp. 167.

Pensabene Patrizio, "Il fenomeno del marmo nel mondo romano", pp. 3-67 in Marida De Nuccio e Lucrezia Ungaro (a cura di), *I marmi colorati di Roma imperiale*, Venezia, Marsilio, **2002**, pp. 643.

Violante Sabrina, "Gli arredi: vasche, erme e trapezofori", pp. 365-399 in Marida De Nuccio e Lucrezia Ungaro (a cura di), *I marmi colorati di Roma imperiale*, Venezia, Marsilio, **2002**, pp. 643.

Mastroroberto Marisa, "Gli arredi domestici", pp. 110-111 in Grete Stefani (a cura di), *La casa del Menandro di Pompei*, Milano, Electa, **2003**, pp. 229.

Mazzoleni Donatella, *Domus. Pittura e architettura d'illusione nella casa romana*, San Giovanni Lupatoto, Arsenale, **2004**, pp. 414.

Ambrogi Annarena, *Labra di età romana in marmi bianchi e colorati***,** Roma, L'Erma di Bretschneider, **2005**, pp. 640.

Slavazzi Fabrizio (a cura di), *Arredi di lusso di età romana. Da Roma alla Cisalpina*, Firenze, All'insegna del Giglio, **2005**, pp. 210.

De Nuccio Marilda e Ungaro Lucrezia (a cura di), *I marmi colorati della Roma imperiale*, Venezia, Marsilio, **2006**, pp. 643.

Gli Artieri dell'alabastro di Volterra

Manifattura e design, 1923-1957

Davide Turrini Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura
davide.turrini@unife.it

Un recente progetto di riordino e analisi dell'archivio storico della Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro di Volterra, in larghissima parte ancora inedito, offre la possibilità di fare nuova luce sul contributo del design al rinnovamento dei processi di lavorazione e dei modelli realizzati dalla manifattura e su un intreccio di relazioni nazionali e internazionali che consentono di ricollocare la realtà toscana nel novero delle più rilevanti produzioni artistiche e artigianali italiane. Le considerazioni che seguono si concentrano in particolare sul cospicuo e articolato portato di elaborazioni che la cultura progettuale interna o esterna al contesto locale innesta sul lavoro della Cooperativa tra gli anni Venti e gli anni Cinquanta del Novecento.

Alabastro, Volterra, Design, ENAPI, CADMA

A recent project centred on the reorganisation and analysis of the historical archives of the Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro in Volterra, to a large extent still unpublished, represents an opportunity to shed new light on the contribution of design to the renewal of manufacturing processes and models made by the factory. The analysis also clarify an interweaving of national and international relations which make it possible to consider the Tuscan cooperative among the most important in Italy in terms of artistic and artisan production. The following considerations focus in particular on the conspicuous and articulated range of developments which design culture, inside or outside the local context, grafted onto the work of the Cooperative between the 1920s and the 1950s.

Alabaster, Volterra, Design, ENAPI, CADMA

D. Turrini Orcid id 0000-0002-0390-9864

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

L'organizzazione moderna della manifattura dell'alabastro di Volterra inizia un difficile percorso di affermazione tra la fine del Settecento e i primi lustri dell'Ottocento, quando gli artigiani locali, che lavorano esclusivamente le varietà lapidee cavate nei dintorni della città, non si dedicano più soltanto all'ambito circoscritto delle commissioni artistiche ma anche alla produzione commerciale di arredi e oggetti decorativi da diffondere in nuove tipologie di mercati. Da questo momento le principali botteghe volterrane adottano gradatamente pantografi, impiegati per replicare i pezzi in piccola serie, a cui si aggiungono seghe, torni e altre macchine meccaniche con un notevole ausilio al lavoro manuale, soprattutto nelle fasi di sgrossatura e modellazione dei prodotti; le lavorazioni di affinamento della configurazione e di decorazione rimangono invece appannaggio del magistero di singoli artefici specializzati, anche se si svolgono, sempre più, in base a repertori di modelli ripetibili concepiti da disegnatori (Cozzi, 1986, pp. 33-38).

Grandi laboratori con decine di operai come quello di Marcello Inghirami-Fei prima, e di Amerigo Viti poi, riproducono piccole sculture, vasi, scatole, orologi e altri oggetti, coniugando qualità e quantità, nonché promuovendo innovazioni tecniche come nuovi metodi di indurimento e coloritura dei materiali. Così anche a Volterra prendono corpo processi di aggiornamento formale, tecnologico e di riorganizzazione del lavoro già maturati, in altri settori manifatturieri, in diverse parti d'Europa, mentre la produzione in alabastro penetra non solo nel mercato italiano ma anche in paesi esteri come Austria, Francia, Inghilterra e Indie orientali, con un deciso aumento delle vendite tra il 1850 e il 1870 (Pieri, 1952, pp. 11-12).

Successivamente, a partire dalla depressione economica indotta dalla guerra franco-prussiana, la manifattura volterrana vive una lunga fase critica, con gli alabastrai e le autorità cittadine impegnati in vari tentativi fallimentari di riordinamento e rilancio del settore; la fondazione della Società Cooperativa Industriale degli Alabastri nel 1895 rappresenta l'estremo sforzo, finalmente riuscito, di risolvere il grave momento di stallo (Fiumi, 1940, pp. 63-67, 76-78).

Nel corso del Novecento la Cooperativa crescerà e si consoliderà come la più significativa realtà produttiva di Volterra, per essere ancora oggi attiva con la denominazione di Società Cooperativa degli Artieri dell'Alabastro. Le sue vicende sono state documentate e analizzate da una ricca storiografia locale che si è concentrata principalmente sugli aspetti sociali ed economici dell'impresa, a partire dai contributi di Enrico Fiumi (1940), Mario Pieri (1952) e

01

01
Giuseppe Bessi, cassa in alabastro per apparecchio radiofonico, 1920 circa. Volterra, collezione privata

Piero Meliani (1959), per approdare ai più recenti studi di Ilario Luperini (1990, 1998) e Bettina Hartmann (1993) che hanno proposto anche alcune riflessioni sui rapporti tra la manifattura e il contesto culturale e artistico nazionale del Novecento. Tuttavia soltanto la monografia di Mauro Cozzi, intitolata *Alabastro. Volterra dal Settecento all'Art Deco* e pubblicata nel 1986, ha fornito una significativa analisi critica dei caratteri formali della produzione, iniziando a restituirne l'effettivo valore sullo sfondo del dibattito e dello sviluppo delle arti applicate del primo trentennio del secolo.

L'aver coordinato un progetto di riordino e analisi del consistente archivio storico della Cooperativa [1], in larghissima parte ancora inedito, offre a chi scrive la possibilità di fare nuova luce sul contributo del design al rinnovamento dei processi di lavorazione e dei modelli realizzati dagli Artieri e su un complesso intreccio di relazioni nazionali e internazionali che consentono di ricollocare la realtà nel novero delle più rilevanti manifatture artistiche e artigianali italiane. Le considerazioni che seguono si concentrano in particolare sul cospicuo e articolato portato di elaborazioni che la cultura progettuale interna o esterna al contesto locale innesta, in modo più o meno diretto, sul lavoro della Cooperativa, tra gli anni Venti e gli anni Cinquanta del Novecento.

Duilio Cambellotti: «Rinnovarsi o morire»

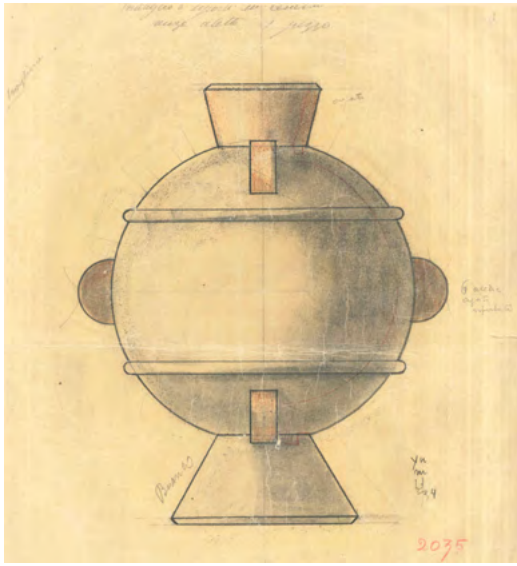
La Cooperativa nasce a seguito del progetto e dell'impegno in prima persona di Onorato Della Maggiore, un ricco mercante volterrano di alabastro che dal 1865 ha fatto fortuna viaggiando in Russia e in America e che, dopo essersi ristabilito in città, ricopre varie cariche pubbliche tra cui quella di consigliere della Cassa di Risparmio locale. Della Maggiore punta su strategie di natura organizzativa ed economica, in parte ispirate alle *trade-unions* inglesi, da un lato convincendo gli artigiani a consorziarsi in una realtà con contabilità unica che ambisce al monopolio, dall'altro calmierando la produzione e convogliandola in un solo centro distributivo dal quale tutti i commercianti possano attingere. Si creano così i presupposti per una cooperazione, avviata nel 1895 grazie al contributo di 472 soci e all'importante partecipazione finanziaria del Comune di Volterra (Luperini, 1998, p. 97; Meliani, 1959, pp. 18-22).

Nei primi lustri del Novecento la produzione della Cooperativa degli «Artieri», così rinominata seguendo la definizione data da Gabriele D'Annunzio in visita a Volterra nel 1909 (Parri, 1998, p. 143), oltre a riproporre forme tradizionali ottocentesche, aderisce ai canoni liberty introdotti a Volterra dagli anni Dieci principalmente grazie alle manifatture di Giuseppe Bessi e di Rossi & Castellucci che, con notevole abilità scultorea, esprimono peculiarità floreali venate di accenti orientali o barocchegianti (Cozzi, 1986, pp. 140-142) [fig. 01].

02
Allievi di Luigi Mengoli alla Regia Scuola Artistica Industriale di Volterra, lampade in alabastro presentate alla I Biennale di Monza nel 1923

02

03



03
Umberto Borgna, disegno per un vaso in alabastro, 1934. Volterra, Archivio Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro

A favorire tale aggiornamento formale, ravvisabile in modelli di vasi, lampade da tavolo, figure di danzatrici o altri oggetti decorativi, è anche il nuovo corso dato alla scuola locale di arte applicata all'industria dal direttore Luigi Mengoli, uscito dalla Scuola di Belle Arti di Bologna e ai vertici dell'istituto formativo volterrano dal 1910 al 1924. Il direttore viene nominato dal ministero della pubblica istruzione col compito preciso di incentivare gli studi utili all'«industria» cittadina e al rinnovamento dei suoi modelli, come il disegno architettonico e ornamentale, le proiezioni, la prospettiva e la teoria delle ombre. Su indicazione degli ispettori ministeriali la scuola deve promuovere inoltre l'impiego del ferro battuto e del bronzo per arricchire le applicazioni dell'alabastro e deve realizzare prototipi da replicare poi presso le linee produttive ormai elettrificate della Cooperativa degli Artieri. Anche se il lavoro di Mengoli fatica a tratti a essere compreso dai docenti locali e dagli studenti, dà frutti di qualità come i prodotti degli allievi esposti nel 1923 a Monza, alla Prima Mostra Internazionale di Arti Decorative, in cui il materiale è pienamente valorizzato da esplicite linee tardo liberty o da prime semplificazioni formali e geometrizzazioni, verso un definitivo distanziamento da ogni retaggio di eclettismo storicista [fig. 02]. La Cooperativa intanto si dimostra sensibile nei confronti dell'istituto, fornendo un sussidio economico generale e alcune borse di studio

04

(Cavallini, 1943, pp. 48-56; Cozzi, 1986, pp. 149-152), mentre i nuovi orientamenti promossi dalla scuola sono apprezzati da artisti che visitano Volterra negli anni Venti per conto del ministero, come Libero Andreotti, o Duilio Cambellotti a cui si deve l'icastico pronunciamento «rinnovarsi o morire», significativo di un percorso della manifattura ormai ineluttabile, in parte già in atto e destinato a compiersi da lì a poco nei successivi anni Trenta (Cavallini, 1943, pp. 54-55; Luperini, 1998, p. 100).

04
Umberto Borgna, scatole in alabastro, 1934. Volterra, Archivio Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro (foto Giuliano Rancan)

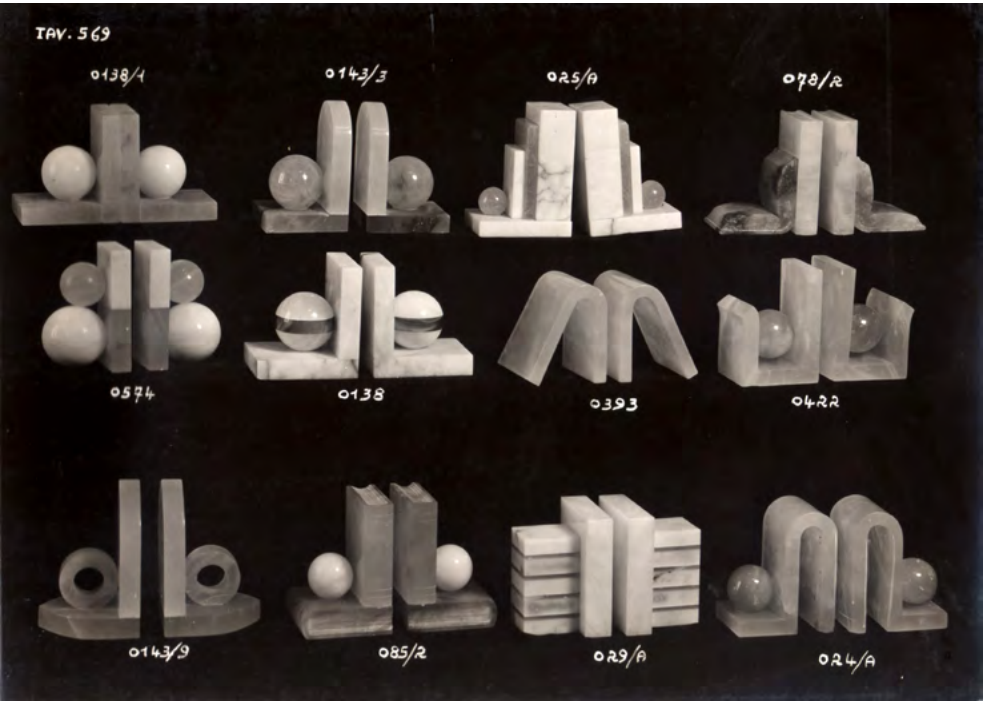
Umberto Borgna: il «designer dell'alabastro»

Nonostante l'Italia risenta in modo più contenuto, rispetto ad altre nazioni, della grande depressione del 1929, è comunque colpita da un ingente rallentamento produttivo e da una crescita della disoccupazione. A tali effetti fa seguito una svolta nella politica economica fascista, in senso ancor più protezionista e dirigista che in passato, mentre l'approdo definitivo all'autarchia assegna un ruolo centrale ai materiali lapidei. Marmi e pietre, alabastro volterrano compreso, rappresentano infatti una risorsa identitaria del paese, estremamente disponibile e capace di occupare molti lavoratori. Inoltre, dal punto di vista concettuale, veicolano in modo esplicito e immediato valori di durata strumentali alla propaganda del regime per contrastare il modello dell'economia di consumo (Spesso, 2016, pp. 9-26) [2]. A questo nucleo valoriale si

aggiunge, nel caso specifico della manifattura volterrana, una connotazione ancora decisamente artigianale molto apprezzata dal governo fascista, impegnato da tempo nel rilancio delle culture materiali autoctone e delle tradizioni artigiane, con particolare riferimento a quelle radicate nell'eredità del Medioevo e del Rinascimento toscano (Lasansky, 2004, pp. 80-82).

Così tra il 1932 e il 1933 la Cooperativa, che è ormai la più significativa realtà produttiva volterrana, viene profondamente trasformata: sul versante normativo con la radicale modifica dello statuto in senso corporativo; su quello finanziario con un ingente aumento di capitale e con la nomina di un commissario unico; su quello tecnico con l'istituzione del ruolo del direttore artistico, immediatamente affidato a Umberto Borgna (*Atti del I Convegno nazionale dei lavoratori del marmo,* 1933, pp. 167-173; Meliani, 1959, pp. 35-40).

Il nuovo direttore si è formato all'Accademia di Belle Arti di Firenze e, dal 1924, è a Volterra dove opera nella manifattura di alabastri dello zio Egidio Topi. In questo contesto, dopo aver acquisito un'esperienza diretta dei ma-



05
Modelli di reggilibri in alabastro dal catalogo della Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro, 1935 circa

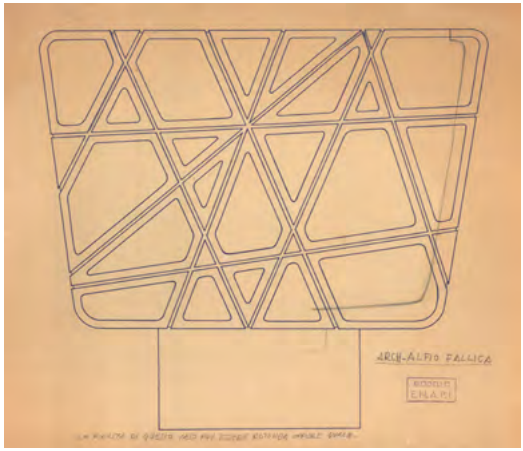
06

06
Ottorino Aloisio, grande vaso in alabastro con motivi architettonici eseguito dalla Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro, 1935. Volterra, Archivio Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro (foto Giuliano Rancan)

teriali e delle lavorazioni, matura scelte formali originali rispetto all'ambiente volterrano tanto che le sue creazioni (vasi, lampade e servizi da fumo), esposte alla II Fiera Nazionale dell'Artigianato di Firenze, sono tra le pochissime a mostrare linee moderne (Cozzi, 1986, p. 185; *II Fiera nazionale dell'artigianato*, 1932, nn. 172-189). Quando nel 1933 gli viene affidata la direzione artistica della Cooperativa gode in città di una notevole considerazione e si è da tempo accreditato come creatore di modelli.

Nella carica apicale che ricopre, Borgna può esprimere appieno una personalità vivace e poliedrica: riorganizza le filiere produttive e le strategie commerciali; gestisce direttamente il Fondo Duce, stanziato dal governo, assegnando commesse ai diversi artigiani; intrattiene rapporti fruttuosi con l'ENAPI, Ente Nazionale per l'Artigianato e la Piccola Industria; disegna in prima persona nuovi modelli o coordina altri disegnatori che gravitano a vario titolo attorno alla Cooperativa. Grazie a lui la manifattura dell'alabastro sperimenta per la prima volta i processi di un design inteso come definitiva affermazione di un ruolo progettuale nettamente separato da quello esecutivo e come concentrazione produttiva dalla bottega al laboratorio di maggiori dimensioni impegnato nella riproduzione seriale dei pezzi; come innovazione mate-

07



07
Alfio Fallica, disegno per una coppa in alabastro, 1935 circa, Volterra, Archivio Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro

rica, tipologica e morfologica, con particolare attenzione per gli oggetti dotati di una seppur minima funzionalità; infine, come attenta pianificazione delle strategie di posizionamento, promozione e vendita dei prodotti (Cozzi, 1986, p. 188) [3].

In tutto ciò, se la visione di Umberto Borgna si inserisce a pieno titolo nel processo di maturazione della modernità italiana (Pagano, 1938, pp. 26-36; Vitta, 2001, pp. 173-188), si arricchisce anche di tratti peculiari nel momento in cui egli matura e rivendica a più riprese la specificità del «designer dell'alabastro», creatore di nuovi modelli e, al contempo, necessariamente coinvolto in una stretta e continua collaborazione con l'artiere (Luperini, 1998, p. 103). Per rinnovare la produzione, il direttore artistico riconsidera dapprima la gamma dei materiali utilizzati dalla Cooperativa, ridimensionando la preponderanza delle varietà più bianche e trasparenti di alabastro in favore di tutte le altre tipologie cavate nel distretto volterrano, contraddistinte da tonalità avorio, ambrate o cenerine, con disegni venati o nuvolati (Pieri, 1940, p. 17).

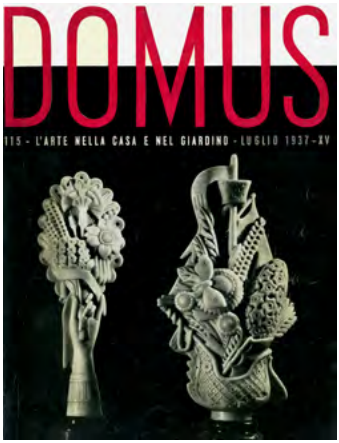
La varianza cromatica e tessiturale diventa così il primo punto di forza della proposta progettuale di Borgna e si esplica anche nell'accostare più varietà materiche in uno stesso artefatto o nell'arricchire i prodotti con applicazioni metalliche. Il direttore amplia poi le tipologie dei modelli inserendo nei cataloghi oggetti funzionali e complementi d'arredo: oltre alle sculture decorative che presentano una crescente quantità di soggetti, disegna infatti basi per lampade; candelabri, scatole e centritavola; servizi da scrivania, da fumo e da *toilette*; cornici per fotografie, reggilibri, orologi da tavolo e scacchiere.

A questi pezzi, che per la prima volta vengono proposti in coordinati e piccole collezioni, si aggiungono numerose tipologie di lampade destinate a un notevole successo commerciale e a costituire, in breve tempo, la principale fonte di introito della Cooperativa (Azzoni, 1945, pp. 94-100) [4].
Contrassegnata da un peculiare eclettismo, la produzione di Umberto Borgna riflette gran parte dei caratteri, a volte anche contrastanti, del tardo decò italiano e del novecentismo (Benzi, 2004, pp. 43-60; Terraroli, 2017, pp. 19-39): sul versante configurativo presenta infatti stilizzazioni di elementi classici; semplificazioni di motivi tardorinascimentali e rococò; geometrie e ritmi dinamici della grammatica futurista; per ciò che riguarda i soggetti incorpora elementi mitologici, esotici, mediterranei, o di ispirazione popolare. A prevalere in tutte le tipologie di oggetti è comunque il nitore di geometrie protorazionali, singole o combinate in solidi incastri di volumi sferici, cilindrici, troncoconici, o ancora di forme globulari, a calice, o svasate; spesso traforate o decorate con scanalature, costolature

08
Ernesto Bruno La Padula, vaso luminoso in alabastro eseguito dalla Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro, 1936 circa

08

verticali, fasce orizzontali piatte o bombate, grate, onde, catene o cordami. Numerosi sono i vasi, le urne e le scatole rapsodicamente animate da elementi a rilievo, rigonfi e tondeggianti, di alberi, foglie, frutti, cornucopie e conchiglie, o da camei figurati con cavalli, creature marine, animali esotici, volti o intere figure femminili [figg. 03-05].
Nella piccola plastica decorativa la galleria di soggetti di Borgna si fa più che mai inclusiva e sincretica, spaziando dalla mistica del lavoro, all'esaltazione dello sport, alla celebrazione della famiglia, per raggiungere estremi di pungente modernità in figure di connotazione esotica o di stampo umoristico, o, ancora, in animali reali e fantastici dal sapore fabulistico.
Il direttore fissa le sue idee progettuali in una produzione grafica che va dagli schizzi, ai disegni tecnici esecutivi (ricchi di informazioni scritte e spesso restituiti in più viste e sezioni su uno stesso foglio), fino ad elaborati di presentazione, acquerellati, di particolare raffinatezza. Molti suoi progetti sono firmati, col nome abbreviato o con le sole iniziali ricomprese in un caratteristico acronimo, e sono in gran parte datati tra il 1933 e il 1936; ma Borgna non è il solo a creare nuovi modelli. Le centinaia di disegni e i bozzetti in gesso degli anni Trenta, conservati nell'archivio della Cooperativa, evidenziano infatti mani diverse tra cui spiccano quelle di progettisti appartenenti all'ambito dell'ENAPI come Ottorino Aloisio, Angelo Biancini, Ubaldo Castagnoli, Alfio Fallica, Ernesto Bruno La Padula, Gio Ponti, Ernesto Puppo e Umberto Zimelli che rinforzano e articolano ulteriormente l'azione di rinnovamento intrapresa da Borgna (Frattani, Badas, 1976, pp.



09

10

09
Copertina del numero 115 della rivista *Domus*, 1937. In evidenza due trionfi da tavola in alabastro disegnati da Umberto Zimelli ed eseguiti dalla Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro

10
Alberto Viani, fontana in alabastro eseguita dalla Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro, 1951

257, 259, 269; Paesano, 2000, pp. 106-107, 484, tav. 41) [5] [figg. 06-08].
I riconoscimenti di questo consistente lavoro sono numerosi e provengono da più fronti: è il caso delle selezioni e dei premi ottenuti in fiere ed esposizioni (tra cui spiccano la VI Triennale di Milano del 1936 e numerose edizioni della Fiera dell'Artigianato di Firenze), o della visibilità sulla più qualificata e influente stampa di settore dell'epoca, suggellata, nel 1937, dalla copertina del numero di luglio della rivista *Domus* (Felice, 1937, pp. 16, 81) [6] [fig. 09].
Il fermento creativo sin qui delineato fa registrare infine esiti importanti dal punto di vista commerciale con una crescita esponenziale del movimento merci tra il 1933 e il 1937, soprattutto in relazione ai mercati esteri (Meliani, 1959, p. 39; Cozzi, 1986, p. 233). Del resto l'ENAPI agisce anche sul versante dell'intermediazione con i clienti, come collettore autonomo di ordini o attivando, a sua volta, contatti con compratori e agenzie di rappresentanza. Grazie a ciò, tra il 1934 e il 1939, gli Artieri intrattengono rapporti con buyers internazionali e imprenditori commerciali come Giovanni Battista Giorgini che saranno determinanti pure per nuovi successi di mercato nel dopoguerra. All'inizio degli anni Quaranta, in apertura del rallentamento operativo causato dagli eventi bellici, circa un quarto degli introiti della Cooperativa giungono da ordini gestiti direttamente dall'ENAPI, mentre campionari completi vengono inviati correntemente a grandi rivenditori al dettaglio come La Rinascente in Italia e Macy's, Carson Pirie Scott e Marshall Field's negli Stati Uniti d'America [7].
Così, tra eclettismo progettuale e pragmatismo operativo, Umberto Borgna introduce nella Cooperativa un'equilibrata fusione di interventi di design, lavorazioni artigianali e fabbricazione industriale, applicando a Volterra un modello produttivo e commerciale destinato a ottenere un rapido successo di mercato nazionale e internazionale (Pieri, 1952, p. 14; Cozzi, 1986, p. 233), nonché foriero di statuti che si concretizzeranno diffusamente nella produzione lapidea italiana solo dalla fine degli anni Sessanta (Turrini, 2013, pp. 97-100).

Roberto Papini: alla Triennale della «rinascita»

Durante il secondo conflitto mondiale l'attività della Cooperativa rallenta fin quasi a fermarsi, a causa della limitazione o della chiusura di molti mercati a cui si aggiungono gli aumenti dei costi per l'escavazione e il trasporto dei prodotti. Alla fine della guerra, oltre ai processi di ripresa e innovazione endogeni, si riattivano fruttuosi rapporti con realtà esterne al contesto locale, che agiscono da vo-

lano per inedite proiezioni progettuali e prospettive commerciali. La manifattura degli Artieri, con Borgna in veste di semplice consulente e non più di direttore artistico, è infatti oggetto degli interessi della CADMA (Commissione Assistenza Distribuzione Materiali Artigianato) un nuovo ente, con sede a Firenze, programmaticamente fondato per supportare e promuovere l'artigianato italiano all'estero con specifico riferimento al mercato statunitense.
Nata nel 1945 per volontà dell'influente intellettuale Max Ascoli e presieduta dal critico d'arte Carlo Ludovico Ragghianti, la Commissione opera in base a un progetto culturale prima ancora che economico, con l'obiettivo di mettere in valore il peculiare legame tutto italiano tra design e "industria artigiana", caratterizzato da una variegata declinazione di tradizioni, statuti, sperimentalismi formali e magisteri esecutivi in seno alla quale si consolida ben presto il concetto di *Made in Italy* (Coppedé, 2009, pp. 3-6, 18-22).
Tra i mesi di giugno e settembre del 1946 campioni di oggetti in alabastro sono in preparazione per gli Stati Uniti. Poi, tra la fine dello stesso anno e il 1947, artigiani della Cooperativa si aggiudicano borse di perfezionamento bandite dalla CADMA (Coppedé, 2009, pp. 202, 227, 285, 344-345) a dimostrazione della crescita progressiva di un rapporto destinato a sfociare nella presenza degli Artieri, con le loro opere, alla mostra itinerante *Italy at work. Her renaissance in design today*: rassegna che l'ente promuove negli Stati Uniti tra il 1950 e il 1953 esponendo pezzi dei più qualificati artigiani italiani accanto ai prodotti di realtà industriali come Innocenti, Olivetti e Richard-Ginori (Rogers, 1950, p. 65).
Nel dopoguerra anche l'ENAPI riprende la sue attività che prevedono, come sempre, il coinvolgimento degli Artieri. Categorie riservate all'alabastro si susseguono nei concorsi banditi dall'ente per «modelli di arte applicata», «oggetti ricordo» e «nuove ideazioni» degli anni 1948, 1949, 1950 e 1957, a comporre un patrimonio di soluzioni progettuali che riportano la realtà volterrana al centro dei processi elaborativi del più aggiornato design italiano (Frattani, Badas, 1976, pp. 43-46).
Si realizzano così prototipi di oggetti d'uso e lampade che vengono collocati una volta di più nell'autorevole cornice della Triennale di Milano. Negli spazi ENAPI alla IX Triennale del 1951, allestiti da Mario Romano, la Cooperativa espone una fontana di Alberto Viani, grandi vasi di Carlo Corvi, coppe e alzate di Ugo Blasi, sculture di Emilio Greco e Romano Vio (*L'ENAPI alla IX Triennale*, 1951, pp. 19-30). In quelli invece dell'XI Triennale del 1957,

11

11
Studio Pratelli Supino, bozzetto per una lampada realizzata in un unico blocco di alabastro, 1957, Volterra, Archivio Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro

12

12
Mirko Basaldella, *Figura ancestrale*, esecuzione Società Cooperativa Artieri dell'Alabastro, 1957

progettati da Emilio La Padula, sono presenti modelli di scatole e centritavola di Eugenio Fegarotti e Mino Trafeli, una lampada tornita in unico blocco dello Studio Pratelli-Supino, una testa femminile di Greco e una grande figura ancestrale di Mirko Basaldella (*Alabastri, merletti, ricami*, 1957, s. pp.) [figg. 10-12].

Si tratta di partecipazioni importanti in due appuntamenti di rilievo sia per i caratteri generali che per le peculiarità congiunturali del contesto. Infatti, dopo quella del 1947 dedicata ai temi della ricostruzione e dell'industrializzazione, la IX edizione è effettivamente la prima che si rivolge a tutto campo all'attualità del dopoguerra; mentre l'edizione del 1957, giudicata dal critico Roberto Papini come quella della «rinascita per il ritorno alla selettività e per il nuovo valore dato alle arti applicate» (De Simone, 1998, pp. 436-438), fa registrare un punto di massimo qualitativo nell'impegno dell'ENAPI, che negli anni successivi sarà presente a Milano in modo sempre più ridotto e discontinuo.

I prodotti dei concorsi ENAPI del dopoguerra esposti alle Triennali di Milano concludono una lunga stagione di ricerche e progettualità che, in oltre vent'anni, hanno saputo

coniugare, nonostante oggettive difficoltà interne e congiunturali, innovazione del prodotto, definizione e promozione dell'immagine degli Artieri e conquista di nuovi mercati. Successivamente, gli anni Sessanta e Settanta saranno all'insegna di una notevole crescita delle commesse estere e del volume di affari che, tuttavia, andranno di pari passo con un fenomeno di scadimento della produzione; in questo la situazione della Cooperativa sarà allineata con quella di tutto il distretto volterrano dell'alabastro, caratterizzata da processi di concentrazione e incremento della capacità produttiva, agevolati da semplificazioni morfologiche degli oggetti e da lavorazioni corrive come la decorazione a decalcomania e la laccatura a poliestere al posto della tradizionale, raffinata, lustratura manuale con abrasivi e impasti naturali (Luperini, 1998, p. 114; Hartmann, 1993, p. 45; Pazzagli, 2009, pp. 39-56).
Si dovranno attendere gli anni Ottanta perché gli Artieri, ancora una volta grazie al contributo di rappresentanti della più alta cultura progettuale del momento come Angelo Mangiarotti, George Sowden e Ugo La Pietra, tornino a percorrere le strade di un fruttuoso connubio tra ricerca formale e produzione, anche se per un pubblico sempre più culturalmente ed economicamente selezionato (Turrini, 2017, pp. 115-121).

NOTE

[1] Progetto di ordinamento e schedatura dell'Archivio storico della Cooperativa Artieri dell'Alabastro di Volterra, responsabile scientifico Prof. Davide Turrini, Università degli Studi di Ferrara (Dipartimento di Architettura), Finanziamento MIBACT – Direzione Generale per gli Archivi (Servizio III – Studi e Ricerche), 2014-2017, supervisione Soprintendenza Archivistica per la Toscana.

[2] Si rimanda in proposito alle annate 1931-1943 di *Marmi, graniti e pietre* (poi *Il Marmo*, poi *Colonna*), rivista della Federazione Nazionale Fascista degli Industriali del Marmo con redazionali o contributi firmati da Gio Ponti e Alberto Clementi.

[3] ASCAAV (Archivio Società Cooperativa Artieri Alabastro Volterra), *Corrispondenza*, 1932-1939 e 1939-1941, Documentazione gestione Fondo Duce.

[4] A titolo esemplificativo ASCAAV, *Corrispondenza*, 1932-1939.

[5] ASCAAV, *Corrispondenza*, 1932-1939, Miscellanea; ASCAAV, *Disegni*, Borgna e ENAPI.

[6] ASCAAV, *Copialettere*, 1935-1938; ASCAAV, *Diplomi e manifesti*, nn. 1-15.

[7] ASCAAV, *Corrispondenza*, 1932-1939, Miscellanea e *Copialettere*, 1934-1937.

REFERENCES

II Fiera nazionale dell'artigianato. Catalogo illustrato ad uso dei commercianti, Roma, Federazione Fascista Autonoma degli Artigiani d'Italia, **1932**, s. pp.

Atti del I Convegno nazionale dei lavoratori del marmo, granito e pietre affini, Carrara, 16-17 settembre 1933, Roma, Fratelli Damasso, **1933**, pp. 510.

Bergonzi Piero, "Alabastri di Volterra. Una interessante ripresa di sensibilità", in *Marmi, pietre, graniti*, n. 2, **1934**, pp. 9-17.

Felice Carlo A., *Arti industriali d'oggi*, Milano, Hoepli, **1937**, pp. 151.

Pagano Giuseppe, *Arte decorativa italiana*, Milano, Hoepli, **1938**, pp. 142.

Fiumi Enrico, *La manifattura degli alabastri*, Pisa, Nistri-Lischi, **1940**, pp. 112.

Cavallini Maurizio, *La Regia Scuola Artistica Industriale di Volterra*, Firenze, Le Monnier, **1943**, pp. 146.

Azzoni Pippo, *Ambienti. Mobili moderni ed antichi in ambienti moderni*, Milano, Gorlich, **1945**, pp. 357.

Rogers Meyric C., *Italy at work. Her renaissance in design today*, Roma, Compagnia nazionale artigiana, **1950**, pp. 66.

L'ENAPI alla IX Triennale di Milano 1951, Roma, Squarci, **1951**, pp. 94.

Pieri Mario, *L'alabastro di Volterra*, Pisa, Camera di Commercio, **1952**, pp. 38.

Alabastri, merletti, ricami. Modelli ENAPI 1957, Roma, ENAPI, **1957**, s. pp.

Meliani Piero, *La Cooperativa Artieri dell'Alabastro di Volterra*, Roma, Editrice Cooperativa, **1959**, pp. 40.

Frattani Paola, Badas Roberto, *50 anni di arte decorativa e artigianato in Italia. L'ENAPI dal 1925 al 1975*, Roma, ENAPI, **1976**, pp. 282.

Cozzi Mauro, *Alabastro. Volterra dal Settecento all'Art Decò*, Firenze, Cantini, **1986**, pp. 238.

Luperini Ilario, *Volterra alabastro oggi*, Ospedaletto, Pacini, **1990**, pp. 244.

Hartmann Bettina, *L'alabastro tra arte e produzione di massa. Storia di un artigianato artistico a Volterra*, Ospedaletto, Pacini, **1993**, pp. 110.

De Simone Rosario (a cura di), *Cronache di architettura 1914-1957. Antologia di scritti di Roberto Papini*, Firenze, Edifir, **1998**, pp. 464.

Luperini Ilario, "L'alabastro nel Novecento: alla ricerca della qualità", pp. 97-140, in Alessandro Tosi (a cura di), *Volterra Novecento*, Ospedaletto, Pacini, **1998**, pp. 158.

Parri David, "Nobili e artigiani, impiegati e partigiani. Volterra e i volterrani nella letteratura del Novecento", pp. 141-154, in Alessandro Tosi (a cura di), *Volterra Novecento*, Ospedaletto, Pacini, **1998**, pp. 158.

Paesano Daniela, *Obiettivi e strumenti di una politica per il prodotto italiano nell'attività dell'ENAPI – Ente Nazionale per l'Artigianato e la Piccola Industria (1925-1978)*, tesi di laurea, relatrice Maria Cristina Tonelli, Università degli Studi di Firenze, **2000**, pp. 360.

Vitta Maurizio, *Il progetto della bellezza. Il design fra arte e tecnica, 1851-2001*, Torino, Einaudi, **2001**, pp. 385.

Benzi Fabio, (a cura di), *Il Decò in Italia*, Milano, Electa, **2004**, pp. 367.

Lasansky Medina, *The Renaissance perfected. Architecture, spectacle and tourism in fascist Italy*, Pennsylvania University Press, **2004**, pp. 380.

Coppedè Giovanna, *La promozione dell'artigianato artistico italiano negli Stati Uniti d'America (1945-1953): il contributo di Max Ascoli e Carlo Ludovico Ragghianti*, tesi di laurea, relatrice Cinzia Maria Sicca, Università degli Studi di Pisa, **2009**, pp. 551.

Pazzagli Piero, *L'arte alabastrina*, Poggibonsi, Cambi, **2009**, pp. 62.

Turrini Davide, "Pier Carlo Santini e il design litico", in *LUK*, n. 19, **2013**, pp. 97-105.

Spesso Marco, "Appunti sull'impiego dei materiali lapidei nell'industria italiana delle costruzioni durante il regime fascista", pp. 9-72, in Marco Spesso, Gerardo Brancucci, *Le pietre liguri nell'architettura di Genova. L'età del fascismo*, Milano, Franco Angeli, **2016**, pp. 186.

Terraroli Valerio, (a cura di), *Art Decò. Gli anni ruggenti in Italia 1919-1930*, Cinisello Balsamo, Silvana, **2017**, pp. 443.

Turrini Davide, *Le pietre dell'identità italiana. Materiali, lavorazioni, design*, Firenze, Edifir, **2017**, pp. 173.

Superfici litiche (1930-1940)

Materiali e tecniche per gli edifici pubblici italiani tra artigianato e industria

Angelo Bertolazzi Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale *angelo.bertolazzi@unipd.it*
Vincenzo Pavan Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura
vincenzo.pavan@unife.it

La pietra rimane protagonista dell'architettura moderna italiana, sia nella definizione dell'immagine esterna dell'edificio che nella sua spazialità interna e diventa il principale strumento per avvicinare la nuova architettura alla tradizione classica e alla sua razionalità. In quegli stessi anni si assiste all'industrializzazione dell'attività estrattiva e di lavorazione del materiale lapideo: il risultato principale è rappresentato dalle preziose epidermidi nelle quali si attua un graduale superamento della bidimensionalità delle lastre verso la tridimensionalità dell'oggetto e dove i materiali tradizionali sono accostati a quelli industriali, sia nei rivestimenti esterni che interni.

Architettura moderna, Rivestimenti lapidei, Lavorazione artigiana, Industrializzazione, Tridimensionalità

The stone remains the protagonist of modern Italian architecture, both in the definition of the external image of the building and in its internal spatiality, becoming the main link between modernity and classical tradition and its rationality. The industrialization of mining and processing of stone material during 30s and 40s gives us the refined claddings where there is a gradual overcoming of the two-dimensional slabs towards the three-dimensional object and where the traditional materials are combined with industrial ones, both in external and interior claddings.

Modern architecture, Stone claddings, Handcraft working, industrialization, Tridimensionality

A. Bertolazzi Orcid id 0000-0002-3228-8294
V. Pavan Orcid id 0000-0002-8379-2335

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

Introduzione

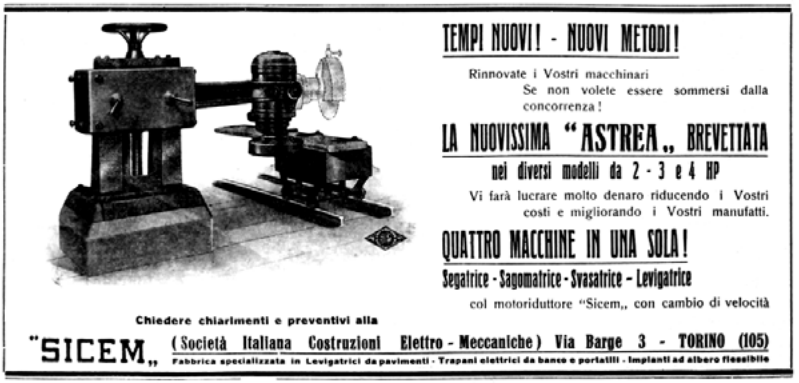
La cultura architettonica e la costruzione italiana degli anni tra le due guerre presentano delle peculiarità che le differenziano dalle analoghe esperienze europee. Tra queste in particolare il coinvolgimento dei progettisti nella ricerca di una modernità quale logica evoluzione della razionalità della tradizione classica, all'interno della quale si è sviluppata una sperimentazione di tecniche e materiali moderni che è alla base di tipologie costruttive e strutturali "sospese" tra la tradizione e l'innovazione (Poretti, 2011).

Questa differenza si riassume nella centralità della pietra nella prima Modernità, che trova nel rivestimento sottile il mezzo ideale per il raggiungimento della continuità tra la tradizione classica e la Nuova Architettura. A partire dagli anni Trenta i nuovi edifici pubblici si rivestirono di sottili epidermidi litiche con le quali ambivano a diventare moderni monumenti. L'atmosfera di metafisico equilibrio tra innovazione e tradizione si trasferì anche negli interni: gli ampi saloni per il pubblico, le monumentali scale e le sale di rappresentanza arricchite anche da oggetti di design, si trasformavano in un'opera d'arte totale dotate di raffinate superfici esterne.

L'obiettivo del paper è quello di evidenziare come nella definizione formale dei rivestimenti esterni e interni vennero utilizzati gli stessi strumenti progettuali e tecnici: la messa in opera di pezzi unici tridimensionali ottenuti mediante l'assemblaggio di parti progettate artigianalmente e successivamente realizzate in serie. In entrambe i casi la ricerca venne rivolta al superamento della bidimensionalità delle lastre per ottenere un oggetto tridimensionale.

Il contesto politico e tecnologico

Le vicende dell'architettura italiana negli anni Venti e Trenta sono molto complesse a causa dell'ambivalente legame tra politica e cultura architettonica (De Seta, 1972). Se in un primo momento gli architetti vennero coinvolti nella costruzione della nuova identità del Fascismo attraverso i numerosi concorsi degli anni Trenta, dall'altro il regime si dimostrò sempre ambiguo nei confronti dell'architettura e del rapporto tra modernità e tradizione. Fino al 1935 erano presenti linguaggi diversi ed eterogenei: dal razionalismo di Terragni, Libera, Ridolfi e del gruppo Toscano di Michelucci, al raffinato modernismo di Vaccaro e Moretti, arrivando al classicismo metafisico dello stile littorio di Piacentini, Morpurgo e Del Debbio. Il comune denominatore era rappresentato dall'impiego della pietra quale materiale principale per la definizione di quella "via italiana" per la Modernità, ricercata tanto dal regime quanto dagli architetti italiani, razionalisti o tradizionali-



01

sti che fossero. Le superfici astratte della Casa del Fascio di Como, le fluide curve del Palazzo delle Poste di piazza Bologna o le stereometriche forme della Stazione di Santa Maria Novella, così come la facciata del Palazzo delle Poste di Napoli o la magniloquente partitura del rettorato della Città universitaria romana, sono i testimoni della ricerca di un dialogo, allusivo in alcuni casi e più letterale in altri, tra la Storia e la Modernità, ma tutte congruenti con l'eterogeneità stilistica ammessa dal regime (Bertolazzi, 2015).

Solo a partire dal 1935, con l'avvio della politica autarchica, la superficiale adesione agli aspetti stilistici dell'architettura si trasformò in un preciso indirizzo politico coerente con la nuova politica dell'«osare» (Nicoloso, 2008, p. 288) e che portò alla preferenza di un linguaggio classico semplificato, reso più astratto dal gigantismo monumentale. Gli archi della nuova Stazione Termini di Mazzoni, quelli del Palazzo della Civiltà di La Padula, così come le colonne delle Esedre di piazza dell'Impero di Muzio e del palazzo dei Congressi di Libera, diventarono il chiaro simbolo della svolta totalitaria del regime.

A questo cambiamento del clima politico seguì quello delle scelte tecnologiche e dei materiali, a cui non erano estranee ragioni di opportunità economica, anticipate dall'autosufficienza del Paese promossa dopo la crisi del 1929 e confermate dalle scelte autarchiche di indipendenza totale dopo il 1935. I rivestimenti della prima metà degli anni Trenta erano sottili placcature che servivano a sottolineare la matrice figurativa del telaio strutturale nell'architettura moderna, mentre la ricerca di effetti superficiali esterni – cromatici e plastici – era completata all'interno degli edifici dall'accostamento con materiali industriali, come l'alluminio parkerizzato, il serramento

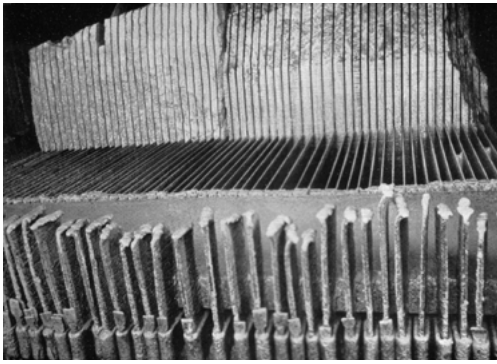
01
Pubblicità macchina *Astra* (1927) della Società Italiana Costruzioni Elettro-Meccaniche (SICEM) che consentiva di eseguire quattro lavorazioni differenti

metallico, il linoleum o la bakelite, dei quali la pietra mirava a raggiungerne la perfezione meccanica, come negli interni dei palazzi postali romani di Libera, Ridolfi e Samonà, in quello di Vaccaro a Napoli, nella biglietteria e nel salone viaggiatori della stazione di Firenze Santa Maria Novella di Michelucci e in quelle di Siena e Trento, di Mazzoni.
A partire dal 1935 il nuovo indirizzo politico trovò modo di concretizzarsi in edifici che esaltavano la natura muraria dell'architettura classica e della costruzione italiana, dove il telaio in calcestruzzo armato era eliminato o comunque nascosto dietro possenti quinte murarie, mentre gli esili pilastri del razionalismo vennero sostituiti da colonne ottenute con monolitici rocchi lapidei. La polimatericità delle sperimentali epidermidi interne ed esterne venne sostituita dalla monocromia dei rivestimenti in travertino Romano, in pietra Sperone o in marmo di Carrara dell'EUR, mentre gli interni vennero uniformati sull'impiego del Calacatta, del Verde delle Alpi o del Rosso Amiata, abbinati agli infissi in legno, oppure all'Anticorodal e al vetro Securit, pilastri della battaglia autarchica insieme alle pietre italiane (Poretti, 2008).

La produzione tra industria e artigianato

Negli anni Trenta iniziò un processo di industrializzazione che modificò le coordinate culturali e tecnologiche dell'architettura italiana, affiancando ai materiali e alle tecniche tradizionali i nuovi materiali e i nuovi sistemi costruttivi, mentre alle pratiche consolidate, fondate principalmente

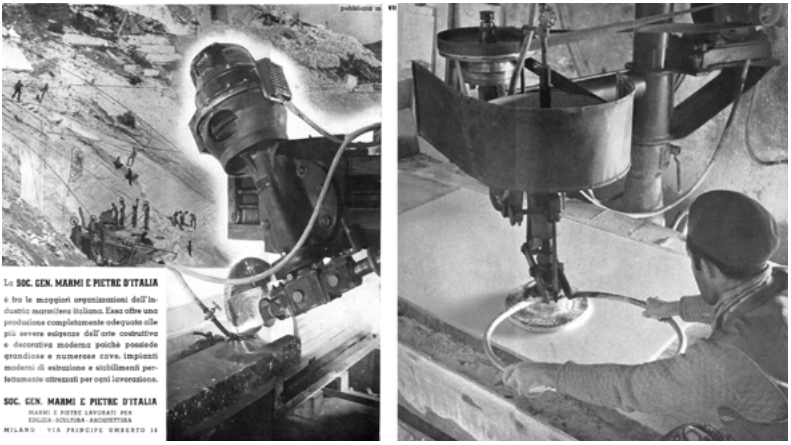
02



02
Telaio multilama (1925): la sua introduzione consentì di ridurre i tempi di taglio e di ottenere spessori fino a 2 centimetri

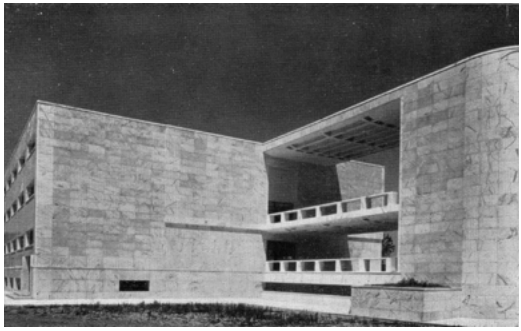
sul lavoro manuale, si introdussero le prime macchine idrauliche o mosse dall'aria compressa e successivamente alimentate dall'elettricità [fig. 01]. Allo stesso tempo il cantiere perse il suo tradizionale ruolo di laboratorio per la messa a punto di saperi tecnici e pratiche costruttive, lasciando il posto alla fabbrica e allo studio tecnico. Tuttavia questo passaggio non fu istantaneo e all'interno della nuova costruzione hanno convissuto le pratiche artigianali con i sistemi industrializzati, dando origine al carattere "ibrido" della costruzione italiana tra le due guerre.

Anche il settore della pietra venne interessato da tali trasformazioni che riguardarono tutto il ciclo produttivo, dall'estrazione alla lavorazione e alla posa in opera (Pieri, 1951). Alle devastanti "varate" ottocentesche con mine e polvere nera si sostituì il taglio con filo elicoidale che segnò l'introduzione della meccanizzazione nel cuore del processo estrattivo di cava e con essa una maggiore razionalizzazione dell'attività estrattiva che consentiva il risparmio di materiale, di tempo e, quindi, di denaro. La razionalizzazione e l'ottimizzazione del materiale furono alla base anche dell'introduzione del telaio multilama, che consentiva di ottenere lastre più sottili e regolari riducendo ulteriormente gli sprechi [fig. 02]. L'adozione dell'energia elettrica nelle cave consentì invece l'impiego di martelli pneumatici e perforatrici più leggere ed efficienti, in sostituzione degli ingombranti macchinari a pulegge idrauliche precedentemente impiegati. Anche il trasporto dal fronte di cava ai laboratori seguì un processo di meccanizzazione che introdusse le linee ferroviarie e le teleferiche al posto delle lunghe e tortuose strade di



03
Pubblicità della Società Generale Marmi e Pietre d'Italia: le nuove macchine consentono l'industrializzazione del processo di cava e di lavorazione del marmo

04

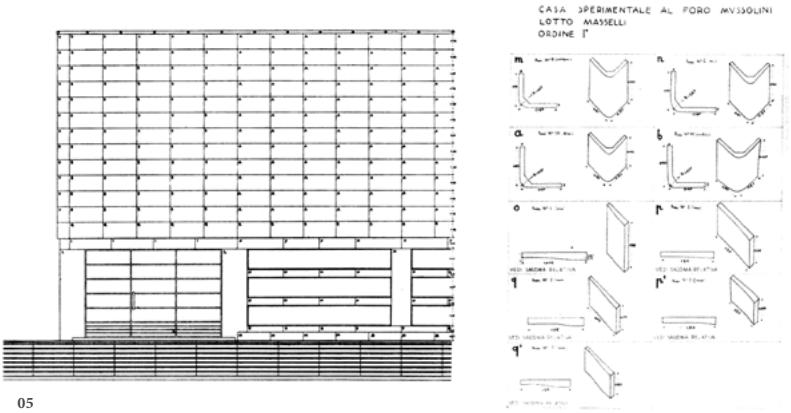


04
La Casa delle Armi (Luigi Moretti, 1934-37, Roma): l'edificio è rivestito, esternamente e internamente, con un sofisticato rivestimento in Calacatta

lizzatura dove la movimentazione dei blocchi era manuale (Jervis, 1994).
Il maggiore cambiamento tuttavia fu il trasferimento della lavorazione dai laboratori di cava a officine specializzate nelle quali lo scalpello e le mole manuali vennero sostituite dai piccoli martelli pneumatici o elettrici che consentivano di ottenere tagli e finiture diverse in minor tempo, a cui si aggiungevano macchine per raffilare, tagliare e lucidare le lastre e gli oggetti di pietra, fino ad arrivare ai grandi torni per colonne [fig. 03] (Pieri, 1951).
Queste trasformazioni non fecero cessare tuttavia il contributo dell'uomo nella lavorazione del materiale, determinando anche in questo caso la convivenza di artigianato e industria. Tale carattere venne facilitato anche a livello politico dal Fascismo che, per far uscire dalla crisi del 1929 il settore lapideo, non solo rese obbligatorio l'impiego della pietra negli edifici pubblici nel 1933, ma favorì a partire dal 1936 il mantenimento del carattere artigianale del settore delle costruzioni, in linea con le politiche corporativiste e autarchiche (Bertolazzi, 2015, pp. 162-163).

Rivestimenti, oggetti e ambienti litici

Il risultato principale delle trasformazioni fu il graduale passaggio dalla bidimensionalità delle lastre alla loro tridimensionalità quale passo propedeutico alla creazione dell'oggetto litico di design, dove risultò fondamentale la possibilità di avere elementi progettati come pezzi unici ma riprodotti in serie grazie all'ausilio di macchine (Pagano, 1931 e 1937). Questo processo caratterizzò i complessi rivestimenti lapidei messi in opera in alcuni edifici pubblici, i cui cantieri si rivelarono dei momenti di grande sperimentazione tecnica e formale; contestualmente iniziarono ad apparire elementi di arredo realizzati come oggetti di design autonomi all'interno della composizione spaziale.



05

In particolare si possono ricordare il Palazzo delle Poste di piazza Bologna a Roma (1933-35), progettato da Mario Ridolfi e la Casa delle Armi al Foro Italico (1934-37), progettata da Luigi Moretti [fig. 04].

Nel primo caso la ricerca di modernità è espressa dalla fluidità del rivestimento in pietra, ottenuto grazie all'uso innovativo del Travertino della Maremma e formato da liste dello spessore di 5 centimetri e dell'altezza complessiva di 10,7 centimetri (compresa la scanalatura alta 2,5 e profonda 2,2 centimetri (Poretti, 1990). Le liste erano ancorate alla parete con grappe di ferro zincato mentre tra il paramento esterno e quello interno era colata della malta di cemento. Il casellario delle pietre prevedeva pezzi rettilinei e pezzi con una curvatura compresa tra i 6 e i 24,3 metri, di lunghezza variabile in modo che i giunti verticali sfalsati diventassero invisibili, mentre per la definizione dei dettagli del cornicione e delle finestre Ridolfi ricorse a soluzioni originali, in modo che le bucature sembrassero semplicemente ritagliate, senza alterare l'effetto di una plastica e omogenea rigatura orizzontale (Bertolazzi, 2015, p. 135).

Nel secondo caso la ricerca di un solido marmoreo ottenuto per elementi discreti è ancora più evidente. L'esterno è completamente rivestito in marmo statuario venato di Carrara, secondo un disegno sviluppato da Moretti: le lastre, spesse 3-5 centimetri, sono di altezza variabile dai 48 centimetri alla base dell'edificio, per poi diminuire gradualmente verso l'alto con fasce di 47 e 46 centimetri (Bertolazzi, 2015, p. 136). Ma i particolari di maggiore interesse che conferiscono all'edificio l'immagine di astratto monolite classico, fatto «di una materia idealmente compatta e priva di connessure» (Marconi, 1937), sono i masselli curvi, appositamente disegnati per tutti i nodi atipici,

05
La Casa delle Armi (Luigi Moretti, 1934-37, Roma): i masselli d'angolo sono stati ricavati da blocchi di marmo lavorati dal pieno

05

06

07

concavi e convessi, in modo da rendere più morbido il passaggio tra una superficie e l'altra [fig. 05].
La dissimulazione dell'oggetto tridimensionale litico caratterizzò anche gli interni degli edifici pubblici della prima modernità italiana, come nel caso del Palazzo delle Poste di Napoli del 1928-36 (Vaccaro, 1936), dove gli interni [fig. 06] sono giocati sul contrasto tra la modernità industriale del vetrocemento e dell'alluminio satinato e la lucida policromia dei marmi, la diorite di Baveno e il Vallestrona (impiegati anche per le facciate esterne) a cui si uniscono il verde del Brennero, il marmo Vitulano, la pietra di Bellona e il rosso del Monte Amiata (Poretti, 1994; Bertolazzi, 2015, pp. 131-132). In particolare quest'ultimo litotipo è stato impiegato per il lungo bancone del pubblico [fig. 07]: l'oggetto apparentemente monolitico è costituito da lastre dallo spessore di 7 centimetri applicate a un telaio di acciaio e sagomate in modo da nascondere i

06
La Casa delle Armi (Luigi Moretti, 1934-37, Roma): veduta della sala della biblioteca con i rivestimenti in Calacatta

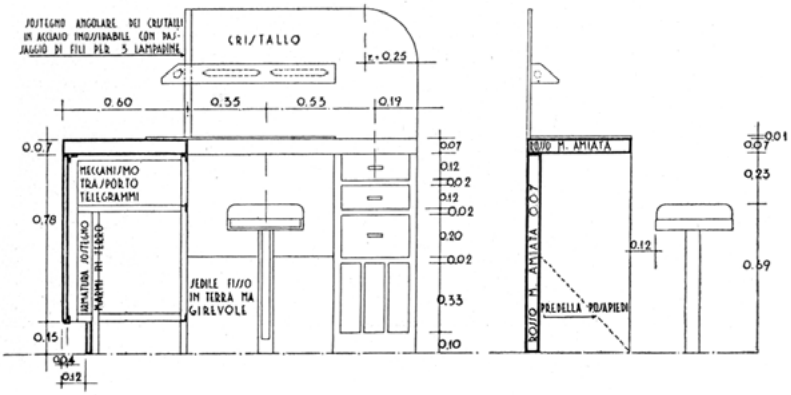
07
Il Palazzo delle RR. Poste (G. Vaccaro, 1928-36, Napoli): vista dell'atrio d'ingresso rivestito da lastre di Valle Strona e fasce di Anticorodal

08

08
Il Palazzo delle RR. Poste (Giuseppe Vaccaro, 1928-36, Napoli): il salone del pubblico è rivestito in Valle Strona e il bancone in rosso del Monte Amiata

giunti e le soluzioni di continuità [fig. 08], mentre i tavoli della sala vaglia e della sportelleria sono realizzati con lastre da 10 centimetri di rosso Amiata. Analoghe situazioni si ritrovano nelle stazioni di Angiolo Mazzoni, in particolare quelle di Trento (1932-36) e Siena (1933-36), dove i rivestimenti di pietra Monzonite, nero Col di Lana e di Bardiglio blu si accostano al pavimento in mattonelle di vetro e agli arredi in noce e Anticorodal; anche in questo caso alcuni oggetti, come le panche e le sedute per i viaggiatori sono realizzate con masselli di nero Col di Lana a Trento e in Travertino a Siena.

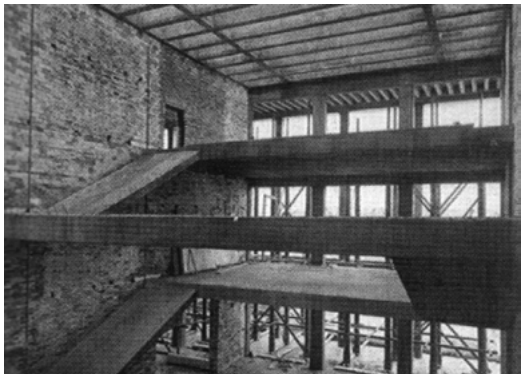
Con il cambio di indirizzo politico, se i rivestimenti esterni assunsero un tono più aulico e monumentale uniformato dall'impiego del Travertino Romano e del Marmo di Carrara, venato e statuario, la ricerca si trasferì principalmente negli interni dove la policromia delle diverse varietà marmoree rimase l'assoluta protagonista degli ambienti di rappresentanza. In questo senso il Palazzo per gli Uffici all'EUR (1938-1940) di Gaetano Minnucci, costituisce non solo il manifesto programmatico del nuovo indirizzo del classicismo imperiale, nel quale la pietra divenne fondamentale nella codifica del nuovo stile fondato su di una duplice astrazione (tecnica e formale) e sull'utilizzo della materia pura per evocare il glorioso passato romano, ma anche nella definizione spaziale degli ambienti interni (Bertolazzi, 2015, p. 202).



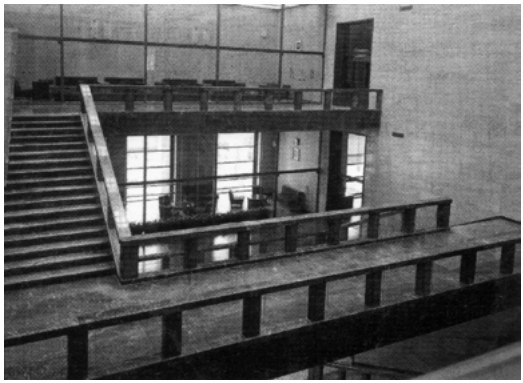
09

09
Il Palazzo delle RR. Poste (Giuseppe Vaccaro, 1928-36, Napoli): dettagli costruttivi del rivestimento del bancone e del tavolo

10a

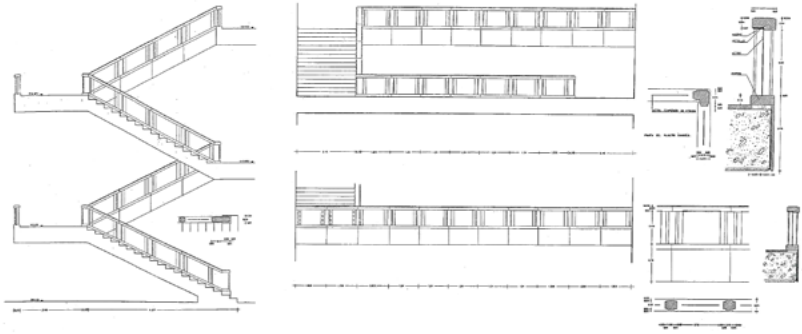


10b



10a-10b
Il Palazzo degli Uffici EUR (Gaetano Minnuci, 1938-40, Roma): scalone del pubblico prima e dopo il rivestimento in S. Benedetto (rampe) e Botticino (pareti)

Il Palazzo presenta delle facciate rese omogenee dall'impiego di un rivestimento in lastre di Travertino Romano segato contro falda, dallo spessore di 5 centimetri e dalle dimensioni medie di 150x90 centimetri, mentre i pilastri erano rivestiti con lastroni dello spessore di ben 15 centimetri, spessore impiegato anche per le riquadrature delle numerose finestre verticali (Minnucci, 1940).
L'esibizione dell'alto livello tecnologico dell'industria italiana e della ricchezza del paese, nonostante le limitazione dell'autarchia – a cui sta velocemente subentrando l'economia di guerra – è ottenuta attraverso l'impiego dei marmi più pregiati nelle parti comuni. Qui è significativo il grande scalone del pubblico [fig. 10a-b] rivestito con elementi sagomati e lastre spesse 2,5 centimetri in marmo di S. Benedetto che definiscono i pavimenti, gli scalini, le alzate e la zoccolatura e le balaustre, mentre le pareti dei loggiati, i pilastri e gli architravi sono in pietra di Botticino. La particolarità di questo rivestimento è costituito dalla scelta di impiegare elementi che perdono



11

la loro bidimensionalità per diventare blocchi scolpiti ma riprodotti in serie, nei quali i giunti sono tali da dissimulare l'impiego di elementi monolitici, come nelle rampe a sbalzo con pianerottoli intermedi completamente isolati sui lati lunghi per suggerire delle passerelle monolitiche in marmo lunghe 14 metri [fig. 11].

11
Il Palazzo degli Uffici EUR (Gaetano Minnuci, 1938-40, Roma): disegno costruttivo delle rampe e dei pianerottoli dello scalone

Conclusioni

Le trasformazioni messe in atto nella cultura costruttiva lapidea italiana tra le due guerre sono alla base dell'architettura degli interni degli anni Venti e Trenta. In questi anni è evidente il tentativo di passare dall'elemento decorativo tradizionale verso il prodotto industriale, dal rivestimento all'oggetto di design. La lunga pratica dei cantieri pubblici supportata dal passaggio graduale (e per certi versi incompleto) dall'artigianato all'industria consentì l'evoluzione concettuale verso il manufatto completamente litico, tridimensionale, materialmente compatto e omogeneo, che diventerà il tema di ricerca del design del secondo dopoguerra, da Mangiarotti a Castiglioni, e che continuerà fino all'introduzione delle macchine a controllo numerico per la lavorazione di artefatti che sono, ancora una volta, unici ma potenzialmente riproducibili in serie.

REFERENCES

Consiglio Antonio, "Il taglio delle rocce con il filo elicoidale", *L'Ingegnere*, n. 6, **1929**, pp. 313-314.

Baroni Mario, "Sulla Stabilità dei rivestimenti in lastre di pietra o marmo applicati sulla superficie di opere in cemento armato", *Marmi, Pietre e Graniti*, n. 6, **1931**, pp. 29-32.

Pagano Giuseppe, "I materiali nella nuova architettura", *La Casa Bella*, n. 41, **1931**, pp. 10-14.

Pagano Giuseppe, “La tecnica e i materiali nell’edilizia moderna”, *Edilizia Moderna*, n. 5, **1932**, pp. 12-18.

Cipriani G., “Pietre e marmi nell’edilizia moderna”, *l’Ingegnere*, n. 7, **1933**, pp. 402-407

Vaccaro Giuseppe, “Edificio per le Poste e Telegrafi di Napoli”, *Architettura*, n. 8, **1936**, pp. 353-395.

Marconi Plinio, “La casa delle armi al Foro Mussolini in Roma”, *Architettura*, n. 8, **1937**, pp. 435-454.

Pagano Giuseppe, “Potenza del Marmo”, *Casabella* n. 110, **1937**, pp. 6-11.

Biella Giuseppe, “La posa dei rivestimenti lapidei”, *Rassegna dell’Architettura* n. 3, **1939**, pp. 122-123.

Minnucci Gaetano, “Il Palazzo degli Uffici dell’Esposizione Universale di Roma”, *Costruzioni-Casabella*, nn. 151-152-153, **1940**, pp. 4-24.

Pieri Mario, *Marmi e Pietre d’Italia*, Milano, Hoepli, **1951**, pp. 166.

De Seta Cesare, *La cultura architettonica in Italia tra le due guerre*, Bari, Laterza, **1972**, pp. 19.

Poretti Sergio, *Progetti e costruzione dei Palazzi delle poste a Roma 1933-1935*, Roma, Edilstampa, **1990**, pp. 110-111.

Jervis Paolo, “Braccia, Dinamite e Macchine. Cambiamenti tecnologici e sviluppo delle cave”, pp. 77-98, *Paesaggi del Marmo. Uomini e cave nelle Apuane*, Venezia, Marsilio, **1994**.

Poretti Sergio, “La facciata del Palazzo delle Poste di Napoli e la questione dei rivestimenti lapidei nell’architettura italiana degli anni trenta”, *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 84-85, **1995**, pp. 28-37.

Poretti Sergio, “Struttura e architettura nel modernismo italiano”, *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 121-122, **2007**, pp. ...

Poretti Sergio, *Modernismi italiani. Architettura e costruzione nel Novecento*, Roma, Gangemi, **2008**, pp. 168.

Nicoloso Paolo (**2008**), *Mussolini architetto*, Torino, Einaudi, p. 228.

Bertolazzi Angelo, *Modernismi Litici (1920-1940). Il rivestimento in pietra nell’Architettura Moderna*, Milano, Franco Angeli, **2015**, pp. 288.

Il design nelle produzioni in pietra lavica dell'Etna

Processi naturali, artificiali, culturali

Viviana Trapani Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura
viviana.trapani@unipa.it

Il testo propone un'indagine sul progetto di oggetti ed elementi in pietra lavica, che interpreta la "preziosità" di un materiale connotato da una spiccata identità territoriale e versatilità nell'uso. In particolare, di alcune produzioni in lava si vuole esplorare la capacità comunicativa ed evocativa rispetto al "paesaggio culturale" del Monte Etna, indicato dall'UNESCO come "uno dei più attivi vulcani iconici del mondo e uno straordinario esempio di processi geologici continui". Si analizzeranno alcune sperimentazioni che, pur esprimendo declinazioni del design diverse per modalità di produzione e fruizione, condividono l'attenta considerazione degli originari processi di formazione del materiale, svelandone ed esaltandone le qualità più intrinseche.

Pietra lavica, Design litico, Paesaggio culturale, Naturale-Artificiale, Territorio

The text investigates the design of elements and objects in lava stone, which reveal the character of "preciousness" of a material characterized by a strong territorial identity and versatility in use. In particular, the communicative and evocative skills of some lava productions will be explored compared to the "cultural landscape" of Mount Etna, designated by UNESCO as "one of the most active iconic volcanoes in the world and an extraordinary example of continuous geological processes". The analysis will focus on some experiments that, while expressing different facets of design in terms of production and use, share the careful consideration of the original processes of material formation, revealing and enhancing its most intrinsic qualities.

Lava stone, Lithic design, Cultural landscape, Natural-Artificial, Territory

V. Trapani Orcid id 0000-0003-3719-8690

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

La “decrescita felice” della materia litica

Nel design italiano emerge una storia di progetti esemplari nell’interpretazione delle straordinarie e irriproducibili qualità materiche dei marmi. Tuttavia la produzione litica è un comparto in Italia ancora largamente trainato dall’edilizia, che, investita con un certo ritardo dalle dinamiche dell’innovazione tecno-scientifica, ha alimentato le criticità ambientali del comparto litico: l’utilizzazione nel prodotto di una quantità minima della materia prima non rinnovabile estratta, le pesanti modificazioni geologiche e paesaggistiche indotte dai processi di estrazione, gli alti consumi energetici e idrici con ingenti produzioni di scarti nell’ambiente.

La produzione litica rappresenta comunque un settore con un peso rilevante nell’economia nazionale, anche se tendenzialmente in fase di contrazione, sia sul mercato interno – per l’andamento critico del comparto edilizio –, sia nell’export nella difficile competizione con le economie asiatiche. Tuttavia recenti rilevazioni di settore, pur documentando ampiamente tali problematiche, evidenziano anche l’importante valore competitivo costituito dalla caratterizzazione territoriale e culturale delle produzioni italiane. «In alcuni casi un ruolo importante può essere esercitato anche dalla tradizione, come in quello dell’Italia dove l’impiego del marmo può contare su referenze plurimillenarie». Così la ormai strutturale crisi dell’export “quantitativo” può essere parzialmente «bilanciata dai valori medi di prodotto che si collocano ai massimi livelli mondiali» (Montani, 2017, p. 20).

A questo proposito, si è anche parlato di una “decrescita felice” del settore, laddove i quattro quinti delle esportazioni riguardano un “prodotto lavorato superiore”, mentre le esportazioni di materie grezze esprimono quantità sempre più marginali; una lettura dei dati economici che tra le righe segnala come avanzamento tecno-scientifico e sperimentazione progettuale, associati alla comunicazione dell’identità storico-territoriale delle produzioni litiche, possano costituire i più efficaci elementi di contrasto alla stagnazione del settore.

Oggi si rileva del resto come le produzione litiche siano sempre più investite da tecnologie digitali, sviluppando modalità progettuali e trasformative innovative, orientate da una parte ad una flessibilità spinta fino alla produzione “su misura”, dall’altra alla sperimentazione, nel progetto di architettura e nel design, di configurazioni complesse e vicine alle morfologie naturali. Si profila una produzione litica “post-digitale” (Dal Buono, Galiotto 2014), che si avvale di processi progettuali parametrici, di utensili robotici capaci di riprodurre con estrema precisione nel-

la pietra complesse geometrie e texture tridimensionali, permettendo allo stesso tempo di diminuire considerevolmente, o addirittura azzerare, la produzione di scarti.

La pietra lavica è paesaggio

Di questo scenario contraddittorio, ma anche ricco di dinamiche innovative, fanno parte anche le produzioni in pietra lavica, oggi proposte diffusamente in oggetti–artefatti e in sofisticati elementi di rivestimento, caratterizzati da processi di invenzione e innovazione che mettono in luce le potenzialità evolutive perseguibili attraverso le competenze del design.

Estratta e messa in opera da tempi immemorabili, prevalentemente in blocchi da costruzione e superfici di rivestimento, la pietra lavica – forse più di altri materiali litici – comunica la propria particolare natura geologica, originata dai processi magmatico-effusivi che ne determinano le particolari qualità superficiali e quelle fisico-meccaniche. Ma le textures di diversa compattezza e uniformità, le molteplici sfumature del grigio–nero della roccia vulcanica, raccontano anche trasformazioni e stratificazioni di un "paesaggio" vulcanico che, pur nella varietà delle condizioni ambientali e altimetriche, si riconosce per una ricchezza di contrasti [fig. 01] evocativi d'imponenti processi di trasformazione sotterranei e di superficie.

01

01
Etna 2013. Foto di studio per la collezione "De Natura Fossilium" © Formafantasma

02

Soprattutto nelle prossimità dei luoghi di estrazione, che in Italia coincidono spesso con falde di vulcani attivi come l'Etna, il Vesuvio, lo Stromboli, anche i sistemi antropizzati, quindi i "paesaggi culturali", sono caratterizzati dalla presenza ricorrente di pietre e materiali lavici, ascrivibili a periodi storici diversi, negli spazi urbani, nelle architetture, negli oggetti; tracce visibili delle "referenze plurimillenarie" di tale materiale. [fig. 02]

In Sicilia il paesaggio/territorio dominato dal Monte Etna, inserito nel 2013 nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO come «uno dei più attivi vulcani iconici del mondo e uno straordinario esempio di processi geologici continui e formazioni vulcaniche» [1], diventa il riferimento concettuale e processuale di una progettualità e di una produzione sempre più emergente, spiccatamente design driven.

Troviamo già nell'enunciazione dei presupposti e degli obiettivi dell'omonimo Distretto Produttivo [2], costituitosi nel 2008, la consapevolezza di una forte connotazione territoriale e paesaggistica delle produzioni in pietra lavica dell'Etna come importante fattore competitivo per la sua commercializzazione nei mercati esteri: «Il Distretto Produttivo della Pietra Lavica dell'Etna, è strettamente legato alla caratterizzazione territoriale del distretto in questione, che riconosce nel contesto socio-antropologico, ambientale e produttivo di una vasta area dominata dal grande vulcano Etna la propria esistenza, non solo fisica,

02
Vista invernale di terrazzamenti coltivati a vigneto nel territorio di Randazzo (CT) © Tenuta delle Terre Nere

ma anche culturale; […] il "marchio" Etna è conosciuto dappertutto nel mondo e la sua utilizzazione comporterà una sforzo di penetrazione commerciale minore, con conseguente risparmio di risorse, nonché una politica di differenziazione sui mercati nazionali e transnazionali di maggior successo ed efficacia».

Accanto a evidenti carenze strutturali [3] e infrastruttrali del comparto estrattivo regionale, nella dimensione strettamente imprenditoriale emergente in particolare nella Sicilia Orientale, [4] si manifesta tuttavia un rinnovato impulso alle produzioni in pietra lavica di particolare pregio ed elaborazione progettuale, anche per l'acquisizione di una marcata consapevolezza circa la preziosità di una materia che, pur "riproducendosi" a ogni successiva eruzione, non è comunque rinnovabile [5]. I produttori più orientati all'innovazione e all'export, si collocano esplicitamente all'interno della cultura del design, con proposte che puntano non solo sull'oggettiva qualità delle caratteristiche fisico-meccaniche e materico-superficiali della materia, ma anche alla costruzione di un prodotto "narrativo", ricco di rimandi a un contesto e alle sue particolari caratterizzazioni ambientali e culturali.

Pur con approcci diversi al progetto, si tratta spesso di prodotti che si candidano a esprimere un "valore contestuale" [6], come valore di appartenenza non solo a un contesto socio-culturale e territoriale, ma a quel "paesaggio", che il geografo Massimo Quaini definisce «accumulatore di metafore» (Salerno, 2016, p. 10). Così inteso, il concetto di valore contestuale può rappresentare per il design un significativo parametro di elaborazione della qualità ambientale complessiva del prodotto, favorendo il superamento del concetto di mero "valore aggiunto", a cui una certa pratica corrente del marketing ha cercato di rilegare il ruolo del design nella catena di costruzione del valore.

Di questo panorama produttivo ampio e in evoluzione, si è scelto di analizzare alcune sperimentazioni che, pur esprimendo declinazioni del design diverse per modalità di produzione, di fruizione e intenzionalità espressive, condividono una più attenta e originale considerazione delle qualità intrinseche del materiale che i processi di lavorazione possono rivelare ed esaltare; in particolare si tratta di produzioni che esemplificano come lo studio dei processi di trasformazione insiti nella materia litica e generati dalle alte temperature dei fenomeni vulcanici, possano strutturare la ricerca e l'invenzione progettuale.

Ricerche progettuali/processuali

La scelta di focalizzare i processi naturali di formazione della materia lavica nella ricerca e sperimentazione progettuale può alimentare modi di produzione molto diversi, dalla serialità diversificata della produzione industriale, fino all'esemplare unico, edito da gallerie d'arte e diffuso soprattutto attraverso exhibits e forme di visualizzazione che esaltano l'iconicità dell'oggetto.

Nel contesto internazionale dell'Art Design (Galleria Libby Sellers a Londra, poi Palazzo Clerici a Milano) le molteplici qualità e connotazioni culturali della materia lavica vengono esplorate nel 2015 da Formafantasma, con la collezione De Natura Fossilium, intensa riflessione sulla vocazione mitica e "alchemica" [7] del paesaggio vulcanico dell'Etna, nella generazione attraverso il fuoco di molteplici trasformazioni e manifestazioni della materia litica.

Il lavoro dei Formafantasma esprime sempre una progettualità centrata sul processo, in cui la forma è un "evento" che si materializza solo alla fine di una articolata elaborazione analitica e intuitiva allo stesso tempo, alimentata da discorsi, significati, rimandi, immagini e da una centralità del materiale, come elemento dotato di una propria narratività. De Natura Fossilium [figg. 03-05] è presentata come «un'indagine sulla cultura della lava nelle regioni dell'Etna e Stromboli in Sicilia» [8]. Da evidenziare inoltre come Formafantasma provi a rinnovare il rapporto tra oggetti, materiali e cultura locale esprimendo in questo lavoro tutte le potenzialità della pietra lavica, in una progettualità del design assolutamente contemporanea che mette in luce una nozione di paesaggio "attivo" ed evolutivo. «De Natura Fossilium è un progetto che rifiuta di accettare la località come intrattenimento turistico. […] il paesaggio non è contemplato passivamente, ma inquieto campionato, fuso, soffiato, tessuto e macinato».

03

03
"De Natura Fossilium", brassbowl Lipari, in basalto occhio di pernice, roccia lavica, rame, tessuto
© Formafantasma

05

Il duo Trimarchi e Farresin ha fondato il proprio lavoro di ricerca, elaborazione concettuale e sperimentazione materica, su collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate e internazionali; con il Centro Vulcanologico di Catania per lo studio dei processi vulcanici [fig. 10], con l'Audax Textiel Museum di Tilburg (Olanda) per la produzione di fibre tessili ottenute dalle rocce vulcaniche, con lo studio Berengo di Murano e Glass Museum a Leerdam (Olanda) per la fusione e la lavorazione del vetro vulcanico. Attraverso il raffinato e poetico linguaggio di Formafantasma gli oggetti progettati – anch'essi leggibili come "paesaggi" multisensoriali e polimaterici – esprimono pienamente le straordinarie potenzialità della lava vulcanica nel progetto di design, proponendo un abaco di sperimentazioni che rimandano ai fenomeni naturali e alle narrazioni inscindibilmente connesse con il paesaggio etneo.

Un ulteriore esempio di best practices nella produzione in pietra lavica, antitetico all'approccio limited edition di Formafantasma per la dimensione produttiva in cui si colloca, è rappresentato dalla ricerca industriale fortemente design driven di Nerosicilia di Comiso (Sr); un'azienda la cui storia è caratterizzata da una costante pratica di ricerca progettuale e processuale per la valorizzazione della materia litica, attraverso una consolidata prassi aziendale che associa ricerca, competenza imprenditoriale, senso di appartenenza territoriale e sensibilità alle tematiche dell'ambiente. Anche la specifica qualità delle produzioni derivano da una scelta di "sperimentazione continua" che ha consenti-

04

05
"De Natura Fossilium", contenitori Alicudi, Linguaglossa e Zafferana, in pietra lavica, roccia lavica, lava soffiata, vetro
© Formafantasma

04
"De Natura Fossilium", sgabello 1614, in pietra lavica, rame tessuto
© Formafantasma

to di mettere a punto processi industriali di trasformazione della superficie del materiale, migliorandone e diversificandone le caratteristiche, esclusivamente attraverso il calore del fuoco, modulato da speciali forni, senza applicazione di smalti o additivi chimici.
La collezione Etna Lava Stone Surface [figg. 06-07] si presenta quindi come il risultato di una replicazione controllata dei processi naturali: «Il magma, in base alla zona di provenienza del sottosuolo, dà vita a differenti proprietà manifeste della materia che ne determinano la superficie. Ripercorrendo a ritroso il processo di fusione della materia, dietro un inventario di formule, curve di fusione, tempi, temperature e altre "alchimie", Nerosicilia ci restituisce la pietra lavica dell'Etna nei suoi differenti "volti"» [9]. Immesse nel mercato, le superfici di Nerosicilia, si prestano a "trasferire", assieme alle qualità materiche, la loro particolare capacità narrativa di un'identità e di un paesaggio naturale/culturale, innescando ulteriori processi di ricerca [fig. 08] e invenzione progettuale, come testimoniano alcuni prodotti editi da Cappellini, Boffi, Paola Lenti [fig. 09].

06

06
Pietra lavica con finitura laRoccia, Prod. Nerosicilia

07

07
Pietra lavica con finitura enneDue, Prod. Nerosicilia

Ogni paesaggio è paesaggio culturale

Lo scenario produttivo maturo, le capacità e potenzialità tecnologiche del settore litico, sembrano oggi richiedere ulteriori livelli di approfondimento anche degli aspetti culturali del progetto, che oltre a sviluppare originali elementi competitivi nelle produzioni, possano alimentare un pensiero creativo orientato alla costruzione di un più articolato "valore contestuale".

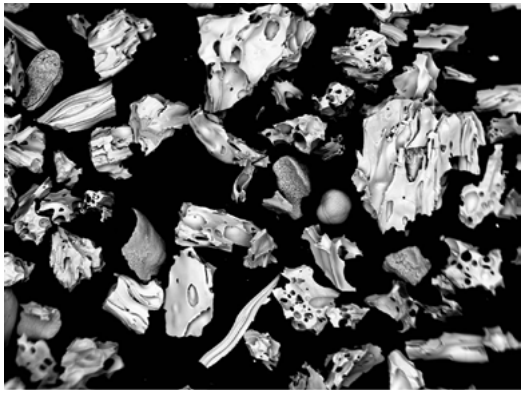
La Convenzione Europea del Paesaggio [10] ha ormai sancito come ogni scenario naturale/antropizzato sia un fatto culturale e quindi un "paesaggio culturale": «infatti se il paesaggio è "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", il paesaggio si confronta con la cultura di chi lo ha prodotto e con la cultura di chi lo guarda (anzi: di chi lo percepisce)» (Barosio, Triscuglio, 2012, p. 19).

A parere di chi scrive, la nozione di "paesaggio culturale" attualmente proposta prevalentemente negli ambiti degli studi territoriali, urbani, di architettura e paesaggio, può aprirsi a un'ulteriore ricchezza interpretativa se messa in relazione con l'impronta territoriale, fisica e immateriale, di alcune produzioni contemporanee: può infatti rendere più significativa e proattiva la nozione essenzialmente "strutturale/materiale/economica di territorio", attraverso "l'imprescindibile confronto con la memoria di chi lo

08 09

abita e le aspettative di chi lo attraversa"; acquisire questa prospettiva può contribuire inoltre a superare la contrapposizione tra processi naturali e artificiali che spesso limita l'efficacia dei diversi livelli di progettazione per lo sviluppo territoriale, alimentando una visione sistemica e tendenzialmente olistica della realtà, atta a sostenere una piena consapevolezza della complessità ambientale.

10



08
Collezione Next: elementi di rivestimento in diversi tagli e formati, con decori in polvere di vetro riciclato, Prod. Nerosicilia

09
Il pavimento Origamidi Nerosicilia per Paola Lenti: elementi in lava naturale di sfumature diverse, con inserti di lava ossidata.

10
Lava vista attraverso un microscopio elettronico a scansione (SEM). Studio per la collezione "De Natura Fossilium" di Formafantasma

NOTE

[1] Secondo i criteri di iscrizione alla lista Patrimonio Mondiale Unesco «L'Etna è un iconico sito che comprende 19.237 ettari disabitati nella parte più alta dell'Etna, sulla costa orientale della Sicilia. L'Etna è la più alta montagna del Mediterraneo e lo strato-vulcano più attivo al mondo. La storia eruttiva del vulcano può essere fatta risalire a 500.000 anni e sono stati documentati almeno 2.700 anni di questa attività. L'attività eruttiva quasi continua dell'Etna continua ad influenzare la vulcanologia, la geofisica e altre discipline della scienza della Terra. Il vulcano supporta anche importanti ecosistemi terrestri, tra cui flora e fauna endemiche e la sua attività lo rende un laboratorio naturale per lo studio dei processi ecologici e biologici». https://www.sitiunesco.it/?p=849

[2] La superficie complessiva del Distretto, comprendente i comuni aderenti e quelli sui quali ricadono le imprese, è pari a circa 1.547 Kmq, rappresentando il 44% dell'intera superficie della Provincia di Catania.

[3] La Sicilia è la regione italiana con la maggiore attività estrattiva inerente le pietre ornamentali (circa 1.208.100 mc nel 2016 secondo le rilevazioni di Legambiente) con forti criticità ambientali e parallele attività illegali che si manifestano soprattutto nelle aree di estrazione di marmi e calcari della provincia di Trapani. Nel 2016 la Regione Sicilia ha varato un Piano Cave che regolamentava secondo rigorosi criteri improntati al rispetto dell'ambiente l'attività estrattiva imprenditoriale, ma una successiva sentenza del Tar Siciliano ne ha attualmente bloccato l'esecuzione.

[4] Oltre le diffuse attività di artigianato della pietra lavica, presenti soprattutto nei principali centri di estrazione, concentrati nelle falde meridionali e occidentali dell'Etna (Belpasso, Nicolosi, Misterbianco, Bronte), emergono nelle provincie di Catania e di Messina anche alcune dinamiche attività industriali di piccola e media dimensione, orientate a produzioni di tendenza e di alta gamma, soprattutto per l'esportazione. Si tratta di territori ricadenti nell'ambito del Parco dell'Etna che limita alla sola zona D, la più esterna, le attività estrattive, sottoponendole comunque a valutazioni d'impatto e sistematici controlli ambientali

[5] Si tratta di una materia che fuoriesce in abbondanza ad ogni nuovo fenomeno eruttivo dell'Etna, ma le nuove colate spesso vanno a coprire le stazioni estrattive precedenti, che cavano i materiali più antichi e compatti.

[6] «In particolare la nozione di valore contestuale è declinata da quei percorsi innovativi, già in atto, che si innestano su tre categorie di beni: i beni condivisi, i beni relazionali e i beni culturali-cognitivi. Si tratta di processi d'innovazione che si sviluppano in relazione all'idea che solo valorizzando la dimensione relazionale, contestuale e cognitiva, sia oggi possibile integrare tecnica e senso, conoscenza e relazione, mobilità e localizzazione, funzione e significati» (Magatti M. & Gherardi, 2014, p. 60).

[7] Si pensava che avesse la propria fucina sotto l'Etna Efesto, il dio del fuoco, il quale con straordinaria abilità, forgiava armi e oggetti preziosi per gli dei; leggenda a cui si richiama anche Euripide, nel dramma satiresco "Ciclope", laddove Odisseo invoca Efesto, come "signore dell'Etna". Anche i Ciclopi, abitanti del versante costiero dell'Etna, erano secondo la leggenda alti conoscitori dell'arte della lavorazione del ferro e artefici dei fulmini

di Zeus; una possibile verità storica circa la loro esistenza ci viene da Tucidide, che nelle sue Storie parla delle popolazioni barbare esistenti in Sicilia prima dei Greci. Omero li cita nell'Odissea, come feroci giganti che, scordata la maestria degli avi, vivevano dediti alla pastorizia isolati l'un l'altro in caverne. Un'altra ancor più antica leggenda invece racconta che sotto l'isola fosse sepolto uno dei giganti, Encelado, la cui bocca si doveva trovare proprio sotto il vulcano.

[8] https://www.formafantasma.com/filter/home/de-natura-fossilium

[9] La Nera, la Roccia, la enneUno, la enneDue e la enneTre sono le diverse finiture superficiali ottenute con processi naturali attivati dal calore; inoltre la pietra lavica naturale, la Grigia nelle diverse finiture meccaniche (levigata, spazzolata, lucidata e sabbiata); http://www.nerosicilia.com/surfaces/

[10] La Convenzione Europea del Paesaggio è stata adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente della Comunità Europea il 19 luglio 2000; successivamente è stato sottoscritta a Firenze nell'ottobre 2000. Ad oggi, 32 Stati membri del Consiglio d'Europa hanno ratificato la Convenzione e sei l'hanno firmata; l'Italia ha ratificato la Convenzione Europea del Paesaggio con la legge n.14 del 9 gennaio 2006.

REFERENCES

Catania Anna, La Guidara Mariella, Trapani Viviana (a cura di), *Design e globalizzazione. Linee guida per la produzione siciliana,* Firenze, Alinea Editrice, **2008**, pp. 378.

Micelli Stefano, *Futuro artigiano. L'innovazione nelle mani degli italiani*, Venezia, Marsilio, **2011**, pp. 220.

Barosio Michela, Triscuglio Marco, (a cura di), *I Paesaggi culturali. Costruzione, promozione, gestione*, Milano, Egea, **2012**, pp. 378.

Magatti Mauro, Gherardi Laura, *Una nuova prosperità. Quattro vie per una crescita integrale*, Milano, Feltrinelli, **2014**, pp. 204.

Trocchianesi Raffaella, *Design e narrazioni per il patrimonio culturale*, Sant'Arcangelo di Romagna, Maggioli Editore, **2014**, pp. 104.

Martino Carlo, "Il progetto per il non standard", pp. 55-59, in Micelli Stefano (a cura di), *New Craft*, Venezia, Marsilio, **2016**, pp. 104.

Salerno Rossella, *Paesaggi culturali. Rappresentazione, esperienze, prospettive*, Roma, Gangemi Editore, **2016**, pp. 272.

Dal Buono Veronica, Galiotto Raffaello, "Post digital stone industry", *MD Journal* n. 4, **2017**, pp. 40-59.

Montani Carlo, *XXVIII Rapporto. Marmi e Pietre nel mondo/XXVIII Report. Marbles and stones in the world*, Aldus Carrara, Casa di Edizioni, **2017**, pp. 245.

Dardi Domitilla, "I designer Simone Farresin e Andrea Trimarchi: i Formafantasma", Icon Design, available at: https://icondesign.it/storytelling/i-designer-simone-farresin-andrea-trimarchi-i-formafantasma/ [30 luglio 2018]

Pietra ancestrale

Francesco Dell'Aglio Università degli Studi di Napoli Federico II
francesco.dellaglio@unina.it
Carla Langella Università della Campania "Luigi Vanvitelli", Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale (DADI)
carla.langella@unicampania.it

Tra tutti i materiali con cui l'uomo ha prodotto e produce artefatti, la pietra, substrato delle tracce più ataviche della storia dell'uomo, è quello che maggiormente evoca memorie ancestrali e qualità simboliche che rimandano a un passato antichissimo, che affonda le sue radici nelle origini delle civiltà preistoriche.
Il design che sceglie di confrontarsi con pietre, graniti e marmi non può esimersi dal considerare e interpretare il valore evocativo di queste risorse ma deve anche tenere conto del paradigma del limite che si impone nella relazione contemporanea tra l'uomo e la pietra in diverse forme: nei vincoli di estrazione, nella ristretta varietà di processi di trasformazione e produzione adeguati, in un mercato di riferimento fortemente vincolato dal prezzo elevato della materia prima.

Materia litica, Design in edizione limitata, Ancestrale, Durabilità, Stratificazioni

Stones, among all the materials used to produce artefacts, is the substratum of the most ancestral human traces and still evokes, more than others, ancestral memories and symbolic qualities which are tooted in the prehistorical origins of civilisations.
Designers who choose to deal with stones, granites and marbles can not avoid considering and interpreting such an evocative value. But they must also take into account the paradigm of the limit which conditions contemporary relationship between man and stone in different forms: in the extraction constraints, in the restrict variety of suitable production processes, in a market that is strongly constrained by the high price of the raw material.

Lithic material, Limited edition design, Ancestral, Durability, Stratification

F. Dell'Aglio Orcid id 0000-0002-7695-1879
C. Langella Orcid id 0000-0002-4346-656X

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

La ricerca

Il contributo proposto è il risultato di una attività di ricerca che, partendo dai valori ancestrali ed evocativi della pietra, si propone l'obiettivo di indagare gli scenari contemporanei di utilizzo della materia litica attraverso una ricerca che è stata sviluppata con un approccio misto, ovvero con una attività teorico-speculativa di interpretazione critica dello scenario del design contemporaneo che si confronta con la pietra e una attività di sperimentazione diretta condotta sia in ambito accademico che professionale e fondata sui valori estetici e simbolici del materiale, senza sottovalutare le istanze della sostenibilità e le opportunità tecniche ed espressive offerte dalle innovazioni tecnologiche digitali.

Il rapporto tra progetto contemporaneo e valori ancestrali e simbolici della pietra

La crescente attenzione dimostrata dal design alla centralità della persona e dei suoi caratteri psicofisici definiti con espressioni come: *human centred, user centred* o *people oriented* induce a considerare, da un punto di vista più scientifico rispetto al passato, la valutazione del prodotto in termini di impatto psicologico (*psychological feeling*) (Van Rompay & Ludden 2015) ed emozionale (*emotional appeal*) (Desmet, 2018). Negli artefatti in cui la materia base è quella litica questa attenzione coinvolge fattori di origine ancestrale, legati alla profondità con cui la materia affonda le radici nell'inconscio dell'essere umano.

Il design che si relaziona con la pietra non può che evocare memorie e sentimenti ancestrali, valori simbolici (Van Rompay, Ludden, 2015) che si coagulano in quello che Paul S.C. Taçon ha definito *The power of the stone* (1991). Il legame tra la l'uomo e la pietra è, dunque, un legame profondo e radicato, che induce un richiamo istintivo, la propensione verso una sostanza che viene riconosciuta come parte di un corredo atavico di sensazioni ed esperienze.

Everybody needs a rock è il titolo di un libro illustrato degli anni Settanta (Baylor, 1974) che, con poesia e ironia, proponeva dieci regole per cercare la "propria pietra speciale" lasciandosi guidare proprio dai fattori primordiali come istinto, emozioni e sensi. Fattori che inevitabilmente condizionano il progetto e l'uso degli oggetti in pietra.

Ma la materia litica è fortemente connessa anche all'evoluzione della scrittura e del linguaggio. Le prime tracce di pensiero l'uomo le ha impresse sulla roccia, ed è grazie al carattere permanente della roccia che quelle tracce sono pervenute a noi.

Per queste ragioni, ma anche per caratteristiche tecniche, la pietra si sottrae al progressivo aumento di progettabilità che nell'era contemporanea vede l'uomo prevalere con una potenza espressiva nanometrica sugli altri materiali. La pietra non si lascia manipolare facilmente dalla scienza e sembra che, in parte, detti ancora le regole della trasformazione.
Gli utensili in pietra sono il tipo più duraturo e comune di resti archeologici e una delle più importanti fonti di informazione sull'evoluzione delle abilità, dell'apprendimento sociale, della tecnica, della scrittura (Tilley, 2014) e della cognizione. Oggi, i resti litici offrono agli archeologi informazioni approfondite per studiare la relazione tra gli strumenti e le capacità cognitive della mente umana, come la focalizzazione dell'attenzione, il riconoscimento dei pattern, l'utilizzo della memoria e l'emergere del linguaggio (Nowell & Davidson, 2010).
Il tema della relazione tra materialità degli oggetti e processi quotidiani, studiato sia dal design che dalle scienze sociali, trova il suo archetipo proprio nella pietra. In una ricerca etnografica condotta sulla città di Carrara, Alison Leitch (2010) ha confrontato le esperienze dei lavoratori della cava con quelle degli scultori. Ne è emersa un'attenzione comune a una delle "qualità" emergenti nel marmo: la presenza di venature e stratificazioni. Le venature emergono nell'immaginario artistico probabilmente perché l'idea della roccia è imprescindibile dall'idea di stratificazione temporale oltre che mineralogica. La scelta di usare una pietra naturale è inevitabilmente una scelta progettuale inusuale, difficile, che implica una profonda responsabilità e che, dunque, dovrebbe essere accompagnata da una volontà concettuale ed espressiva esplicita e fedele all'identità e all'essenza più intima del materiale. Un'essenza costituita da strati, discontinuità, anisotropia da interpretare come caratteri mineralogici e generativi, unici e irripetibili, che conferiscono al materiale una grande forza linguistica e concettuale.
Il designer ha due strade principali da poter percorrere, la prima è quella di lasciarsi andare alla forza mineralogica della materia litica assecondandola e cercandovi tracce evocative di memorie stratificate, la seconda consiste nel provare a imprimere anche su questi materiali la capacità performativa delle tecnologie digitali e dell'industria 4.0 dando luogo a inusuali esempi di contraddizione materica. Le due strade non sono necessariamente in contrasto ma possono anche essere combinate tra loro.

Il ricorrere del limite

L'impiego della pietra nel design contemporaneo non può che confrontarsi con questi aspetti antropologico-culturali ma anche con la questione ambientale, in quanto risorsa non rinnovabile, preziosa, parte integrante e fondativa dell'ecosfera (Gorman & Dzombak, 2018).
In un futuro non molto lontano l'impiego della pietra probabilmente verrà impedito del tutto, dunque ha ancora senso progettare con la pietra?
L'uso consapevole, il riuso degli scarti, l'impiego di processi di lavorazione ad acqua (Kumar et al., 2018), digitali o robotici (Ariza & Sutherland, 2017) che riducono al minimo gli sfridi sono alcune delle risposte di un design che non rinuncia a confrontarsi con la materia litica e con la sua geodiversità (Brilha et al., 2018), seppure, in alcuni casi, per denunciarne il rischio di estinzione e l'insospettabile fragilità.
Per la pietra il discorso è assolutamente preminente, sopratutto in quell'ambito intermedio fra design e arte che è il Critical Design in cui l'uso di processi di progettazione classici applicati a scenari concettuali e con tecnologie ibride può mettere in evidenza paradigmi socio-culturali e ambientali. Non a caso Vilém Flusser affermava che «the words design, machine, technology, ars and art are closely related to one another, one term being unthinkable without the others, and they all derive from the same existential view of the world» (Flusser, 1995, p. 51). La pratica del design è un ponte fra il mondo della tecnologia e quello dell'arte e, come Alex Coles chiarisce, «design indicates the site where art and technology meet to produce new forms of culture» (Coles, 2005 p. 10).
Proprio questa opaca relazione fra arte, design e tecnologia potrebbe essere la chiave di lettura rispetto ai possibili scenari per un progetto litico contemporaneo. Non solo per il carattere critico di questo tipo di progettazione e per le sue implicazioni speculative, ma anche in relazione alla questione della produzione seriale (De Fusco, 1985) tipica del design di prodotto classicamente inteso. La scarsità della materia apre infatti la questione della serie limitata, del pezzo unico, dei prototipi e dei one-off, (Lowell, 2009) modalità tipiche di quell'aria grigia fra design e arte dove le edizioni limitate spesso diventano sperimentazioni di laboratorio, oggetti comunicativi di informazioni ed emozioni. In questo senso il design «operates as a medium of meaning constitution» (Folkmann, 2013, p. 15) e «has expanded from being associated with products and graphics to areas such as communication, environments, identities, systems, contexts and futures» (Folkmann, 2013, p. 13).

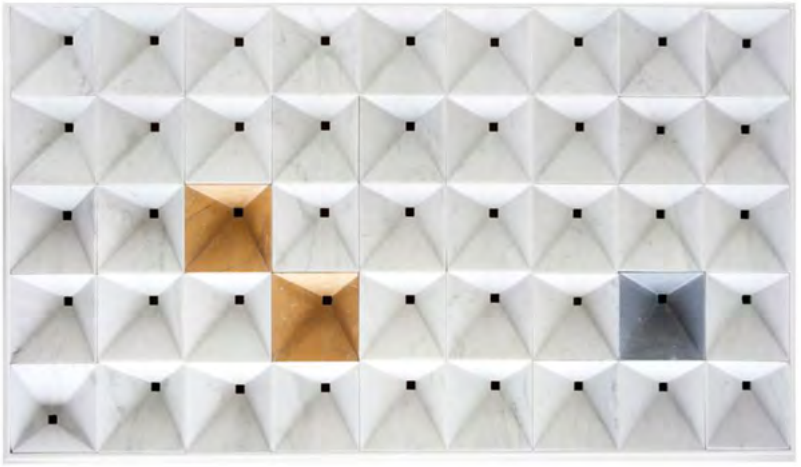
Il design che si confronta con la materia litica deve necessariamente fornirsi di senso alla luce di queste considerazioni; deve usare la sua forza critica per restare all'altezza della potenza espressiva del materiale grezzo; deve operare sulle tecniche di lavorazione, antiche e moderne, per realizzare artefatti consapevoli del loro ruolo culturale.

Casi studio

Alle considerazioni teoriche esplicitate nei paragrafi precedenti si affianca una attività progettuale, sia in ambito professionale che accademico, che si interfaccia con la pietra in maniera critica, responsabile dal punto di vista ambientale e attenta ai valori identitari e culturali della materia.
I primi due progetti nascono dalla volontà di evocare, tanto nel processo produttivo quanto nell'oggetto finito, il rapporto ancestrale fra uomo e pietra operando intenzionalmente non solo sulla forma ma anche sulle tecniche di lavorazione. Il rapporto fra pietra e acqua, ad esempio, entra nel progetto sin dalla lavorazione e ci resta fisicamente a oggetto finito. La scelta dei materiali, delle finiture e delle tecniche lascia nell'oggetto il segno della relazione fra uomo, materia e tempo.
Il terzo progetto è stato, invece, sviluppato in ambito accademico e fa parte di una serie di sperimentazioni sugli scarti della lavorazione del marmo. La quantità di materiale di risulta nella trasformazione dei lapidei resta alta e spesso si tratta di materiale che, seppure naturale, non può essere reimmesso in natura. La lavorazione genera soprattutto polvere di marmo, molto sottile e potenzialmente dannosa per la salute nonostante venga utilizzata in molte applicazioni, in particolare in edilizia. Lavorare sul riuso è una delle pratiche del design della materia che alle finalità strettamente legate alla ricerca affianca anche motivazioni comunicative.

01
Aqvadra, Studio AAIDO MA, prod. AlfaMarmi, 2015, ph. Gaetano Del Mauro

01



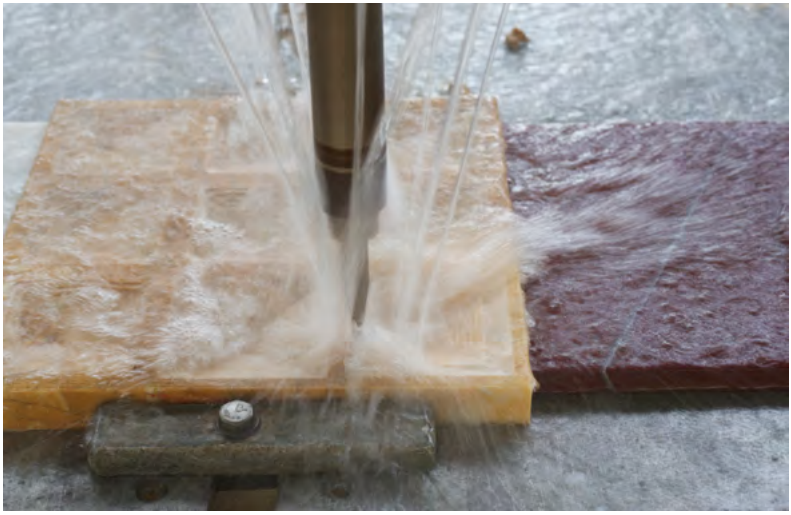
02

AQVADRA. Collezione10 per AlfaMarmi (2015)
Il progetto affronta il tema del "gioco di forza" tra pietra e acqua, evocando la memoria delle rocce erose dall'acqua. Una memoria rielaborata alla luce delle opportunità offerte dall'impiego delle lavorazioni CAM, del loro rigore fatto di cifre e parametri che offrono la possibilità di ottenere lavorazioni molto precise e con geometrie dettagliate e la possibilità di sfruttare elementi lapidei di risulta da altre lavorazioni.
Il progetto consiste in un lavandino modulare costituito da formelle di dimensione 10x10 cm. Ogni formella ha un foro che drena l'acqua nella vasca sottostante.
Le formelle hanno una geometria asimmetrica e possono essere assemblate in maniera casuale, con un costante cambiamento dell'estetica della superficie che risulta

02
Aqvadra, Studio AAIDO MA, prod. AlfaMarmi, 2015, ph. Gaetano Del Mauro

03
Aqvadra, dettaglio, Studio AAIDO MA, prod. AlfaMarmi, 2015, ph. Gaetano Del Mauro

03



04

al contempo leggera e monolitica grazie alla lavorazione, alla geometria e all'abbinamento con la struttura portante in metallo trattata in modo da costituire un corpo unico.
Il marmo diventa una descrizione scomposta che racconta l'essenza del lavabo con una vasca frammentata in cui la pietra è trattata come elemento poroso. La quantità di materia utilizzata e di sfrido è ridotta al minimo. Dunque il tema della riduzione della risorsa non rinnovabile è affrontato dimostrando che per minimizzare gli sfridi e gli sprechi non è necessario rimanere vincolati a una riduzione linguistico-formale. Il progetto intende dimostrare, infatti, che si può sottrarre materia ed energia pur progettando oggetti con una forte identità espressiva. Un artefatto funzionale che anche nel suo utilizzo reitera il processo che lo ha generato è un oggetto che si allontana dalla produzione di massa per entrare in un rapporto più stretto con chi lo utilizza.

04
Aqvadra, lavorazione, Studio AAIDO MA, prod. AlfaMarmi, 2015, ph. Gaetano Del Mauro

HENYDRO. MarmoQuotidiano per PibaMarmi (2017)
Anche in questo caso, come nel progetto precedente, viene richiamata la relazione tra acqua e pietra, con le relative accezioni simboliche ed evocative. In questo progetto entra in gioco anche la luce che ulteriormente sottolinea le sfumature di questa relazione, gli equilibri e gli squilibri tra gli elementi che l'intervento antropico riesce a modulare come in una sinfonia di gradienti di densità e opacità. Il progetto propone una famiglia di

lampade da tavolo realizzate con lastre in marmo ottenute mediante lavorazioni attente alle qualità estetiche della pietra e alla riduzione di spreco di materiale. Il tema dell'inclusione naturale di acqua all'interno della roccia è stato traslato nella realizzazione di tre lampade da tavolo in ognuna delle quali è caratteristico il rapporto fra fonte luminosa, oggetto e acqua. L'inclusione di acqua all'interno dei pezzi avviene in fase di montaggio sfruttando tecniche di incollaggio avanzate. Ogni pezzo è un caleidoscopio di tecniche antiche e moderne di lavorazione del materiale che si traduce in accostamenti cromatici intriganti.

Rullatura, lucidatura, filatura, fiammatura, spazzolatura sono alcune delle tecniche con cui sono trattate le pietre conferendo a materie simili differenti risultati estetici. Ogni tipo di marmo ha una lavorazione superficiale che ne esalta le venature e le qualità estetiche anche in relazione gli abbinamenti con gli altri elementi materici. L'acqua è funzionale nel rapporto inconscio uomo/pietra; si auto rappresenta come elemento fluido che, grazie all'osservazione della natura, l'uomo ha saputo sapientemente sfruttare per la lavorazione degli elementi duri (le pietre). Conoscenza che, nel tempo, l'uomo ha saputo

05
Enhydro P1, Francesco Dell'Aglio, prod. PibaMarmi, 2017, ph. Giuliano Rancan

05

06

elegantemente sfruttare tecnicamente, funzionalmente ed esteticamente, tanto nel taglio delle lastre, quanto nelle lavorazioni delle pietre preziose, quanto nella forma e nell'estetica di fontane e percorsi d'acqua all'interno di architetture e giardini.

FRAMMENTI. Progetto di upcycling per AlfaMarmi (2017)
Il progetto propone una linea di gioielli realizzati con pietre artificiali costituite da inclusioni di frammenti di scarti produttivi di marmi ornamentali in resine. Una sorta di fossili litici ottenuti mediante sperimentazioni di design della materia con l'obiettivo di rendere prezioso uno scarto che, pur provenendo da una materia prima di elevato valore, risulta difficile da smaltire. Il concetto di recupero viene interpretato in una duplice modalità: come recupero post-produzione di materia litica in un'ottica di upcycling, e come rievocazione di un'antica radice culturale mediterranea legata al ruolo centrale che i marmi ornamentali ricoprivano in epoca pompeiana. La scelta dell'ambito del gioiello assicura un aumento di valore della materia anche in termini di mercato per rendere il processo di riciclo economicamente sostenibile.

06
Enhydro P3, Francesco Dell'Aglio, prod. PibaMarmi, 2017, ph. Giuliano Rancan

07
Enhydro, tavola di progetto P1, Francesco Dell'Aglio, prod. PibaMarmi, 2017

07

250,

,250

,60

,60

,30

,80

Embydro — *Bon Ver*

Elemento acrobata in latex giallo vaso occupato con luminoso argento e lucerna appoggiandosi in un disegno geometrico con le tecniche dell'incisione. Le ombre sono assolutamente coltivate con un colore porpora soffice VAL 4008 *e forte contrasto. Questo elemento è successivamente accollato a un colore elemento acrobata cotto con vetro temperato azionato sul foro interno. Solo alle guerre fece spruzzare dell'elemento in vetro è occupato sui latex in vista con successivamente portato e sua spessore estremamente colorito. Prima dell'occupamento fra i due elementi acrobata si inserisce dell'acqua all'interno. Se parte eccessiva dell'elemento in vetro temperato è lucido libero. L'elemento in vetro acrobata che contiene le lampade è colorbile e può essere direttamente acclusato e depositato sulla superficie orizzontale. Se fisso si effetto all'esterno della scatola, generale eccessivamente con l'acqua all'esterno, vedere il colore produttore fa, empresa piccole quantità di acqua all'interno che conformano sulla parte alta della lampada che esterno acclusato esternamente destino esternamente temperato. A lampada questo l'acqua temperato generale lucidato le superfice esterna. Non esecutivi evaporazione totale non si sono cristallizzazioni saline.*

nero anodizzato ,
elemento illuminazione cromo-bolt , finitura non grezza lampada alluminio GA

vetro temperato ,
accollo il foro , serbatoio linee

onice rosa ,
accoppiato a vetro temperato

giallo siena ,
finitura patinatura e incisa , spessore 0,5 incisione colore verde oggetto VAL 4008

08

I gioielli progettati sono reinterpretazioni contemporanee di reperti di gioielli pompeiani esposti al museo archeologico di Napoli (MANN) [1]. La ricerca materica e il progetto dei gioielli sono stati guidati in maniera integrata e coerente dalla volontà di dimostrare che il marmo, seppur ridotto in piccole scaglie, è più che mai un materiale prezioso, le cui qualità estetiche evocano antichi fasti, ma anche che l'estrazione sarà sempre più ridotta fino a diventare impossibile. Un messaggio etico che mira alla sensibilizzazione sul tema della non rinnovabità di alcune risorse minerarie di origine naturale, il cui uso non è sostenibile perchè l'estrazione depaupera la terra in modo irreversibile. Un messaggio enfatizzato attraverso l'estetizzazione dei frammenti che sono cristallizzati nella resina traparente formata poi in stampi sferici con un effetto ingrandente che ne valorizza la forma residua. Il frammento diviene, così, il paradigma estremo di un atteggiamento progettuale consapevole rispetto all'uso di risorse preziose e non rinnovabili.

Conclusioni

I casi studio descritti, parte delle esperienze progettuali e didattiche degli autori, sono alcuni dei possibili approcci per un design che intende confrontarsi con una materia tanto fisica quanto concettuale, preziosa e problematica. Probabilmente nei prossimi anni non sarà

09

08-09
Frammenti, Francesca Liguori, Carla Langella, 2017

più possibile estrarre la pietra dall'ambiente naturale, dunque l'unica materia litica con cui il design potrà interfacciarsi sarà quella derivata dal riciclo di materiali tratti da artefatti in disuso. Ciò implicherà ulteriori limitazioni e contrazioni di opportunità legate al fatto che non si potrà fare più riferimento a blocchi vergini, ma piuttosto a pezzi di dimensioni ridotte o con morfologie vincolanti. Sarà dunque necessario progettare tenendo conto di altre implicazioni, non da ultimo il valore emozionale della pietra che ha da sempre dettato le istruzioni del progetto litico. Sarà interessante la capacità di lavorare su quelli che da sempre sono i caratteri identitari della pietra: venature, stratificazioni, associazioni cromatiche, anisotropie. I caratteri che da sempre hanno guidato il progetto della pietra e che potrebbero ancora offrire spunti di ricerca progettuale e critica.

NOTE

[1] Il progetto rientra nelle attività svolte nell'ambito della convenzione di ricerca tra il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" e il Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN) dal titolo: "Progetto di ricerca scientifica per il design di esperienze fruitive museali nell'ambito del Laboratorio MANN for kids", responsabile scientifico: Carla Langella.

REFERENCES

Baylor Byrd, *Everybody needs a rock*, New York, Simon and Schuster, **1974**, pp. 32.

De Fusco Renato, *Storia del Design*, Bari, Laterza, **1985**, pp. 324.

Taçon Paul SC, "The power of stone: symbolic aspects of stone use and tool development in western Arnhem Land, Australia", *Antiquity* n. 65.247, **1991**, pp. 192-207.

Flusser Vilem, Cullars John. "On the word design: An etymological essay", *Design Issues*, n. 11.3, **1995**, pp. 50-53.

Del Bufalo Dario (a cura di), *Marmi Antichi e Pietre Dure*, Milano, Mario Congedo Editore, **2000**, pp. 161.

Coles Alex, "On art's romance with design". *Design Issues* n. 21.3, **2005**, pp. 17-24.

Lovell Sophie, *Limited edition: prototypes, one-offs and design art furniture*, Berlin, Walter de Gruyter, **2009**, pp. 255.

Nowell April, Davidson Iain (a cura di), *Stone tools and the evolution of human cognition*, Boulder, University Press of Colorado, **2010**, pp. 13-43.

Leitch Alison, "Materiality of Marble: Explorations in the Artistic Life of Stone", *Thesis eleven* n. 103.1, **2010**, pp. 65-77.

Honda Sea, *Everybody needs a rock*, Tokyo, Publisher Torch Press, **2011**, pp. 156.

Folkmann Mads Nygaard, *The aesthetics of imagination in design*, Boston, MIT Press, **2013**, pp. 288.

Tilley Christopher, *Material culture and text: the art of ambiguity*, London, Routledge, **2014**, pp. 206.

Pacelli Francesco, Ostuzzi Francesca, Levi Marinella, "Reducing and reusing industrial scraps: a proposed method for industrial designers", *Journal of Cleaner Production* n. 86, **2015**, pp. 78-87.

Van Rompay Thomas, Ludden Geke. "Types of embodiment in design: The embodied foundations of meaning and affect in product design", *International journal of design*, n. 9.1, **2015** [Online] 9:1. http://ijdesign.org/index.php/IJDesign/articleview/1670.

Sloane Mona, "The materiality of research: dealing with 'stuff' in design: thoughts on materiality in design research by Mona Sloane", *LSE Review of Books*, **2017**.

Ariza Inés, Sutherland T. Shan, Durham James B., Mueller Caitlin T., McGee Wes, Clifford Brandon, "Robotic Fabrication of Stone Assembly Details", in Achim Menges, Bob Sheil, Ruairi Glynn, Marilena Skavara (a cura di), *Fabricate 2017*, London, UCL Press, **2017**, pp. 106-113.

Bianco Isabella, Blengini Gian Andrea, "Life Cycle Datasets for the Ornamental Stone Sector", *International Science Index, Environmental and Ecological Engineering* n. 7, **2017**, pp. 578-582.

Brilha José, Gray Murray, Pereira José Orlando, Pereira Paulo, Brilha J., et al. "Geodiversity: An integrative review as a contribution to the sustainable management of the whole of nature", *Environmental Science & Policy* n. 86, **2018**, pp. 19-28.

Desmet Pieter, "Measuring emotion: Development and application of an instrument to measure emotional responses to products.", *Funology* n. 2, Springer, Cham, **2018**, pp. 391-404.

Gorman Miranda R., Dzombak David A., "A review of sustainable mining and resource management: Transitioning from the life cycle of the mine to the life cycle of the mineral", *Resources, Conservation and Recycling* n. 137, **2018**, pp. 281-291.

Kumar R. Senthil, Gajendran Seshachalam. Kesavan Roshni, "Estimation of Optimal Process Parameters for Abrasive Water Jet Machining Of Marble Using Multi Response Techniques", *Materials Today: Proceedings* n. 5.5, **2018**, pp. 11208-11218.

Immateriale in materiale

Viktor Malakuczi Sapienza Università di Roma, Dipartimento Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
viktor.malakuczi@uniroma1.it
Loredana Di Lucchio Sapienza Università di Roma, Dipartimento Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
loredana.dilucchio@uniroma1.it

Se lo sviluppo della produzione industriale ha limitato l'utilizzo della pietra come materiale per il Design, oggi le nuove possibilità morfologiche della manifattura digitale stanno aprendo a virtuosismi che valorizzano le qualità estetiche-sensoriali dei materiali litici in nuovi artefatti con un alto valore iconico. Allo stesso tempo, il valore semantico dei prodotti si sta spostando dalla sola forma all'interazione, la quale non sembra che favorisca la pietra come materia del progetto. Il contributo riporta un'esperienza di ricerca e didattica applicata, dove sono stati indagati i valori semantici che nascono dall'integrazione tra i comportamenti "smart" (sensori e attuatori) e la pietra, arricchendola con un'anima completamente nuova.

Interazione, Smart Object, Storytelling, Design Emozionale, Semantica

Even though product design for industrial production make a very limited use of stones, today the new morphological possibilities offered by digital manufacturing have opened virtuoso practices that valorise the aesthetic-sensorial qualities of this material family through new artefacts of high iconic value. In the meantime, the semantic value of everyday products is shifting from the shape to the interactions, which does not seem to favour the use of stone as a product design material. The article reports on an applied research and teaching experience which investigated the new semantic values arising from the interaction between smart behaviours (through sensors and actuators) and stone, enriching this ancient material with a new soul.

Interaction, Smart Object, Storytelling, Emotional Design, Semantics

V. Malakuczi Orcid id 0000-0003-4859-3274
L. Di Lucchio Orcid id 0000-0003-3269-7829

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

«Manca il parlar, di vivo altro non chiedi.
Né manca questo ancor se agli occhi credi.»
Torquato Tasso, *Gerusalemme liberata*, XVI 27-8

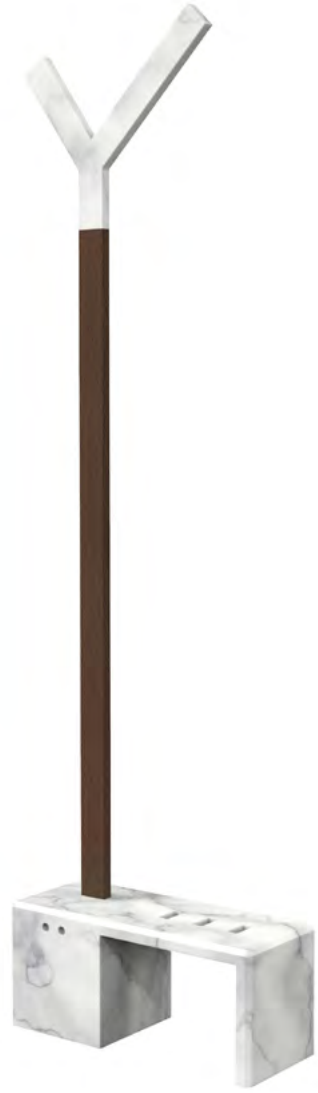
Introduzione: progettare la materia

La materia per il Design è il mezzo con cui si manifestano le forme e le funzioni. Da sempre la materia è stata l'elemento discriminante delle scelte funzionali, tecniche e morfologiche di un artefatto umano, sia esso stato uno strumento/utensile, un oggetto iconico, una architettura. La progettazione è anche e soprattutto una azione morfologica. Il progetto usa e trasforma la materia per assegnargli una forma voluta e definita. Infatti, « la materia non appare (non è appariscente), se non nella misura in cui la si in-forma, e che, una volta in-formata, inizia ad apparire (diventa un fenomeno)» (Flusser, 1993, p. 12).

La pietra [1], uno dei più antichi materiali con cui si è confrontato il fare umano, è un esempio emblematico di come forma e materia hanno avuto sempre una corrispondenza imprescindibile. La pietra è stata utilizzata e "formata" principalmente per le sue proprietà di resistenza meccanica, di resistenza agli agenti atmosferici e nel caso dei marmi, in particolare, per la sua qualità estetica. In questo senso l'architettura e la scultura hanno storicamente sfruttato e valorizzato queste proprietà. Il Disegno Industriale invece ha sviluppato un rapporto meno intenso con questa materia [2]. Per il Disegno Industriale, principalmente vocato allo sviluppo di oggetti d'uso, il peso e la fragilità delle pietre sono risultate nei fatti caratteristiche limitanti, mentre la "scoperta" della plastica, apriva inesorabilmente a un processo di allontanamento tra la materia – con le sue caratteristiche fisiche intrinseche – e la forma.

La proiezione di un progetto, di un disegno, di una forma, di un modello nella materia è stato il refrain industriale che ci ha accompagnati dal secondo dopoguerra a oggi. Nel Disegno Industriale il percorso tra materia e forma diventa inverso a quanto era successo fino ad allora, dove non è più la prima a determinare la seconda, ma è la seconda, la forma progettata, a poter essere potenzialmente restituita con qualsiasi materiale (se sintetico). E anche la pietra, subisce questo destino, che ne vede esaltato e sfruttato solo il suo valore estetico attraverso la simulazione con materiali compositi o con simulacri meramente visivi, come i laminati. E se questo ha aperto al Design (e alla produzione e al consumo) infinite possibilità, tutto ciò ha determinato anche quell'assenza di mediazione materica dove la cultura del prodotto celebra il trionfo della forma sulla materia.

01



02

01
Progetto di Carlotta Abbruzzese, Gaia Gullotta e Tiziana D'Amico. Oggetto che garantisce la continua presenza virtuale del padrone in casa, attraverso la voce attivata automaticamente quando il cane si avvicina

02
Progetto di Linda Cutarelli, Simona Elena Grigore e Mattia Clemot. Appendiabiti che dà benvenuto agli abitanti di casa attraverso effetti luminosi e sonori

03

03
Progetto di Giulia Chiacchiari, Elisa Corradi e Valeria De Masi. Amplificatore passivo per smartphone. Attraverso il sensore di movimento, l'oggetto percepisce quando c'è una persona vicino e invita all'avvio della musica

Negli ultimi anni, stiamo assistendo tuttavia a un interessante cambio di rotta che sta riportando la materia al centro del progetto. E nel caso della pietra a una riscoperta delle potenzialità espressive che ne superano i limiti fisici e meccanici. Ci stiamo riferendo alle tecnologie di Rapid Manufacturing che hanno trasformato i processi di produzione, da lavorazioni seriali e fortemente semplificate a elaborazioni complesse, uniche, e allo stesso tempo (relativamente) rapide. Grazie a queste tecnologie sempre più evolute e performanti stiamo assistendo, infatti, al rifiorire dell'attenzione progettuale verso la pietra, che oggi ha trovato anche una sua specifica nomenclatura, come "Design litico". La virtuosità produttiva esalta il valore estetico della pietra traducendolo in forme nuove [3], fino all'amplificazione del valore semantico veicolato da prodotti inattesi, morfologicamente capaci di coinvolgere emotivamente (e a volte anche fattivamente) gli utenti [4]. In questo rinascimento del "Design litico" sembra perdurare però quella deriva della "materia indifferenziata", dove, nel caso della pietra, ciò che viene esaltato è il valore totemico dell'oggetto ottenuto circoscrivendo l'interazione che questo innesca con l'utente o alla sola funzione meramente tecnica (legata alle caratteristiche meccaniche e fisiche della pietra) o alla "contemplazione" estetica.

L'intelligenza degli oggetti

Ma oltre ai nuovi linguaggi morfologici, oggi c'è un altro grande cambio di paradigma in atto tanto nel Design che nel consumo: quello a opera delle tecnologie digitali che stanno stimolando la nascita di un nuovo rapporto tra

oggetto e persona. Stiamo parlando dei cosidetti *smart objects:* dove componenti "intelligenti" trasformano prodotti normalmente percepiti come "non tecnologici", arricchendoli con funzionalità che prima erano riservate ai soli dispositivi informatici. E ancora, la connettività di Internet sempre più ubiqua porta a un vero e proprio Internet delle cose *(IoT – Internet of Things)*, dove gli oggetti, coordinati tra di loro, assumono una forma di autonomia non solo funzionale ma anche cognitiva.
Se l'elettronica intelligente era stata fino a oggi confinata in prestigiosi prodotti *high-tech*, la costante miniaturizzazione (e democratizzazione) dei componenti digitali ha invece reso possibile la loro integrazione in molti prodotti, offrendo la possibilità di progettare oggetti di largo consumo ma con comportamenti innovativi e quindi con nuovi valori semantici – se non importanti per il Design quanto per le qualità morfologiche (Krippendorff, 2006).

04
Progetto di Francesco Iachizi, Laura Bobak e Paride Duello. Panchina per rafforzare il legame tra uomo e animale domestico. Oltre a offrire un favorevole punto alto e riscaldato al gatto, il componente "smart" del prodotto notifica il padrone distante quando l'animale usa l'oggetto

Questo nuovo paradigma progettuale può portare a "oggetti incantati", dove la tecnologia diventa diffusa nel portato materiale della società: artefatti in grado di cambiare i loro comportamenti, aggiungere emozione e magia al tessuto della vita quotidiana, stabilire nuovi abitudini e rafforzare i collegamenti personali. Nascono gli *enchanted objects* (Rose, 2014), che rispondono a motivazioni pratiche e sociali – una maggiore consapevolezza, una forma di telepatia, la sicurezza, la salute, o l'espressione individuale – attraverso strategie tecnologiche come la connessione, la personalizzazione, la socializzazione, la gamificazione e la "storyficazione" (in ordine di impatto: *ladder of enchantment*). Ed è proprio la capacità di racconto, lo storytelling, il principio progettuale che questi *enchanted objects* possiedono: quella condizione verificabile quando «il consumatore percepisce un insieme di stimoli che ibridano con sapienza reale e virtuale, fisico e intangibile, effimero e duraturo, e le relazioni tra marca, prodotto, comunicazione e mercato sono in continua trasformazione» (Ceppi e D'Alessio, 2012, p. 146).
Ma possono diventare "intelligenti" anche i prodotti litici? Alcuni designer hanno già iniziato indagini in questa direzione, come il collettivo Cliqué [5], che ha lanciato collezioni di prodotti in marmo con tale componente: come i mobili in marmo con semplici funzionalità elettriche (ad es. termoventilatore), oppure semplici dispositivi digitali con la scocca in marmo (ad es. altoparlante), fino a veri e propri *smart object* che combinano l'estetica del marmo con quella dei *makers*.

Immateriale in materiale

Alla luce di questi fenomeni in atto, è nato il progetto di ricerca e di didattica applicata dal titolo "Immateriale in materiale" che ha coinvolto un team di giovani dottorandi, studenti di un ciclo triennale, un designer professionista, due aziende litiche del territorio e, infine, un laboratorio di fabbricazione digitale dell'Università [6]. Si è posta la domanda: al di là di una rinascita estetica, può anche la pietra trovare una sua ragion d'essere nello scenario contemporaneo, secondo l'evoluzione del rapporto con gli oggetti? L'obiettivo del progetto è stato quello di indagare e sperimentare come fosse possibile una nuova generazione di oggetti litici dal forte valore semantico e funzionale grazie all'integrazione di soluzioni tecnologiche cosiddette "smart".
Oltre però la semplice integrazione in tipologie già esistenti di prodotti, gli studenti sono stati stimolati a inventare tipologie nuove, partendo dalla dimensione *storytelling*: dalla personalità dell'utente immaginato e

da un contesto di cui si intende migliorare la qualità di vita. Per facilitare l'emergere di idee creative inattese, ogni gruppo ha lavorato su una combinazione casuale di due parole chiave: un possibile contesto della vita quotidiana e un tipo di interazione, derivata dalla gamma disponibile di sensori facilmente utilizzabili con la scheda elettronica Arduino. Grazie a questi due concetti applicati a un personaggio che avrebbe interagito con il nuovo oggetto, è stato possibile immaginare l'azione chiave che l'oggetto avrebbe svolto e l'emozione che tale azione avrebbe suscitato. E se alcuni oggetti riprendevano tipologie consolidate [7], altri invece hanno innovato i confini tipologici attuali per generare nuovi possibili modelli [8] [figg. 01-05].
Dal punto di vista morfologico, gli studenti hanno dovuto confrontarsi con i processi produttivi a controllo numerico tipici dell'industria lapidea; nei tempi del semestre, sono stati realizzati in totale 13 prototipi funzionanti in scala reale utilizzando processi di Rapid Manufacturing (CNC a 4 assi). Nella prima fase di prototipazione per la componente interattiva è stato utilizzato il kit Arduino opportunamente programmato, mentre per contenere i costi la pietra è stata sostituita da polistirene ad alta densità o da legno a seconda se il peso del componente era determinante rispetto alla funzione, rispettando fedelmente i processi produttivi che sarebbero stati utilizzati nel caso della pietra (lavorazione per asportazione da volume pieno, lavorazione per assemblaggio di lastre con taglie e fresature di superfici curve complesse, incastri, incollaggi e zancature).
Al di là delle questioni di fattibilità, l'utilizzo delle tecnologie digitali per amplificare lo *storytelling* dei prodotti litici solleva questioni interessanti riguardo le potenzialità di sviluppo futuro in questa direzione. Progettando oggetti ibridi tra pietra e elettronica, bisogna riflettere su quanto sia giustificabile la combinazione di materiali "eterni" con componenti tecnologici 'effimeri' in quanto si evolvono rapidamente; d'altronde, interessanti comportamenti digitali possono assicurare una durevolezza emotiva maggiore del prodotto, più difficile da oscurare con marginali miglioramenti tecnologici o estetici (Chapman, 2005).

Conclusioni: dalla forma all'esperienza

È evidente come oggi stia profondamente cambiando il rapporto tra le persone e gli oggetti, dove questi ultimi, sempre più intelligenti e tecnologicamente interattivi, innescano una "relazione" profondamente cognitiva, emozionale e personalizzata non più con un utente standard ma con gli individui, singoli e speciali, che formano la società. Gli oggetti diventano in questo modo "cose",

05

assumendo un significato più ampio della solo funzione, che comprende in sé le persone, i valori che queste gli assegnano, i loro interessi e la loro cultura. Le persone «investono intellettualmente e affettivamente gli oggetti» (Bodei, 2014, cap. 1.4), gli attribuiscono senso e qualità sentimentali, inserendoli in sistemi di relazioni, di storie che possono essere costruire attraverso l'uso. Questo, come abbiamo visto, implica un'evoluzione dell'approccio progettuale, che deve sviluppare parallelamente nuove funzionalità e nuovi significati attraverso competenze aggiornate ma soprattutto capacità rinnovate.

Il progetto "Immateriale in materiale" è stato un primo tentativo nel cercare di comprendere proprio queste competenze e capacità, provando con la sperimentazione progettuale in ambito didattico a innescare un processo induttivo di definizione di metodi e prassi. I risultati ottenuti, seppur nei limiti delle capacità progettuali degli studenti, hanno dimostrato che il processo materia-forma-significato amplifica le opportunità non solo espressive ma abilita alla definizione di forme più evolute e contemporanee di interazione tra l'uomo e l'oggetto, tra le "persone" e le "cose". Interazioni che non sono solo espletamento di prestazioni tecniche o godimento di espressioni estetiche, ma nuove "funzionalità emotive". Funzionalità che, fino a oggi, la progettazione con la pietra aveva in qualche modo condizionato, "schiava" della sua stessa storia evolutiva. Invece, l'incontro con l'anima

05
Progetto di Pierluigi Di Summa, Simone Dogali e Enrico Labarile. Specchio "magico" che osserva l'utente e invita alla riflessione con un gioco di luce calmante e interattivo

intelligente, informatica, ha permesso qui di sperimentare un diverso dialogo fra la materia pietra e l'utente superando "l'accecamento" formale e passando a una sensorialità cognitiva. L'incontro tra la pietra e queste nuove "anime" informatiche ha trovato senso in quello che possiamo chiamare destino, destinazione, vocazione dei materiali in cui viene inclusa la componente umana, il linguaggio, i segni e i significati, in una parola la cultura.
Se il criterio oggettivo che giustifica l'esistenza di un oggetto è la funzione, il suo fare, la relazione diventa un atto soggettivo condiviso tra l'oggetto e il soggetto che lo utilizza. Una relazione sia strumentale che comunicativa. Nei progetti di "Immateriale in materiale", la pietra assolve alla relazione comunicativa, quella più viscerale (citando Norman, 2005), che passa per i valori simbolici della forma, mentre la componente informatica assolve alla relazione strumentale, che però, nella sua natura "intelligente" non è data a priori ma si costruisce all'interno della relazione stessa. In questo modo, gli oggetti di pietra con la loro anima intelligente segnalano e raccontano una storia del fare, del fare qualcosa – per sé o per qualcuno – ma anche raccontano una storia di relazioni. Nasce così un ulteriore valore, che fino a oggi gli oggetti in pietra non erano riusciti a innescare: il valore affettivo, quello che proietta una situazione e un mondo nel quale l'oggetto agisce. In questo modo, la pietra si arricchisce di una caratteristica nuova, inusitata: oltre quelle fisico-meccaniche della resistenza e del peso, oltre quelle totemiche della qualità estetica, la pietra acquista una condizione animistica. Ogni oggetto in pietra diventa così uno *storyteller* emozionale, la cui storia non è prefigurata e conclusa nell'atto progettuale (di natura artistica) espletato dal designer, ma passa in mano all'utente a cui viene assegnato un ruolo attivo e reattivo.

NOTE

[1] Il termine pietra è qui inteso nella accezione ampia e divulgativa che accoglie e non come specifica categoria tra i diversi materiali da costruzione (vedi definizione UNI di pietra).

[2] I principali settori manifatturieri di pertinenza del Disegno Industriale che hanno visto un utilizzo e uno sviluppo della pietra sono quelli dei rivestimenti e dell'arredo bagno, che non a caso rientrano nella più ampia sfera architettonica.

[3] Si veda in tal senso il lavoro di Raffaello Galiotto con l'azienda Lithos Design.

[4] Un esempio in tal senso è il vaso DIY "Introverso" di Moreno Ratti e Paolo Ulian.

[5] Si veda il sito http://www.clique-editions.com

[6] Il progetto "Immateriale in materiale" dopo la fase qui descritta sta continuando sempre a opera del team di ricerca di cui gli autori fanno parte, per lo sviluppo industriale di alcuni dei risultati progettuali ottenuti.

[7] Alcuni esempi in tal senso sono stati uno specchio dove una cornice in marmo bianco di Carrara veniva impreziosita da led radenti che cambiavano intensità in relazione alla vicinanza della persona che si specchiava, o un tavolo in lastre sottili di Travertino illuminate al centro da una luce soffusa e calda che si intensificava più il numero di persone sedute cresceva a simulare il focolare domestico.

[8] Una interessante esplorazione di nuovi modelli è stata quella che ha indagato l'interazione uomo, oggetto e animale domestico: come lo sgabello/scaletta dove il gatto salendo in cima per esplorare fuori della finestra, un sensore inviava messaggi vocali al padrone quando questo era fuori casa, o un totem acustico in legno e marmo di Carrara con cui il padrone poteva lasciare messaggi di affetto (o di attenzione) al proprio cane quando non era in casa con lui.

REFERENCES

Flusser Vilém, *Filosofia del design*, Milano: Buono Mondadori, 2003 (ed. originale: *Vom Stand der Dinge. Eine kleine Philosophie des Design*, Göttingen, Steidl, **1993**), pp. 151.

Chapman Jonathan, *Emotionally Durable Design. Objects, Experiences and Empathy,* London, Eartchscan, **2005**, pp. 111-136.

Norman Donald A., *Emotional Design.* New York, Basic Books, **2005**, pp. 21-24.

Krippendorff Klaus, *The Semantic Turn: A New Foundation for Design,* London, Taylor & Francis, **2006**, pp. 129-132.

Ceppi Giulio, D'Alessio Domenico, *Design storytelling*, Bologna, Fausto Lupetti, **2012**, p. 146.

Bodei Remo, *La vita delle cose*, Bari-Roma, Laterza, **2014**, pp. 135.

Rose David E., *Enchanted objects,* New York, Scribner, **2014**, pp. 193-205.

Lapella Chair

Stereotomy 2.0's experiments on fibre-reinforced stone

Maurizio Barberio Politecnico di Bari, Dipartimento DICAR *mb@newfundamentals.it*
Shajay Bhooshan Zaha Hadid Architects *shajay.bhooshan@zaha-hadid.com*
Giuseppe Fallacara Politecnico di Bari, Dipartimento DICAR *giuseppe.fallacara@poliba.it*
Matteo Generelli CNC Fabrication Specialist, Generelli SA *matteo@generelli.ch*
Edoardo Tibuzzi AKT II, Associate Director *edoardo.tibuzzi@akt-uk.com*

Questa ricerca mostra le ultime esperienze progettuali nell'uso di pannelli a forma libera in pietra naturale, rinforzati attraverso l'uso di fibra di carbonio. La combinazione di questi due materiali consente di ridurre lo spessore dei componenti in pietra fino a pochi millimetri e il raggiungimento di grandi performance statiche, grazie all'utilizzo di avanzate tecnologie di progettazione algoritmica e macchine CNC robotiche.

Arredi in pietra, Marmo Palissandro, Stone Skin, Fibra di Carbonio, Stereotomia 2.0

This research shows the latest design experiences in the use of free-form panels made of natural stone, reinforced through the use of carbon fiber sheets on the back. The combination of these two materials allows reducing the thickness of the stone components up to few millimetres and the achievement of a great static performance, thanks the use of advanced algorithmic design technologies and robotic CNC machines.

Stone Furniture, Palissandro Marble, Stone Skin, Carbon Fibre, Stereotomy 2.0

M. Barberio Orcid id 0000-0001-8714-5306
G. Fallacara Orcid id 0000-0002-2291-6832
E. Tibuzzi Orcid id 0000-0002-7203-6585

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

Introduction

The paper describes the antecedent (Möbius Sofa) and the design process of an unique furniture, the Lapella Chair, made for "Stereotomy 2.0 and Digital Construction Tools", an event which was held in New York from April 16th to April 29th, 2018 at the New York Institute of Technology's School of Architecture and Design (SoAD). The aim of the event was to disseminate theoretical and practical culture related to stereotomic architecture, from its sixteenth-century origins to the latest design applications.

Stereotomy 2.0

While "Stereotomy 1.0" comprises the early development of the discipline primarily related to stonecutting, the new discipline, "Stereotomy 2.0", goes beyond this early concept to embrace contemporary design paradigms and materials. This relatively new field of research, called "digital stereotomy", was born in 2000 at the Politecnico di Bari (Italy) and has since spread throughout academic community worldwide. The diffusion of parametric modelling and digital fabrication tools created the ideal conditions to design and build new stereotomic architectures, which are typically characterized by considerable architectural and geometric complexity (Fallacara, Barberio, 2018b, p. 1).

"Stereotomy 2.0" has been theoretical defined by a recently published "Unfinished Manifesto" (Fallacara, Barberio, 2018a). Composed of ten points, the Manifesto describes the fundamental theoretical points underlying the "Stereotomic Design", understood as a new didactic discipline for schools of architecture and as a new design process useful for contemporary architectural design.

Among the ten point the fourth focused on material characterization of Stereotomy 2.0, theorising the possibility of using not only natural materials, but also artificial or hybrid ones: «In order to broaden the expressive possibilities of the discipline and overcome the limitations imposed by the individual materials, the use of composite material born from the union of materials with different and complementary characteristics is encouraged. Moreover, with Stereotomy 2.0 the specific use of heavy materials is not mandatory, allowing the use of light-weight materials» (Fallacara, Barberio, 2018a, p. 12).

The theoretical definition of this point was inspired by a series of experimental prototypes designed in recent years (Clifford, McGee, 2011; McGee et al., 2013; Diles, 2018), including a series of experiments on the conjunct use of thin stone and carbon fibre reinforcement (Fallacara, Barberio, 2016; Fallacara et al., 2016).

01

01
Fabrication process of Möbius Sofa (Photos by Generelli SA, 2016)

Möbius Sofa

Möbius Sofa is inspired by the famous Möbius strip that is a surface with only one side and only one boundary. It can be realized as a ruled surface. It was discovered independently by the German mathematicians August Ferdinand Möbius and Johann Benedict Listing in 1858.

The research aims to investigate the architectural uses of free-form panels made of natural stone, reinforced through the use of carbon fiber (or glass fiber) sheets on the back, in order to build lightweight shells in granite or marble. The combination of these two materials allows reducing the thickness of the stone components up to few millimetres and the achievement of a great structural performance. The project is a collaboration between the New Fundamentals Research Group (Politecnico di Bari) and the Ticino-based company, Generelli SA.

Möbius Sofa represents the state-of-the-art of research into stone materials and manufacturing techniques. The seat is configured as continuous 2 centimetres thick bands of Perlato di Sicilia, reinforced by applying a layer of carbon fibre on the back and was exhibited in Marmomac Verona in October 2016. The bands are made up by assembling a few lightweight pieces manufactured using CNC machinery [fig. 01]. Their form emphasises the enormous unexplored potential of stone as a contemporary material for industrial design [fig. 02].

02

01
Möbius Sofa
(Photos by Nicola
Demaldi, 2017)

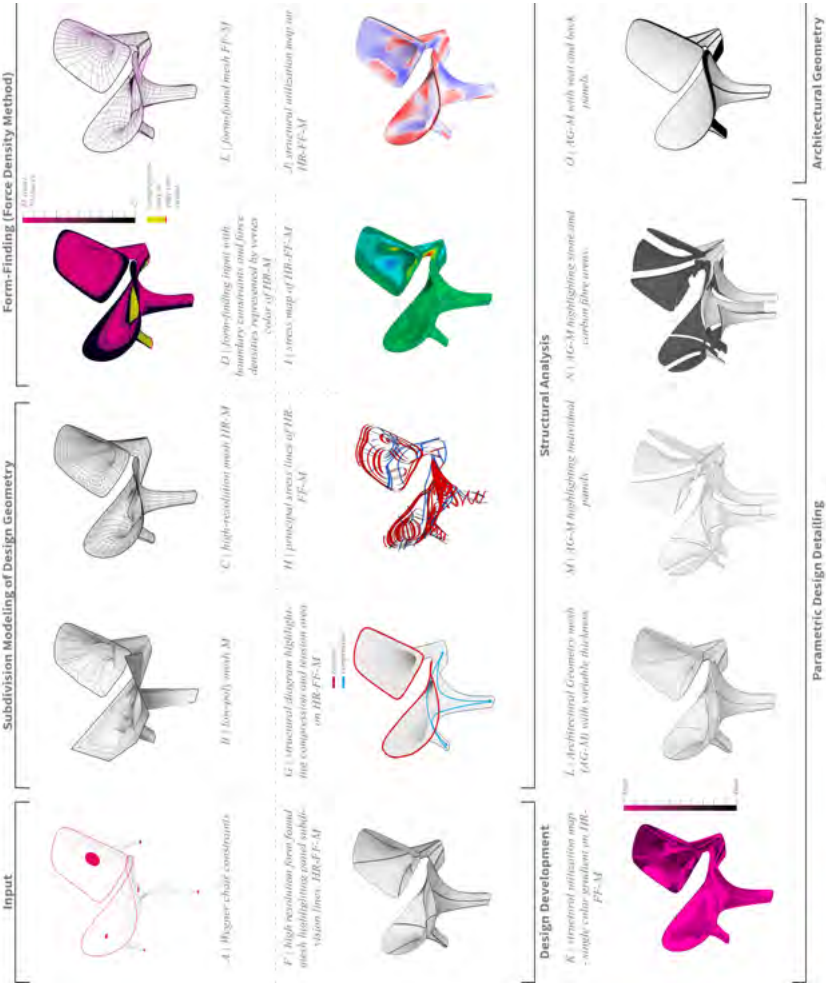
03

03
Zaha Hadid Architects' Principal Patrik Schumacher seating on Lapella (Photo by Gotham Fotografia, 2018)

Lapella Chair and the event "Stereotomy 2.0 and Digital Construction Tools"

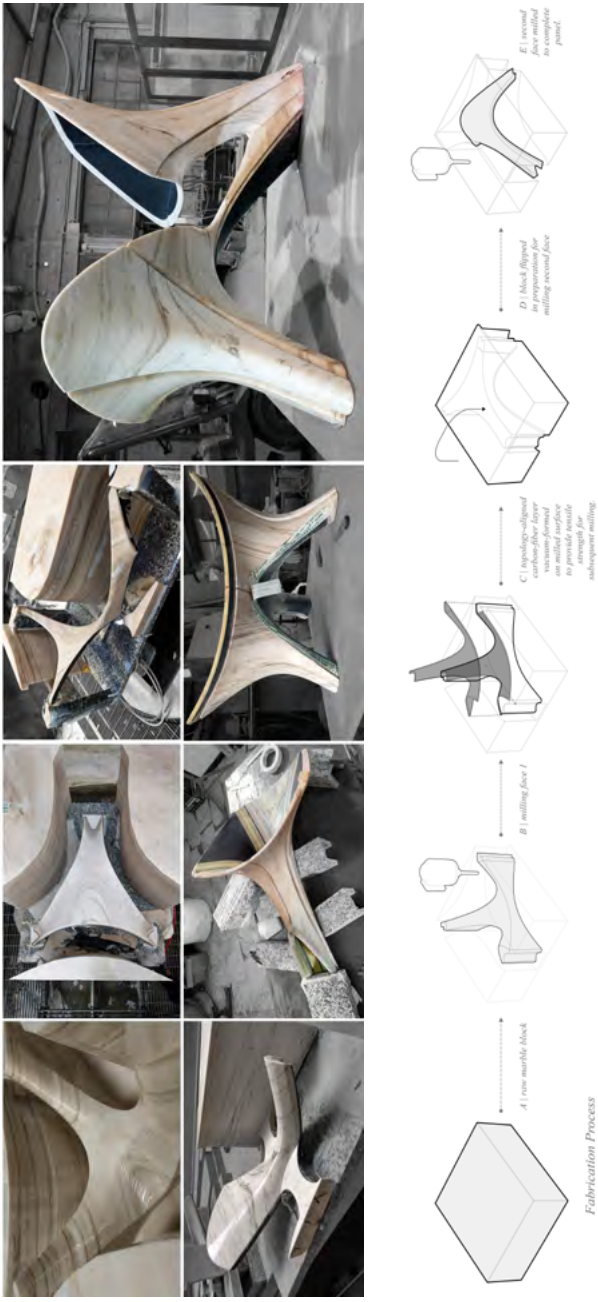
Lapella Chair represents the evolution of the experiments carried out by NFRG and Generelli SA with Möbius Sofa. "Lapella" by Zaha Hadid Architects has been designed as the masterpiece of the whole event "Stereotomy 2.0 and Digital Construction Tools" held in New York in April 2018. The event has been conceived by Giuseppe Fallacara and edited with Christian Pongratz (Interim Dean of the School of Interdisciplinary Study and Education, NYIT), in collaboration with the New York Institute of Technology (Maria Perbellini, Dean of SoAD NYIT), New Fundamentals Research Group, Zaha Hadid CoDe and P.art from AKT II. The event included several activities in many locations in the New York City: a competition with workshops, a symposium and an exhibition. The exhibition held in the Par Excellence gallery presented the state-of-the-art research on digital stereotomy through physical models, prototypes and posters. Among the various projects the exhibition also included three prototypes of stone furniture, one made of massive stone and two of thin fibre-reinforced stone, including Möbius Sofa and Lapella (Colella, 2018). This relatively new axis of research (Schumacher, 2018) applies stereotomic techniques to the world of furniture design, thanks the latest generation of CNC machines and 3D modelling tools, which allow the creation of complex shapes informed by ergonomic data and optimised by structural analysis software developed in a full parametric environment.

M. Barberio, S. Bhooshan, G.Fallacara, M. Generelli, E. Tibuzzi



04

04
Lapella Chair design workflow
(ZHA CoDe, 2018)



05
Lapella Chair
(Photos
by Gotham
Fotografia, 2018)

05

06

Lapella Chair: design and fabrication workflow

Lapella continues the investigations into structure and fabrication-aware tectonics by reinterpreting the iconic 1963 lounge chair by Hans J. Wegner [fig. 03]. The group retained the proportions, scale, and recline from the Danish design, whilst deploying contemporary stone tooling and carbon-fibre composites to create Lapella. Forged using precision CNC milling and the application of tailored textiles, it renders visible its own making and the forces that flow through its thin-shell skin.

Lapella continues the delving into the development of design tools that generate expressive geometries utilising lightweight material and structural performance. This tectonic approach casts the design of furniture within an architectural perspective-furniture becomes a precursor and human-scale test-bed to the full-scale deployment of novel material and manufacturing technology at an

06
Fabrication process of Lapella Chair (Photos by Generelli SA, 2018)

07

architectural scale. The design employs contemporary, state-of-the-art algorithmic [fig. 04] extensions to historic design techniques usually found in stone masonry of yesteryear. These stereotomic design techniques recuperate the historic utilisation of curvature to elegantly transfer weight and forces to ground along with organising the layout of material in relation to such force-flows. The thin, carbon-fibre-reinforced stone pieces are arranged to visually accentuate these formative logics of material and force (Bhooshan et. al., 2018).

The original design was envisaged in steam-bent plywood. The authors have revisited the Wegner chair in polished Palissandro Marble procured from Italy. The patented process of manufacture (Generelli, Generelli 2017) harnesses the compressive properties of stone and the tensile properties of carbon fibre to achieve unparalleled thinness, lightness, and structural performance [fig. 05].

To enable the parallel study of multiple loading configurations on an evolving design, structural analysis was delivered using AKT II's in-house parametric interoperability solution, Re.AKT. The analysis, and feedback with the stone fabricators Generelli SA, informed and incre-

07
Skeleton structure and exterior view (up); exterior and full-scale cladding prototype (down) (NYIT's students 2017-2018, Prof. Giuseppe Fallacara

mentally improved design parameters to address stone tolerances, curvature thresholds and mass distribution. At the same time, the design was modified via dynamic relaxation to minimise effects of bending within the form itself. The resulting optimised form demonstrates the thinnest and lightest structure capable under the given constraints.

The vaulted undercarriage performs in full compression, while neighbouring parts exhibit more varied degrees of tension and compression. This gradation of stress and strain internal to the parts is articulated through varied thicknesses of the stone, and informed the face selection for application of tensioning carbon fibres.

Destructive testing was commissioned and performed by The University of Westminster to understand the compressive, tensile and out-of-plane behaviour of the composited stone and carbon-fibre layers. Non-linear, discrete element analysis (DEA) models were generated and calibrated from the results using specialist software (Itasca 3DEC). This process captures the behaviour of the natural stone faster and more accurately than traditional methods, and is also an interesting example of design influenced by a close collaboration between architects, structural engineers and fabricators.

The fabrication of the parts that forms the chair consists of the following steps [fig. 06]:

- a solid block containing the piece to be fabricated is taken on the horizontal plane;
- the block is moulded until the complete milling of the backside of the panel;
- the milled surface is reinforced by carbon fibre or glass fibre which are glued through vacuum bagging technique;
- the fibre-reinforced block is rotated and milled on the other side, until the panel desired thickness is achieved;
- all the parts are glued together;
- the stone and the carbon fibre are polished.

Conclusion: future developments in the architecture fields

The presented technology can be used in architecture for structural and non-structural panels. Structural panels refer to the use – in the architectural field – of self-bearing cladding panels without requiring any additional structural support. If appropriately shaped, the panels can be used to create arches, vaults and single and double curvature shells and single or double shell (that is, by coupling two panels). Non-structural panels instead refer to panels lying on a structural support. In this case, the carbon fibre sheet is mainly used for safety reasons to prevent that

a possible stone crack could damage a third party. These panels can be used in architecture, to make stone, ventilated facades, roofing, etc.

An example of the application of this technology in the field of architectural design and construction is the New School of Health Professions at NYIT, Old Westbury, Long Island, New York, designed by Master's students of the New York Institute of Technology's School of Architecture and Design under the supervision of Prof. Giuseppe Fallacara (2018). The project reflects and creates new solutions for a contemporary building expressly designed for health, education and didactics for the health professions. The construction technology offers new innovative applications for traditional materials, in particular the building is covered with thin double-curved granite panels reinforced with glass fibre. The project proposal was exhibited during the event "Stereotomy 2.0 and Digital Construction Tools". For the exhibition the company Generelli SA realized a full scale thin cladding panel of granite and carbon fiber [fig. 07].

ACKNOWLEDGMENTS AND CREDITS

The overall structure and narrative of this paper are the result of the combined work of all the authors. Sect. 1, "Introduction", was written by M. Barberio; Sects. 2 and 3 were written by G. Fallacara and M. Barberio; Sects. 4 and 5 were written by S. Bhooshan and E. Tibuzzi and edited by G. Fallacara, M. Barberio and M. Generelli; Sects. 6 were written by G. Fallacara and edited by the other authors. The authors consider their individual contributions to whole to be equal.

The Möbius Sofa was designed by Giuseppe Fallacara with New Fundamentals Research Group (Maurizio Barberio) and Daniele Malomo; and fabricated by Generelli SA (Matteo Generelli). Perlato di Sicilia was supplied by MGI Sicilmarmi.

The Lapella Chair was designed by Zaha Hadid Architects (Patrik Schumacher) with ZH CODE (Shajay Bhooshan, Vishu Bhooshan, Henry David Louth, Marko Margeta, Taole Chen); engineered by AKT II P.Art (Edoardo Tibuzzi, Lorenzo Greco); and fabricated by Generelli SA (Matteo Generelli) with the support of New Fundamentals Research Group (Giuseppe Fallacara, Maurizio Barberio).

REFERENCES

Clifford Brandon, Mcgee Wes, "Matter and making: periscope foam tower", pp. 76-79 in Glynn Ruairi, Sheil Bob (edited by), *Fabricate: making digital architecture*, London, Riverside Architectural Press, **2011**, pp. 259.

Mcgee Wes, Feringa Jelle, Søndergaard Asbjørn, "Processes for an architecture of volume", pp. 62-71 in Brell-Cokcan Sigrid, Braumann Johannes, (edited by), *Rob|Arch 2012. Robotic Fabrication in Architecture, Art and Design*, Wien-New York, Springer, **2013**, pp. 320.

Fallacara Giuseppe, Barberio Maurizio, Generelli Matteo, "Stone skin. Hyper-light double-layered granite skin with fiber reinforcement", in *Proceedings of the 11th Conference on Advanced Building Skins*, Bern, Switzerland, October 10-11, **2016**, pp. 1054-1061.

Fallacara Giuseppe, Barberio Maurizio, "Stone Skin. Applicazioni in architettura e design di gusci free-form ultraleggeri in pietra naturale fibrorinforzata", *MD Journal* n. 1, **2016**, pp. 166-175.

Generelli Moreno, Generelli Matteo, *Method of Production of Objects in Stone and Composite Material*, European Patent EP3156221A1, registered on 11 February 2016 and published on 19 April **2017**, pp. 13.

Bhooshan Vishu, Reeves David, Bhooshan Shajay, Block Philippe, "MayaVault. A Mesh Modelling Environment for Discrete Funicular Structures", *Nexus Network Journal* 20(3), **2018**, pp. 1-16.

Colella Micaela, "Stereotomy 2.0 and Digital Construction Tools", *Nexus Network Journal* 20(3), **2018**, pp. 1-20.

Diles Justin, "Lightweight Stereotomy with Glass-Fiber Reinforced Plastic", *Nexus Network Journal* 20(3), **2018**, pp. 1-25.

Fallacara Giuseppe, Barberio Maurizio, "An Unfinished Manifesto for Stereotomy 2.0", *Nexus Network Journal* 20(3), **2018**, pp. 1-25.

Fallacara Giuseppe, Barberio Maurizio, "Stereotomy 2.0: The Rebirth of a Discipline that Never Died", *Nexus Network Journal* 20(3), **2018**, pp. 1-6.

Schumacher Patrik, "Stereotomy 2.0: High-Performance Eloquence", *Nexus Network Journal* 20(3), **2018**, pp. 1-3.

Fallacara Giuseppe, "Design Research for a New School of Health Professions at NYIT, Old Westbury, Long Island, New York", in *ISUF Italy 2018 4th International Congress: READING BUILT SPACES, Cities in the making and future urban form*, Bari, Italy, September 26-28th, **2018** (in press).

Dallo scarto al valore

Quando dalla forma dei residui litici emergono vocazioni nascoste

Laura Badalucco Univeristà IUAV di Venezia, Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi
laurabada@iuav.it
Luca Casarotto Univeristà IUAV di Venezia, Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi
luca.casarotto@iuav.it

La strategia di transizione verso l'Economia Circolare ci chiede di ripensare i modelli di produzione e consumo e vede nel design un potente catalizzatore d'impatto. Nell'ambito della produzione in materiali lapidei il contributo del design offre già esempi e spunti di riflessione di particolare valore. Dall'ottimizzazione delle lavorazioni alle strategie di prevenzione dei rifiuti fino alla circolarità dei processi, non si tratta qui solo di riconoscere qualità e potenzialità d'uso di tali materiali, ma anche di far emergere le vocazioni nascoste, lavorando sulla combinazione tra unicità della materia e potenzialità della sua geometria. Il presente articolo affronta proprio quest'ultimo aspetto.

Prevenzione dei rifiuti, Innovazione, Economia circolare, Basic Product Design, Rivalorizzazione

Transitioning to a Circular Economy requires to rethink our production and consumption models. Design is hence considered as a powerful impact catalyst. The contribution of design in the production with stone materials offers examples and ideas of particular value. From the optimization of processes to waste prevention strategies and to the circularity of processes, it's not only a matter of recognizing the quality and potential use of these materials, but also of bringing out hidden vocations, working on the combination of the uniqueness of the material and potentiality of its geometry. This paper deals with this last topic.

Zero Waste, Innovation, Circular Economy, Basic Product Design, Upgrading

L. Badalucco Orcid id 0000-0003-4403-8230
L. Casarotto Orcid id 0000-0002-7235-4380

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

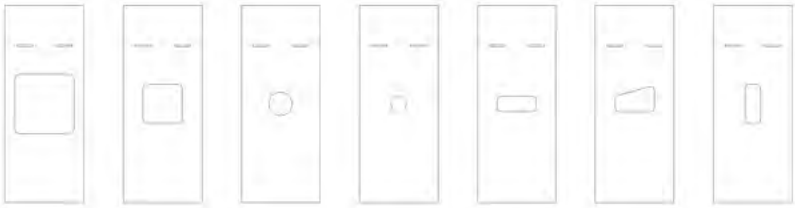
Lineare/circolare, rifiuto/valore

L'Economia Circolare ci chiede di ripensare alla base i nostri modelli attraverso una profonda comprensione dell'interconnessione tra sistemi sociali, economici e naturali per concepire soluzioni in grado di essere reintegrate nel sistema produttivo e continuare a far parte del sistema tecnico in modo infinito. All'interno di questa strategia e per mettere in atto tale cambiamento viene, a tutti i livelli, riconosciuta nel designer la figura di catalizzatore d'impatto [1]. Nell'ambito del design ciò comporta, di conseguenza, una necessaria riflessione sugli aspetti fondamentali della professione e sulla relativa formazione, per valutare quali elementi possano essere più efficaci e valorizzabili in questa transizione. Tra questi, è necessario capire, ad esempio, come può il design contribuire a ridare valore a ciò che la produzione sta considerando come scarto.

Il passaggio da materia di valore a scarto si configura come uno spostamento di categoria *relativo* (alla lavorazione, alla singola produzione, alle geometrie richieste dal progetto, ecc.), ma non *assoluto*. Ciò è ancor più rilevante nel caso dei materiali litici sia in quanto materiali di alto valore per le loro caratteristiche, qualità e per l'unicità rappresentata dal singolo blocco, sia perché si tratta di risorse *finite* (nel senso di limitate, non rinnovabili). In quale modo è possibile, allora, mostrare le vocazioni proprie dei materiali litici residui di produzione?

Esiste una scala di obiettivi che va dall'ottimizzazione delle lavorazioni alle strategie di prevenzione dei rifiuti fino alla circolarità dei processi economico-produttivi. In questo ambito le azioni per la chiusura dei cicli sono davvero complesse proprio per quella unicità che caratterizza la materia stessa, mentre è più facile riconoscere esempi nei quali la materia offre spunti per l'ottimizzazione e la prevenzione dei rifiuti. È in quest'ultimo caso che emerge con chiarezza la capacità dei designer di dare valore a ciò che è, al momento, considerato scarto, così come l'abilità di trovare nei pezzi di risulta o nei semilavorati una nuova identità, o meglio, un'identità nata dalla vocazione e configurazione del pezzo stesso [2].

Quanto è rifiutato da una lavorazione o da una produzione può essere oltretutto ritenuto di grande valore in ambiti anche molto distanti da quelli per i quali il materiale litico è stato selezionato in origine. Si tratta di costruire le occasioni, i processi e le reti di soggetti che le permettano. Questa trasversalità d'uso dei cosiddetti *sottoprodotti* (termine ingrato, ma che permette una distinzione netta e utile, anche a livello normativo, dal concetto di *rifiuto*) e questa capacità di riacquistare pienamente valore (ma-



01a

01a, 01b
Moai, campane eoliche, 2011, Lorenzo Palmeri

terico, commerciale, ecc.) sono aspetti che percorrono la storia della produzione lapidea e che, forse nascosti o meno indagati per alcuni decenni, tornano con forza a rendersi necessari nell'attualità e nel prossimo futuro.
Proprio per questo motivo diventa utile offrire una panoramica di esempi, molti dei quali vicini ai temi dell'ecologia industriale e precursori dell'Economia Circolare, nei quali emerge la forza dello sguardo indagatore del design che a volte riesce a riconoscere un valore anche in quanto altri vedono come scarto.

Vocazioni nascoste

Tra le tipologie di scarto possibile, la varietà di caratteristiche (fisiche, materiche, cromatiche) e di configurazioni geometrico-dimensionali di quegli elementi di scarto che mantengono una propria tridimensionalità ha stimolato da tempo riflessioni progettuali e produttive che percorrono strade differenti, ma che mostrano recentemente un rinnovato interesse per questo tipo di attenzioni. Sono molti i progettisti che, in diverso modo, hanno operato mostrando un rispetto quasi spirituale per i materiali lapidei, derivato forse anche dalla comprensione di tale irripetibilità. Vorremmo qui citare ad esempio i progetti di Raffaello Galiotto, Gumdesign, Lorenzo Palmeri, Moreno Ratti e Paolo Ulian, tanto per restare in territorio nazionale.
L'obiettivo della prevenzione dei rifiuti possiede almeno tre opzioni operative:
- l'ottimizzazione dei processi produttivi (dal taglio alla configurazione del prodotto finale);
- l'utilizzo degli elementi di scarto rivalutandone le caratteristiche formali;
- la valorizzazione delle polveri, in particolare per la realizzazione di nuovi materiali.

Queste strategie permettono, poi, di essere combinate reciprocamente cogliendo nella forma degli scarti possibilità di scomposizione e ricomposizione in grado di assolvere a nuove funzioni.

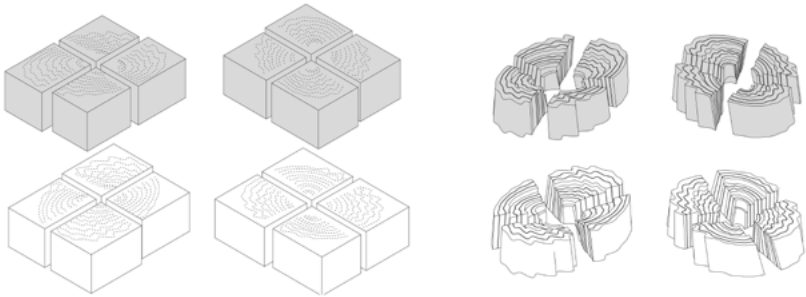
Vorremmo qui concentrare l'attenzione sulla seconda possibilità operativa (rivalorizzazione delle caratteristiche formali dello scarto) e sulla positiva influenza che alcuni fondamenti della progettazione dei prodotti possono avere sul corretto approccio al rapporto scarto/valore. Esemplare è il lavoro di Paolo Ulian nel quale le lavorazioni di taglio e la ricomposizione degli elementi permette di dare tridimensionalità, senza sfridi, al materiale in lastre come nei progetti del vaso *Vago* (2008) o del tavolo *Concentrico* (2011).
Qui non si tratta solo di riconoscere qualità e potenzialità d'uso ai materiali lapidei, ma anche di evidenziarne vocazioni nascoste, nate dalla combinazione tra materia e geometria.
Un passaggio ulteriore si ottiene partendo da elementi rifiutati o, meglio, abbandonati, lasciati da parte, da una lavorazione o produzione. Di questo ci parlano, ad esempio, i portafrutta, ancora di Ulian, nati già nel 1992 osservando le geometrie delle parti scartate durante la lavorazione di vasi in marmo bianco di Carrara o i vasi *Little Gerla* di Ulian e Moreno Ratti (2015) derivati da marmette di recupero di 40x40x3 cm tagliate poi con disegni concentrici grazie a tecnologie waterjet. In questi casi è come se i designer avessero fatto emergere "un catalogo di oggetti e di forme" all'interno di ciò che pareva ormai senza valore, sfruttando delle competenze che sono intrinseche nella professione del designer e, in particolare, nella sua formazione di base. Qui riemerge, infatti, il valore fondamentale, perso e ritrovato, delle

01b

competenze morfologico-strutturali proprie del *Basic Design* di prodotto [3].
Un esempio similare arriva dai progetti dei vasi *Contrasti*, sempre di Ratti per Stonethica (2018) e *Strati Temporali* di Gumdesign prodotto nel 2013 da Sacerdote Marmi. In quest'ultimo caso gli strati vengono connessi tramite colle bicomponente arricchite con pigmenti e successivamente lavorati per creare una serie di oggetti con venature e cromatismi inusuali.
È iniziato tutto da uno scarto anche nel progetto *Moai* di Lorenzo Palmeri [fig. 01]: una serie di campane eoliche tutte diverse perché, come racconta l'autore, «figlie delle *carote* di prova della lavorazione del marmo, abbandonate ai margini del processo e ripescate per scoprirne la voce» [4]. La lavorazione di questi cilindri tramite piccole operazioni di sottrazione di materiale danno vita a una famiglia di oggetti con espressioni e esperienze sonore molteplici.

Geometrie variabili

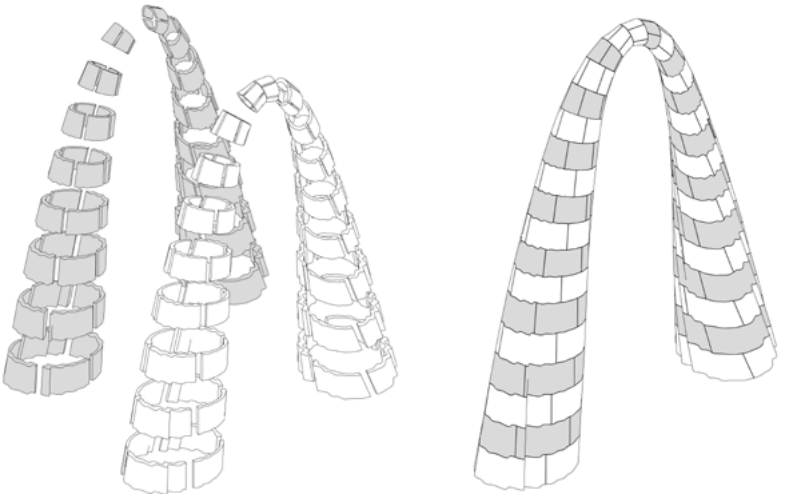
È possibile immaginare variazioni lavorando sulla geometria degli elementi, così come sulle potenzialità dell'uso innovativo di lavorazioni consolidate o della sperimentazione di nuove tecnologie.
La ricerca sulla geometria del taglio è alla base, ad esempio, di alcune delle esperienze di Raffaello Galiotto come *Arcolitic*o [5] per Margraf; un arco parabolico di 14 metri ottenuto da 16 blocchi suddivisi in 136 pezzi.
Sfruttando lavorazioni a cinque assi, il designer riesce a ottenere – a partire da blocchi monolitici – elementi tridimensionali cavi all'interno dei quali è possibile ricavare ulteriori moduli che poi, ricomposti, creano un volume che si sviluppa nello spazio [fig. 02], ottimizzando l'utilizzo del materiale e annullando gli scarti.
In questi casi è fondamentale per il designer sperimentare più variabili di suddivisione, scomposizione geometrica e ricomposizione di volumi. Esercitazioni tipiche del *Basic Product Design,* come la suddivisione di un solido in parti uguali, permettono di acquisire proprio queste capacità che, con l'aiuto anche di esercizi sulle tassellazioni del piano con progressivo aumento di complessità, invitano a sperimentare tali soluzioni.
La materia solida dei marmi e delle pietre offre, poi, ulteriori occasioni quando, nel farsi polvere durante le lavorazioni, trova una ulteriore nuova consistenza all'interno di altre produzioni (dalle cartiere all'edilizia e alle pavimentazioni stradali, solo per citare alcuni esempi) e nella realizzazione di materiali differenti. Qui le geometrie possono essere totalmente ridefinite attraverso l'uso innovativo di nuovi macchinari e processi; si pensi, ad



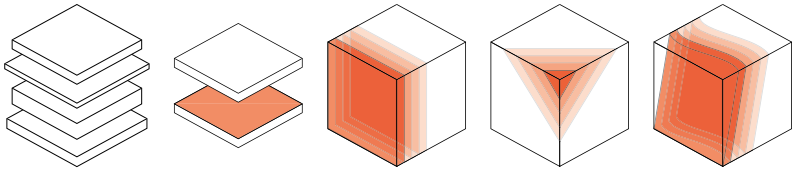
02a

esempio, ai compositi di quarzo o al *marmo fluido* proposto da Carmine Deganello e Pietrasanta Industries nel 2015, un termoplastico composto da polvere di marmo e resine. È quindi interessante confermare come siano numerose le strade e le soluzioni praticabili.
Il tema della rivalorizzazione produttiva delle polveri e dei fanghi apre un altro ampio spazio di intervento con già diversi esempi significativi che richiederebbe una trattazione specifica. S'intende, invece, qui proseguire con le potenzialità di quei residui che presentano una caratterizzazione morfologico-strutturale e, in particolare, degli scarti in lastra.

02a, 02b
Elementi compositivi dell'*Arcolitico*, 2017, Raffaello Galiotto per Margraf



02b



03

03
Soluzioni di composizioni e scomposizioni di elementi piani in blocchi e viceversa

Come abbiamo visto in alcuni dei precedenti esempi, anche dall'associazione di lastre differenti e dal loro successivo taglio è possibile dare origine a soluzioni compositive nelle quali gli elementi singoli (i piani) si ricompongono e scompongono per diventare parti di un nuovo piano o volume e, in un processo più volte ripetuto, diventano parti sempre più piccole di un elemento di volta in volta più complesso [fig. 03].
Anche in questo caso i processi di lavorazione e la conoscenza della geometria permettono la realizzazione di soluzioni molto diverse solo variando pochi dettagli nella produzione (ad esempio l'inclinazione dei tagli). Processi di questo tipo sono utili in particolare per il riutilizzo degli elementi residui di lavorazioni dei piani in quarzo o di altri compositi. Anche in questi casi le competenze di *Basic Product Design* possono aiutare allo sviluppo di tali processi.

Il caso Masutti Più

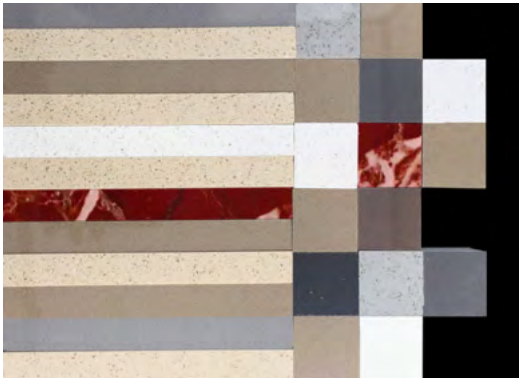
Facendo riferimento agli elementi residui dei piani in quarzo e marmo, nell'ottica di avviare un virtuoso processo di Economia Circolare, è stata concepita una collezione di rivestimenti, progettata nel 2018 dallo spin off universitario New Design Vision per l'azienda Masutti Marmi e Graniti. L'azienda, che ha come principale attività la produzione di piani per cucine, si è trovata a dover far fronte a una considerevole quantità di scarti (ottenuti principalmente dai fori di lavabi e fornelli) che non le permetteva di ottimizzare l'uso delle lastre. Da qui è iniziata un'attenta attività di ricerca nell'ottica della riduzione degli scarti di lavorazione con l'intenzione di valorizzare al massimo il know how aziendale e il processo produttivo interno. New Design Vision si è quindi concentrata nell'indagare quali potessero essere le potenzialità realizzative e i settori merceologici nei quali intervenire combinando i materiali, le conoscenze e le tecnologie già in possesso dell'azienda.
È nata così la collezione *Masutti Più* [fig. 04] una serie di rivestimenti per pareti che utilizza al massimo il mate-

riale già in disponibilità dell'azienda e porta all'estremo le capacità produttive e le lavorazioni di taglio (lineare e a più assi), incollaggio e lucidatura tipiche delle lavorazioni dei piani cucina. *Masutti Più* identifica una serie di rivestimenti che fanno delle composizioni di vari materiali [fig. 05] il loro elemento dominante; le collezioni sono tutte ottenute da moduli e processi standardizzati derivati da lastre residue di quarzi e marmi che permettono infinite soluzioni [fig. 06]. Il nuovo ciclo produttivo, finalizzato a "chiudere il cerchio", è quindi stato progettato riducendo, ad esempio, il peso dei singoli elementi e permettendo così un trasporto più sostenibile; ipotizzando processi di produzione e di vendita basati sulla reale

04

04
Collezione *Masutti Più*, serie *Pixel*, 2018, progettata da New Design Vision, spin off dell'Università Iuav di Venezia, per Masutti Marmi e Graniti

05a



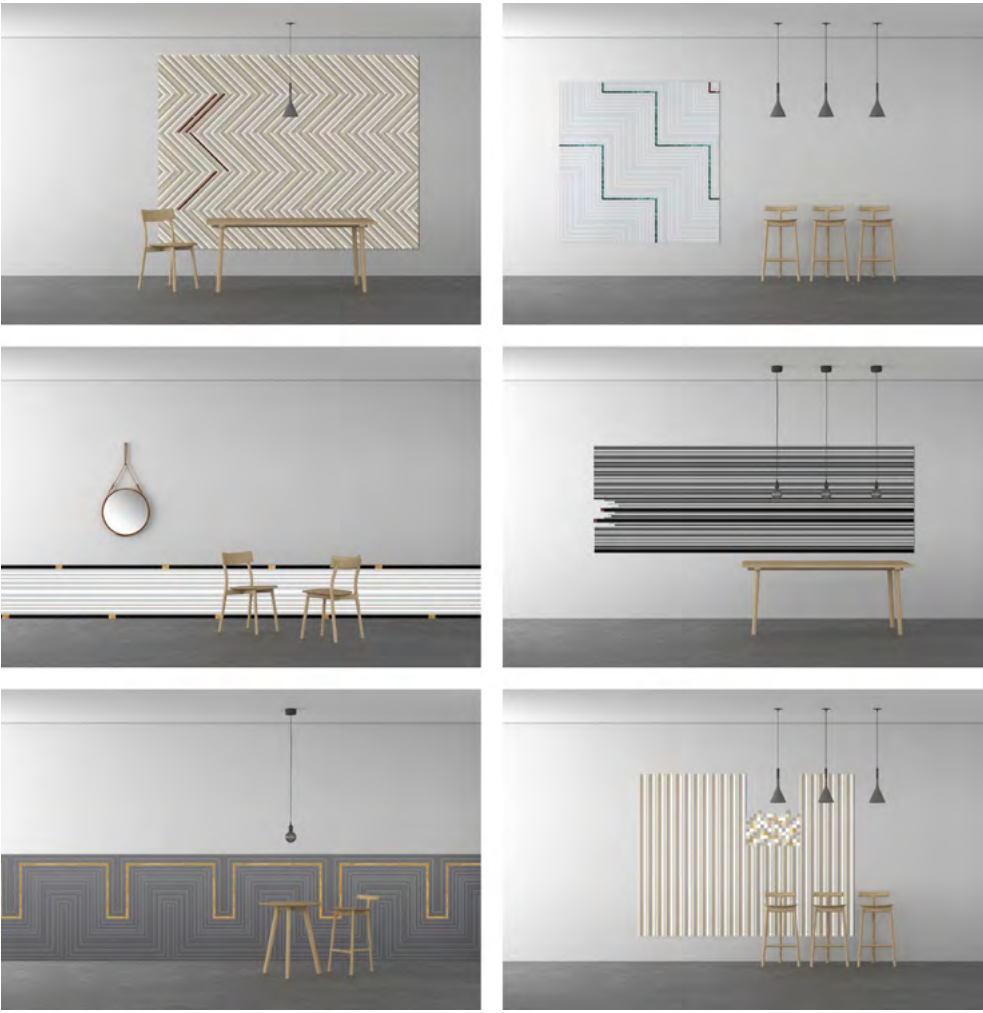
05a, 05b
Prove di composizioni dei materiali per la collezione *Masutti Più*, Masutti Marmi e Graniti

richiesta di mercato e sull'offerta di materiali già in possesso dell'azienda; partendo da un processo già virtuoso e potenziandolo con la rivalorizzazione dei materiali a magazzino e riducendo al minimo ulteriori forniture.

Conclusioni

La scomposizione e ricomposizione volumetrica tipica del *Basic Design* incrociata con obiettivi di circolarità e, ovviamente, con le competenze produttive aziendali hanno portato come risultato, in quest'ultimo caso, all'ottimizzazione dei processi di produzione e all'utilizzo di tutti i materiali, in particolare quarzi e marmi, la cui unione in un solo prodotto (cosa non abituale) crea un'identità nella varietà e una capacità di personalizzazione dalle notevoli potenzialità.
Anche gli altri esempi citati permettono di mettere in evidenza il rapporto tra le competenze sulle configurazioni

05b



06

06
Possibili soluzioni compositive
realizzate utilizzando
la collezione *Masutti Più*

geometrico-formali dei prodotti proprie dei designer e la capacità d'intravedere ed esplicitare le potenzialità d'uso che tali forme possiedono. Riteniamo sia probabile che un'attenta sperimentazione sul *Basic* in ottica di circolarità e una conseguente (eventuale) revisione e valorizzazione degli esercizi nati da questa attività, possano rafforzare alcune delle competenze che saranno particolarmente utili al reinserimento degli scarti nei processi di produzione e consumo.

NOTE

[1] Si vedano a tal proposito le ricerche della Ellen MacArthur Foundation (2015) e di Peter Lacy (2015) di Accenture.

[2] Si vuole qui riferirsi in modo particolare agli scarti che hanno una configurazione formale definita mentre si rimanda ad altro contesto per la trattazione degli aspetti collegati, ad esempio, a polveri e fanghi. A tal proposito risulta interessante la sintesi sulle quantità e potenzialità dei residui di cava e degli scarti di produzione presentate nel catalogo *Creativi Frammenti* (Pavan, 2007).

[3] Si fa riferimento, in questo caso, alle esperienze di Basic Product Design svolte nella didattiche del Bauhaus e della Scuola di Ulm, alle attività sui fondamenti del product design svolte al Politecnico di Milano e all'Università Iuav di Venezia, alla catalogazione degli esercizi sugli aspetti formali di base connessi alla progettazione dei prodotti svolta da Wucius Wong.

[4] *Carrara Design* 2011, Centro Internazionale delle Arti Plastiche, Carrara, 27 maggio 2011.

[5] *Architettura e marmo*, Catalogo della mostra, CISA-Palladio museum, Vicenza, 2017.

REFERENCES

Wong Wucius, *Principles of Three-Dimensional Design*, New York, Van Nostrand Reinhold Company, **1976**, pp. 112.

Pavan Vincenzo, *Creativi frammenti. Gli scarti della pietra da problema a risorsa,* Roma, Associazione culturale e parco regionale dell'Appia Antica, **2007**, pp. 64.

Acocella Alfonso, "Il design litico", pp. 49-54, in Raffaello Galiotto, *Palladio e il design litico*, Vicenza, Consorzio Marmisti Chiampo, **2008**, pp 106.

Viale Guido, *Azzerare i rifiuti*, Torino, Bollati Boringhieri, **2008**, pp. 212.

Pavan Vincenzo (a cura di), *Litico, etico, estetico*, Milano, Motta, **2009**, pp. 157.

Mari Enzo (a cura di), *Paolo Ulian. Tra gioco e discarica*, Milano, Mondadori Electa, **2010**, pp. 95.

Levi Marinella, Rognoli Valentina, *Il senso dei materiali per il design*, Milano, Angeli, **2011**, pp. 272.

Dal Buono Veronica, Raffaello Galiotto. *Design digitale e materialità litica*, Melfi, Libria, **2012**, pp. 93.

Rampino Lucia, *Dare forma e senso ai prodotti. Il contributo del design ai processi d'innovazione*, Milano, Franco Angeli, **2012**, pp. 144.

McDonough William, Braungart Michael, *The upcycle*, New York, North Point Press, **2013**, pp. 256.

Bakker Conny. Den Hollander Marcel, Van Hinte Ed, Zijlstra Yvo, *Products that last. Product design for circular business models,* Delft, TU Delft Library, **2014**, pp. 112.

Lacy Peter, Rutqvist Jakob, *Waste to wealth. The circular economy advantage,* Basingstoke, Palgrave Macmillan, **2015**, pp. 300.

Galiotto Raffaello, Pavan Vincenzo (a cura di), *Marmomacc. The italian stone theatre*, supplemento a Domus, n. 1006, **2016**, pp. 85.

Pellizzari Anna, Genovesi Emilio, *Neomateriali nell'economia circolare*, Milano, Edizioni Ambiente, **2017**, pp. 207.

Thackara John, *Progettare oggi il mondo di domani. Ambiente, economia e sostenibilità*, Milano, Postmedia Books, **2017**, pp. 202.

Galiotto Raffaello, *Marmo 4.0*, Venezia, Marsilio, **2018**, pp. 224.

http://ec.europa.eu/environment/circular-economy Sito della Commissione Europea, *Moving towards a circular economy*, 2018 [Ottobre 2018]

http://www.globalstonecongress2018.com.br/ing/wp-content/uploads/2017/10/Rapporto_2017.pdf Carlo Montani, *XXVIII Rapporto marmo e pietre nel mondo 2017* [Ottobre 2018]

http://sustainabledevelopment.un.org Sito dei Sustainable Goals delle United Nations, *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*, **2015** [Ottobre 2018]

http://www.ellenmacarthurfoundation.org Sito della Ellen MacArthur Foundation, *Growth within. A circular economy vision for a competitive Europe*, **2015** [Ottobre 2018]

http://www.marmonews.it Sito del *Giornale del marmo* [Ottobre 2018]

Innovazione di senso nel design litico

Dal riuso al prodotto industriale

Vincenzo Minenna Politecnico di Bari, Dipartimento ICAR
vincenzo.minenna@poliba.it

L'articolo, attraverso alcune sperimentazioni riferite alla produzione di manufatti litici, si propone di illustrare i primi risultati della ricerca [1] sui metodi della progettazione e informazione lapidea contemporanea, nello specifico offre una prospettiva di come i diversi aspetti teorici, tecnologici e formali possano integrarsi in nuovi metodi di innovazione linguistica nel prodotto. La ricerca si è sviluppata attraverso l'analisi dei principali metodi di progettazione e produzione, individuando nell'innovazione di senso, legata alla multisensorialità e al recupero del materiale lapideo come preziosa risorsa ambientale, una possibile aggiornamento nel campo del design.

Processo progettuale, Riuso, Innovazione di senso

The article, through some experiments related to the production of stone products, aims to illustrate the first results of research [1] on the methods of contemporary stone design and in-formation. Specifically it offers a perspective on how the different theoretical, technological and formal aspects can be integrated into new methods of innovation of product language. The research has been developed through the analysis of the main methods of design and production, identifying in the innovation of meaning, related to multisensory and to the recovery of stone material as a valuable environmental resource, a possible update in the field of design.

Design process, Reuse, Innovation of meaning

V. Minenna Orcid id 0000-0002-8513-1514

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

Introduzione ai processi di innovazione alla progettazione lapidea contemporanea

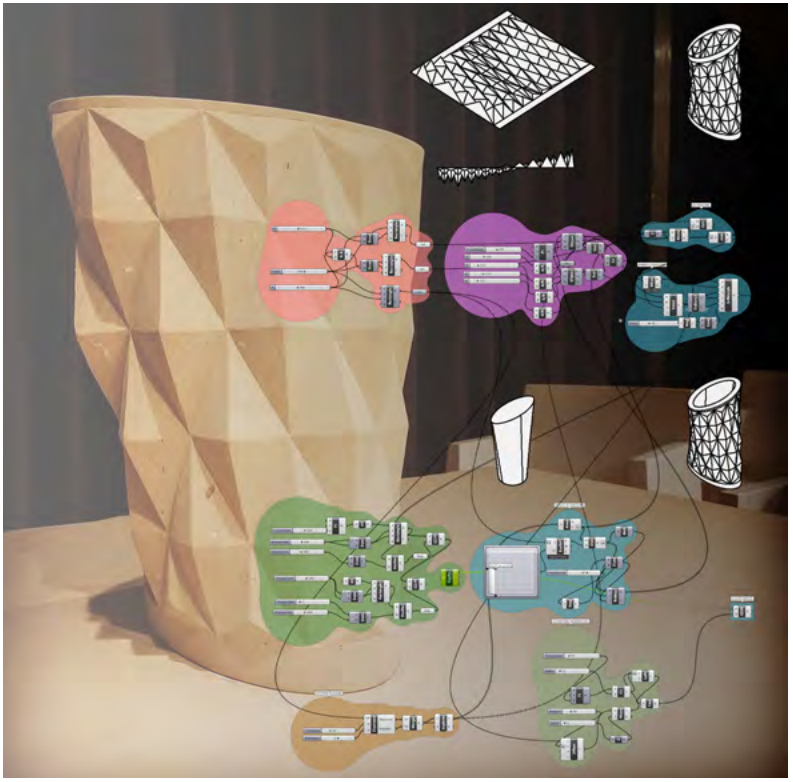
Il design litico ha da sempre rappresentato un settore caratterizzato dalla specifica vocazione della materia e dal conseguente metodo produttivo, definendone nel tempo l'espressività dei manufatti e la loro specifica utilizzazione in esclusivi settori di riferimento (Acocella, 2009, p. 57).

Solo nella seconda metà del Novecento, con l'avvento delle macchine vi è stata una sostanziale revisione dei metodi e dei processi progettuali con il conseguente aggiornamento linguistico e formale dei sistemi produttivi (trasformativi) e configurativi (espressivi) del materiale e del prodotto lapideo. A distanza di pochi anni quindi, la concezione del materia e prodotto lapideo sembra essere decisamente mutata e innovata: se da un lato vi è stata un'effettiva e profonda evoluzione tecnica delle fasi progettuali e produttive (Dal Buono, Galiotto, 2017), parallelamente si è sviluppata una nuova sensibilità tra i progettisti, i quali hanno ripensato criticamente le proprie interpretazioni alla luce delle nuove potenzialità offerte dai metodi di progettazione e produzione litica [2], direttamente legate alla comprensione dei bisogni degli utenti, alla creatività, alla sostenibilità e alla personalizzazione.

Tra questi metodi di progettazione, negli ultimi anni si sono sviluppati e specializzati in diverse varianti, ne possiamo distinguere due (Rampino, 2012) ritenendoli alla base della sperimentazione oggetto di questa ricerca: il primo metodo si basa in parte sull'innovazione guidata dalla tecnologia (technology driven), ovvero sulla possibilità di integrare nuove tecnologie al prodotto o al processo produttivo, a vantaggio della prestazione, dell'usabilità e del costo di produzione ecc. (Baglieri, 2003, p. 2); il secondo metodo si basa sull'innovazione guidata dal design (design driven), ovvero sull'individuazione di nuovi bisogni degli utenti e del mercato attraverso un'innovazione di significato del prodotto (Verganti, 2002). Nel primo caso, il processo di progettazione adottato viene associato alle metodiche del user centered design – che pone al centro della progettazione l'utente – e dalle tecniche di digital fabrication potenziate dall'uso dei metodi parametrici-generativi (innovating "doing better what we already do"). Ne consegue quindi che i diversi aspetti teorici e tecnologici possono perfezionarsi e innovare i metodi di trasformazione, prefigurazione, composizione e prototipazione della materia litica con il conseguente miglioramento dell'usabilità e accessibilità del prodotto (test di user experience).

Il punto di partenza della sperimentazione è stata la comprensione delle molteplici interazioni insite nel rappor-

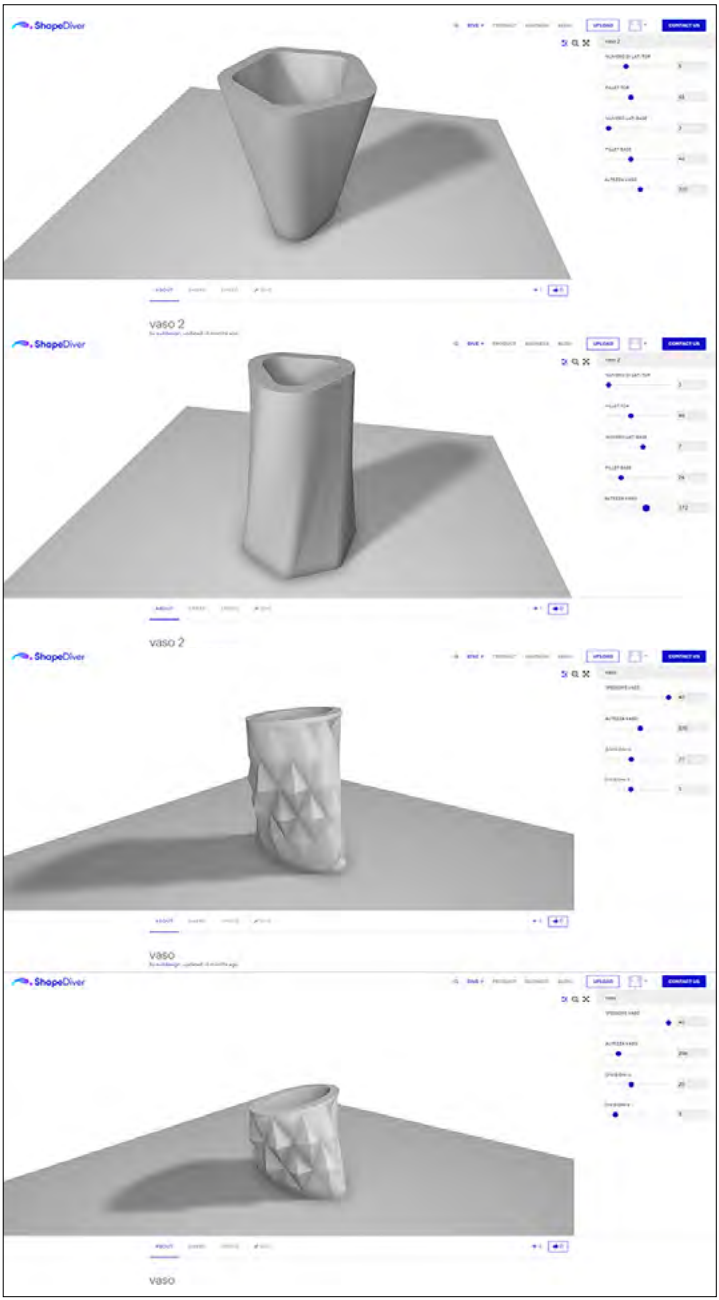
to tra il design lapideo e le tecnologie, nello specifico la ricerca matematica orientata alla sperimentazione progettuale (Minenna, 2014) di un vaso: è stata individuata una migliore strategia progettuale attraverso il metodo generativo, che si basa principalmente sulla progettazione di un algoritmo contenente dei dati progettuali semplici (aspetti geometrici e formali), il quale può essere potenziato dall'immissione di altri vincoli (come quelli di produzione, di montaggio, di statica e le caratteristiche materiche) o variabili parametriche (condizioni ambientali o particolari sollecitazioni statiche). A riguardo, [fig. 01] il modello geometrico è realizzato con strumenti parametrici con i quali è possibile ottenere varianti del modello di base agendo su delle variabili quali spessore, altezza, inclinazione, pattern ecc.; l'algoritmo generato viene caricato su una piattaforma web [3] composta da un'anteprima tridimensionale e una barra di controllo delle variabili. L'interfaccia è ideata per essere implementata in un sito web [fig. 02] e si presta particolarmente a scopi commerciali. La potenzialità di questo metodo è che l'utente che si approccia alla configurazione di un prodotto non deve avere nessuna competenza tecnica e non è richiesto alcun software specifico al di fuori del browser web. Il progettista sceglie con quali parametri l'utente può interagire sul processo al fine di garantire sia la possibilità di personalizzazione, sia la fattibilità di produzione. L'esito che ne deriva è la massimizzazione dell'esperienza computazionale, intesa come la soddisfazione dei bisogni e dei desideri compositivi funzionali dell'utente finale. L'iter compositivo si conclude con l'invio presso la sede aziendale di un file esecutivo pronto per la prototipazione e realizzazione con le macchine a controllo numerico (CNC). Il processo così concepito porta in sé le principali definizioni che l'Industria 4.0 ha in serbo per le future generazioni di prodotto (Dal Buono, Galiotto, 2017). Lo scopo quindi, non è creare esclusivamente una nuova forma, ma indagare nuovi metodi progettuali che offrano maggiori possibilità di indagine (es. soluzioni morfologiche) e verifica (es. ottimizzazione della produzione).
Nel secondo metodo, il processo di progettazione non si basa esclusivamente sulle "forme" estetiche e "funzionali" o sulla dimensione "tecnologica", quanto piuttosto si pone alla ricerca di un significato (in relazione al significante) da attribuirsi alle cose (Mangano, 2007) [4] che abbia valore di utilizzo (funzionalità e performance) ed emozione (interpretazione simbolica, linguistica e sinestetica) per il fruitore, consentendogli di esplorare nuove interazione con il prodotto e lo spazio costruito (*innovating doing what we did not do before*). In questo caso, l'analisi del



01

01
Vaso in pietra leccese, definizione del processo e dell'algoritmo generativo. Design: Vincenzo Minenna, coll. Francesco Grandieri (Pi.Mar)

"carattere" del materiale lapideo è di fondamentale importanza per comprendere le capacità comunicative che porta in sé (naturalità) e le possibili trasformazioni (artificialità) che si possono innescare attraverso il rinnovato interesse per i processi di produzione direttamente legati alla creatività, sostenibilità, personalizzazione, innovazione e alla sperimentazione pratica. La sperimentazione in questo caso ha riguardato la realizzazione di un prototipo in pietra di un amplificatore passivo per smartphone.
La ricerca è partita dalla "forma" esterna [fig. 03] che rievoca le "pagghiare" salentine dal tipico profilo a tronco di cono. L'idea è quella di risignificare un archetipo formale dell'architettura vernacolare del paesaggio agrario, collocandolo nello spazio domestico sotto forma di complemento. Le superfici smussate e tese prodotte da semplici tagli piani, il colore caldo della pietra leccese nascondono la "funzione" di amplificazione, fortemente legata agli stili di vita contemporanei. L'ispirazione nasce dalle caratteri-


ShapeDiver
vaso 2
ShapeDiver
vaso 2
ShapeDiver
vaso
ShapeDiver
vaso

02

stiche naturali del materiale lapideo dotato di riflessione acustica coniugate alla morfologia interna dell'amplificatore, modellato e levigato per propagare il suono attraverso una diffusione omogenea. Usando un principio "tecnologico" passivo, inedito per questa tipologia di prodotto, messo in funzione esclusivamente dalle caratteristiche del materiale, il suono è amplificato dalla sezione interna dell'amplificatore, forgiata a forma di tromba rivolta verso il basso. La base del diffusore, anch'essa realizzata in pietra naturale, è modellata seguendo la sezione di un cono piatto e smussato, e produce la riflessione e la distribuzione a 360° del suono, amplificandolo attraverso le aperture laterali. L'esito ideale di questo processo porta a una sorta di "epifania progettuale" e quindi a proporre un significato del tutto nuovo per un oggetto di uso comune. Attraverso l'implementazione della tecnica e della tecnologia (smart manufacturing) è possibile sviluppare e verificare, tramite un prototipo, le problematiche relative alla complessità progettuale, ovvero: le capacità comunicative del prodotto, il target di riferimento, la tecnica e la tecnologia di produzione, il limite della forma e la capacità del prodotto di interagire con il consumatore.

Il processo di innovazione di senso nel progetto lapideo

Per comprendere il processo di innovazione di senso nel design litico è necessario analizzare come il processo di innovazione guidato dal design (design driven) si fonda sulla messa a sistema di tre fondamentali componenti quali la forma, la tecnologia e la funzionalità che, a seconda delle possibili scelte effettuate nella fase creativa, restituiscono una serie di "risultati" o tipi di innovazione [5]. Tra queste, l'innovazione di senso relativa agli aspetti emozionali e

03

03
Sonus, ampilficatore passivo per smartphone. Design: Marco Boscarino Annalisa Di Roma, Vincenzo Minenna (Pi.Mar)

02
Vaso, interfaccia del browser web di configurazione "ShapeDrive". Design: Vincenzo Minenna, coll. Francesco Grandieri

04

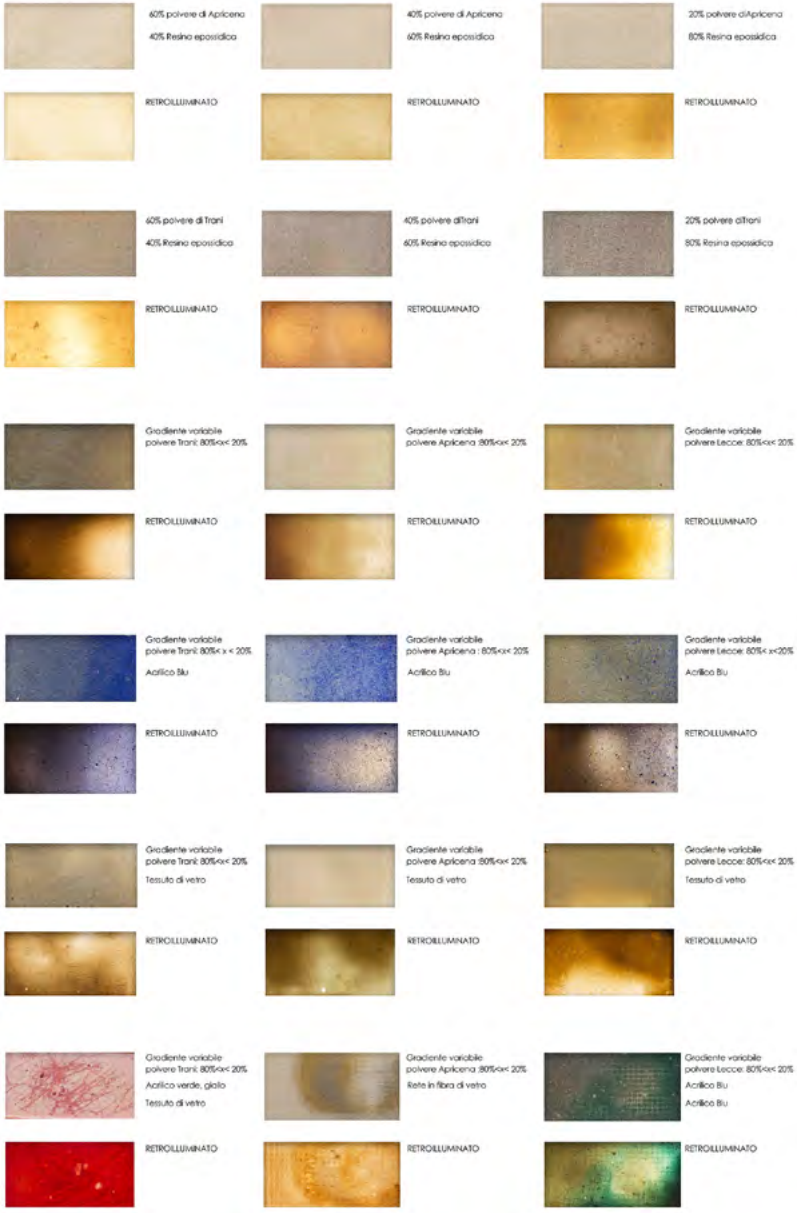
04
Font, studio sull'effetto sonoro e visivo. Design: Vincenzo Loconte, Giuseppe Scaringi, Annalisa Di Roma, Vincenzo Minenna (Pi.Mar)

simbolici del prodotto è da considerarsi la più interessante per l'ambito lapideo, che per sua natura ha in sé alcuni caratteri peculiari e elementi sinestetici ricorrenti o di nuova interpretazione (Turrini, 2016).
Nello specifico, l'innovazione di senso nell'ambito lapideo è il risultato di un metodo sviluppato per fasi successive. Il processo prevede nella prima fase un'analisi sul sistema e sul contesto (Rampino, 2011) e quindi un'attenta ricerca preparatoria che si occupa dell'analisi dell'attuale stato dell'arte del design litico, individuando i principali stimoli alla definizione dei caratteri del materiale e ai modelli produttivi (sistema tangibile o materiale). Parallelamente si analizzano i cambiamenti culturali e degli stili di vita che possono determinare nuove possibilità, ponendo l'attenzione su bisogni latenti, aspetti emozionali e simbolici (sistema intangibile o immateriale). Successivamente vi è una nuova fase, in cui l'analisi dei fattori "determinanti" si focalizza in un contesto più definito e creativo dove si specificano attraverso una serie di indagini [6] riguardanti la forma, la funzione e la tecnologia, relazionati al contesto culturale degli utenti, avviando una prima definizione di "idea progettuale". L'ultima fase di questo percorso è la valutazione critica delle idee generate dal processo creativo e la conseguente definizione del concept. Come precedentemente definito, il materiale litico, tra i materiali naturali, è da sempre portatore di qualità tecniche e espressive, qualità dettate dalle particolari condizioni di unicità e espressività che solo ultimamente con l'introduzione delle nuove tecnologie, ha potuto creativa-

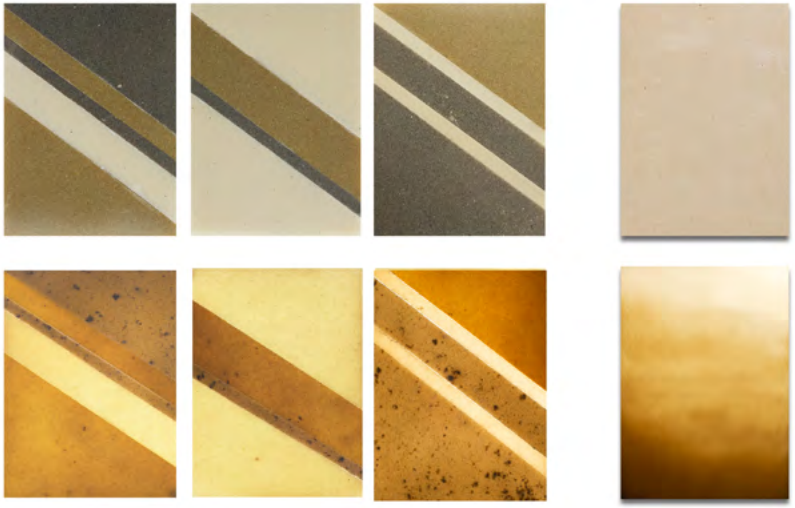
mente rinnovarsi e ampliare attraverso nuove interazioni dinamiche e versatili con ambienti e prodotti. Le capacità comunicative contemporanee del materiale attivano e potenziano processi sensoriali e immaginativi unici, in cui le loro qualità sinestetiche si sommano in nuove estetiche multisensoriali (Turrini, 2016, p. 55). Le applicazioni lapidee, nei settori dell'interior design e del design di prodotto, sono oggetto quindi di continue trasformazioni materiche e sensoriali e il tatto, la vista, l'udito e l'olfatto diventano elementi compositivi.
Un ulteriore concept [fig. 04] realizzato per comprendere questo processo di innovazione si basa sul rapporto tra l'acqua e il materiale litico, e fa riferimento al naturale scorrere dell'acqua su una superficie lapidea. Il principio su cui l'intero progetto si basa è ricreare un effetto sonoro e visivo tipico degli ambienti naturali come le cascate o i ruscelli. Lo studio segue due linee guida fondamentali: l'analisi delle linee di flusso e le interferenze (visive e sonore) prodotte dal moto laminare e turbolento dell'acqua sulla superfice. Per amplificare l'effetto sia visivo che sonoro è stato utilizzato l'effetto Venturi, ovvero è stato incanalato il fluido in sezioni più piccole. Questo fenomeno viene anche chiamato "paradosso idrodinamico" poiché si può pensare che la pressione aumenti in corrispondenza delle strozzature; tuttavia, per la legge della portata, in corrispondenza delle strozzature è la velocità ad aumentare. La sperimentazione è stata condotta attraverso una serie di analisi di laboratorio tese a ottimizzare il processo di scelta delle singole componenti all'interno di un sistema complesso ottenuto da iterazioni tecniche e semantiche.

05

05
Combo, sviluppo del processo di produzione. Design: Patrizia Boscarino, Annalisa Di Roma, Vincenzo Minenna (Dalia Stone Design)


60% polvere di Apricena
40% Resina epossidica
RETROILLUMINATO
40% polvere di Apricena
60% Resina epossidica
RETROILLUMINATO
20% polvere diApricena
80% Resina epossidica
RETROILLUMINATO
60% polvere di Trani
40% Resina epossidica
RETROILLUMINATO
40% polvere diTrani
60% Resina epossidica
RETROILLUMINATO
20% polvere diTrani
80% Resina epossidica
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Trani: 80%<x< 20%
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Apricena: 80%<x< 20%
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Lecce: 80%<x< 20%
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Trani: 80%< x < 20%
Acrilico Blu
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Apricena : 80%<x< 20%
Acrilico Blu
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Lecce: 80%< x<20%
Acrilico Blu
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Trani: 80%<x< 20%
Tessuto di vetro
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Apricena: 80%<x< 20%
Tessuto di vetro
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Lecce: 80%<x< 20%
Tessuto di vetro
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Trani: 80%<x< 20%
Acrilico verde, giallo
Tessuto di vetro
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Apricena: 80%<x< 20%
Rete in fibra di vetro
RETROILLUMINATO
Gradiente variabile
polvere Lecce: 80%<x< 20%
Acrilico Blu
Acrilico Blu
RETROILLUMINATO

06



07

06-07
Esisti delle prove di sperimentazione e traslucenza. Design: Vittoria Lorusso, Annalisa Di Roma, Vincenzo Minenna, Giovanni Pappalettera

Riuso e prodotto lapideo

Un'ulteriore riflessione sul "senso" è scaturita dall'analisi dei processi produttivi (estrazione e finitura), e delle criticità (economiche) relative allo scarto lapideo e la conseguente implicazione sull'impatto ambientale del comparto della pietra naturale.

Oggi parte di questi scarti (soprattutto quelli di cava e trasformazione) è reimpiegata come materia prima anche in altri settori (inerti o conglomerati), ma un'altra parte finisce in discarica (sfridi e fanghi di lavorazione prodotti nei laboratori artigianali). Si pone quindi la questione di come il design possa intervenire in questo contesto per ridurre lo speco di materiale, impiegandolo in modo ottimale. Si possono formulare due ipotesi di intervento.

Il primo di questi riguarda il perfezionamento del fenomeno dell'upcycling [7], ovvero la trasformazione e la valorizzazione di scarti di lavorazione, altrimenti definiti come rifiuto, in un nuovo oggetto, usando la creatività per la produzione di serie limitate. I vantaggi che ne derivano sono principalmente legati al risparmio economico, energetico ma soprattutto di tutela ambientale che rappresenta un valore aggiunto e conferisce identità al progetto [fig. 05].

Il secondo metodo riguarda prettamente il settore industriale e l'opportunità di riutilizzo delle polveri e degli sfridi derivanti dalla lavorazione dei blocchi lapidei, attraverso lo sviluppo di un agglomerato lapideo otte-

8a

8b

08a-08b
Esisti delle prove di sperimentazione morfologica e traslucenza. Design: Francesca Valente, Annalisa Di Roma, Vincenzo Minenna, Giovanni Pappalettera

nuto utilizzando almeno il 50% di sfridi lapidei e leganti artificiali (resine e collanti), definendo così una nuova classe di prodotti semi-seriali a base di materiale lapideo ricomposto con specifiche caratterizzazioni estetiche, percettive e tecniche.
Le sperimentazioni pratiche sono dettate dalla necessità di conoscere il modo multisensoriale in cui questo nuovo materiale reagisce se sottoposto a sforzi, forme complesse, passaggio di luce, aggiunta di altri aggregati, filler e pigmenti.
Le polveri sulle quali si sono compiute sperimentazioni morfologiche, di traslucenza [fig. 06] e resistenza mec-

canica, sono nello specifico polveri di pietra provenienti da diversi bacini estrattivi pugliesi, quali Trani e Lecce [fig. 07]. Si è notato che i provini appaiano uniformi e uguali tra loro, anche se ciascuno presenta al suo interno una quantità di carica, ovvero tipo di pietra utilizzato e granulometria, differente. Questo perché le polveri di pietra sono più pesanti, e durante il processo di finitura decadono creando di conseguenza uno strato superficiale omogeneo: solo la luce può svelare le peculiarità materiche visive, permettendo quindi una possibile scelta e progettazione di effetti ottici inediti [fig. 08].
Un esito di questa sperimentazione quindi, è il superamento del paradigma che lega l'ambito delle pietre artificiali alla riproduzione mimetica dei materiali lapidei, promuovendo una nuova identità legata all'artificio e alla manipolazione estetica [fig. 09].

09

Conclusioni

In questo scenario quindi, il materiale litico assume nuovamente importanza ri-attribuendo al materiale e al prodotto nuove vocazioni formali e di senso, aggettivate dall'utilizzo di elementi naturali come l'acqua, l'aria e la luce. Il mondo della produzione e quello della ricerca devono quindi congiungersi, riconoscere e incoraggiare tali ambiti di sperimentazione. L'itinerario proposto è quello del rapporto tra design e senso, che evolvono verso l'invenzione, rendendo possibile la vita del "prodotto". Colore, trasparenza, pluri-materialità, leggerezza, macrodimensione, immaterialità, sottigliezza, plasticità, resistenza, disegno, sensorialità sono solo alcune delle potenziali categorie litiche contemporanee, possibili varianti programmabili per la realtà della materia ma anche per una maggiore personalizzazione finalizzata al coinvolgimento dell'utente finale.

09
Dust'n nit, sperimentazione morfologica e traslucenza. Design: Francesca Valente, Annalisa Di Roma, Vincenzo Minenna, Giovanni Pappalettera

NOTE

[1] Le ricerche sono state sviluppate negli ultimi anni in collaborazione con il gruppo di ricerca condotto dalla Prof.ssa Annalisa Di Roma del Politecnico di Bari e che ha avuto una prima fase di sperimentazioni con alcune aziende del settore lapideo.

[2] Occorre ricordare la complessità della filiera della lavorazione lapidea, che comprende anche i settori dei materiali artificiali.

[3] https://www.shapediver.com/m/vaso-2, link della sperimentazione.

[4] La "semiotica" è una disciplina prossima al design, dove il "segno" è considerato l'unità-base di un qualsiasi linguaggio. In semiotica il "significante" è l'insieme degli elementi sensibili che consentono di manifestare il significato (articola dati sensoriali); il "significato" coincide con il concetto che include l'oggetto nel suo ambito di applicazione (articola dati mentali).

[5] A riguardo la ricerca condotta da Lucia Rampino pone come risultati, quattro possibili innovazioni: innovazione estetica, di uso, di senso e tipologica (Rampino, 2012).

[6] A riguardo la ricerca condotta da Lucia Rampino definisce il concetto di fattori "determinati" (forma funzione tecnologia) attraverso il concetto di leva (Rampino 2011) ovvero, la forma è intesa come il risultato dato dal linguaggio morfologico (e stilistico) e le caratteristiche sensoriali dell'oggetto (l'aspetto materico); la funzione intesa come modo d'uso (tempo e spazio) del fruitore; e la tecnologia come possibile implementazione (applicazione di nuove tecnologie) al prodotto o al processo. Le tre componenti non sono indipendenti, ma sono strettamente correlate al fine di individuare un possibile equilibrio.

[7] I termine upcycling è rintracciabile in un articolo dell'ottobre 1994 pubblicato sulla rivista di architettura e antichità *Salvo*, in un'intervista di Thornton Kay all'ingegnere meccanico Reiner Pilz.

Thornton Kay, "Reiner pilz thinking about a green future" in *Salvo,* n. 23 Ottobre, del 11/10/1994, pp. 11-14. https://www.salvoweb.com/files/sn99sm24y94tk181119.pdf

REFERENCES

Verganti Roberto, *Gestire l'innovazione design-driven*, in Zurlo Francesco, Cagliano Raffaella, Simonelli Giuliano, Verganti Roberto, *Innovare nel design: il caso del settore dell'illuminazione in Italia*, Milano, il Sole 24 Ore, **2002**, pp. 260.

Baglieri Enzo, *Dall'idea al valore*, Milano, Etas, **2003**, pp.196.

Krippendorff Klaus. *The semantic turn a new foundation for design*, Boca Raton FL, CRC/Taylor & Francis, **2006**, pp. 349.

Celaschi Flaviano, "Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea", in Deserti Alessandro, Celaschi Flaviano, *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Roma, Carocci Editore, **2007**, pp. 148.

Berhard E. Bürdek, *Design. Storia, teoria e pratica del design del prodotto*, Roma, Gangemi Editore, **2008**, pp. 429.

Mangano Dario, *Semiotica e design*, Roma, Carocci Editore, **2008**, pp. 160.

Acocella Alfonso, "Il design litico contemporaneo", in Raffaello Galliotto (a cura di), *I marmi del doge. Design e ospitalità*, Vicenza, Consorzio marmisti Chiampo, **2009**, pp. 122.

Verganti Roberto, *Design-Driven Innovation. Cambiare le regole della competizione innovando radicalmente il significato dei prodotti e dei servizi*, Milano, Rizzoli, **2011**, pp. 282.

Rampino Lucia, "The innovation pyramid: A categorization of the innovation phenomenon in the product-design-field", *International Journal of Design*, n. 5 (1), **2011**, pp. 3-16.

Veronica Dal Buono, *Pietre D'Artificio. Materiali per l'Architettura tra mimesi e invenzione,* Roma, Lulu, **2011**, pp. 200.

Rampino Lucia, *Dare forma e senso ai prodotti. Il contributo del design ai processi d'innovazione*, Milano, Franco Angeli, **2012**, pp. 144.

Minenna Vincenzo, "Processi progettuali morfologici-strutturali", pp. 401-405, in AA.VV., *Research contributions. 1st Workshop on the State of the Art and Challenges of Reserch Efforts at Poliba*, vol. C1, Roma, Gangemi Editore, **2014**, pp. 548.

Turrini Davide, "Sinestesie litiche", *MD Journal*, n. 1, **2016**, pp. 54-65.

Dal Buono Veronica, Galiotto Raffaello, "Post-digital stone industry. Design litico per il sistema produttivo lapideo avanzato", *MD Journal*, n. 4, **2017**, pp. 40-59.

Design litico e retail design

Dario Scodeller Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura
dario.scodeller@unife.it

La pietra e i materiali lapidei, con il loro carattere immaginifico ed evocativo, dettato da ragioni storiche e culturali, unito alla variegata disponibilità di formati, tipologie e cromatismi, hanno accompagnato l'evoluzione della concezione estetica degli spazi commerciali. Dopo una ricognizione storica di alcuni di questi momenti significativi, il contributo analizza l'utilizzo della pietra nel design degli spazi per la moda negli ultimi tre decenni, chiarendo le diverse modalità e declinazioni applicative dei progettisti nell'approccio all'uso di questo materiale.

Retail design, Design litico, Minimalismo, Nuova sensorialità, Design evocativo

Stone and stone materials have accompanied the evolution of the aesthetic conception of commercial spaces with their imaginative and evocative character, suggested by historical and cultural reasons, and the varied availability of formats, types and colors. The aim of this paper is to analyzes the use of stone in the retail design field in a historical and critical survey and particularly during the last three decades, showing the different ways and motivations of the designers in approaching to use this material.

Retail design, Stone design, Minimalism, New sensoriality, Suggestive design

D. Scodeller Orcid id 0000-0001-8711-389X

ISSN 2531-9477 [online], ISBN 978-88-85885-02-8 [print]

Negli ultimi tre decenni la pietra e i materiali lapidei hanno assunto un forte centralità nel campo del design per il retail. In uno scenario competitivo in cui all'architettura e al design d'interni è stato progressivamente riconosciuto un ruolo privilegiato nelle azioni di riposizionamento commerciale dei marchi della moda, la pietra è divenuta uno dei materiali più adatti alla "rappresentatività" dei brand e alla sperimentazione di nuove modalità espressive [1]. Il fenomeno, tuttavia, se è in parte inquadrabile nelle strategie di marketing e nell'evoluzione dei cosiddetti *lifestyle*, merita di essere considerato nella prospettiva storico-critica della cultura del progetto, perché la pietra ha costantemente accompagnato i salti evolutivi nella concezione estetica degli spazi commerciali.

Il design associato agli spazi commerciali assume un significativo impulso, nella prima metà del XIX secolo, dallo sviluppo di nuove formule distributive legate alla favorevole congiuntura economica del settore tessile. Le *arcades* inglesi e i *passages* parigini (da cui deriverà la tipologia architettonica delle gallerie commerciali ottocentesche), sono i luoghi dove si sperimentano i nuovi modelli distribuitivi e dove vengono recepite e presentate le nuove tendenze nel campo della moda.

È nei *passages* parigini, come ha dettagliatamente argomentato Walter Benjamin, che si compie negli anni trenta dell'Ottocento, quel cortocircuito culturale tra moda, design, architettura e metropoli che caratterizza ancor oggi la condizione contemporanea dello shopping.

Una guida illustrata dell'epoca descrive i *passages* come "recente invenzione del lusso industriale" i cui corridoi sono ricoperti di vetro e le pareti intarsiate di marmo.

«…attraversano interi caseggiati, i cui proprietari si sono uniti per queste speculazioni. Su due lati di questi corridoi, che ricevono luce dall'alto, si succedono i più eleganti negozi, sicché un passaggio del genere è una città, anzi un mondo in miniatura, nel quale chi ha voglia di fare acquisti può trovare tutto ciò di cui ha bisogno» (Benjamin, 1986, p. 5).

In questo "mondo in miniatura", oltre alla sperimentazione delle prime coperture in ferro e vetro, il "lusso industriale" costruisce i propri codici comunicativi applicati al design degli interni e all'architettura: uno di questi codici è l'uso del marmo policromo. Nell'architettura d'interni dei *passages*, i marmi vengono usati in particolare nei prospetti delle vetrine, per arricchirne visivamente la fascia del basamento, nelle modanature, nei raccordi dei percorsi e nelle scale, negli interni: codici e materiali che verranno trasferiti, in forma ancora più marcata ed "espansa", nel disegno delle *gallerie* della seconda metà dell'Ottocento.

Nel primo decennio del Novecento, Adolf Loos progetta

01

01
Adolf Loos, Sartoria Goldman & Saltsch, Vienna, 1911. Foto Alessandra Chemollo

a Vienna alcuni significativi interventi che testimoniano una particolare attenzione per l'uso del materiale lapideo nel design per il commercio. Educato dal padre "scultore e scalpellino" nel suo laboratorio artigianale, Loos trascorre l'infanzia "tra le pietre, i calchi in gesso e gli strumenti dell'officina" (Scimemi, 2007, p. 131), derivandone una particolare sensibilità nei confronti del materiale lapideo e delle sue caratteristiche; in particolare per i marmi "antichi" italiani e greci, poiché questi ultimi, tra la fine del XIX e gli inizi del XX secolo, ritornano ad essere disponibili grazie alla riapertura in Grecia di alcune cave di marmi colorati da parte di compagnie inglesi (Lenzo, 2007).
Ne danno prova il negozio di piume Steiner (1906) dove utilizza il marmo di Skiros – tra i suoi preferiti assieme al cipollino verde di Eubea e al Carrara bianco, bardiglio e pavonazzo – il Kartner bar (1908-09), dove impiega una varietà di marmi pregiati con lavorazioni che ne esaltano le caratteristiche, applicandolo anche al rivestimento a cassettoni del soffitto (Lenzo, 2007) [2], il negozio Knize sul Graben (1910), con la facciata in granito nero di Svezia, la sartoria Goldman & Salatsch in Michaeler Platz (1909-11), con il rivestimento del piano terra e del mezzanino in cipollino di Eubea. Nella concezione dell'immagine dei suoi locali e delle sue eleganti sartorie, Loos dichiara esplicitamente di

fare un uso comunicativo (significante) della pietra. Nella tesi sul "principio del rivestimento", in cui costruisce un'analogia tra abito e costruzione, rivestimento (Bekleidung) e vestito (Anzug), Vitale Zanchettin ha individuato una chiara relazione tra il pensiero di Loos e quello del Gottfried Semper di *Der Stijl* (Zanchettin, 2007)[fig. 01] [fig. 02].
Anche se non mancano, nel corso degli anni trenta, esempi significativi, è negli anni cinquanta del Novecento che pietra e marmo assumono una nuova centralità nei progetti per il retail. Due negozi Olivetti testimoniano questa particolare attenzione: lo spazio disegnato dai BBPR nella quinta strada a New York nel 1954 e quello di Carlo Scarpa a Venezia del 1958.
In entrambi i casi il marmo non è inteso solo come rivestimento, ma diventa materia duttile, che plasma tridimensionalmente lo spazio attraverso la realizzazione di elementi plastici, funzionali alla riconoscibilità del marchio Olivetti in due città estremamente significative sul piano della visibilità e alla comunicazione collegate al turismo internazionale.
A New York, come commenta Giò Ponti su *Domus*, il negozio, ricco di soluzioni inedite e d'invenzioni «ci porta immediatamente in un clima di immaginazione, e di libertà. Immaginazione e libertà, nell'idea della macchina per scrivere posta "fuori del negozio", nel pavimento in marmo verde che prosegue al di fuori del negozio, e dentro e fuori si solleva improvviso a stalagmite a reggere le macchine, sulle quali calano dall'alto le lunghe lampade, stalattiti luminose. Le macchine per scrivere e calcolatrici infatti non appoggiano su trespoli […] è invece il pavimento che s'alza

02

02
Adolf Loos, soffitto del Kartner bar, Vienna, 1907. Foto Alessandra Chemollo

a reggerle con una morbidezza che ha un suo valore di contrasto con le macchine. Questa "idea" è la grande sorpresa». (Ponti, 1954). Invenzioni legate – secondo Ponti – soprattutto all'uso inconsueto del marmo che, oltre alle stalagmiti erette in funzione espositiva, anima lo spazio attraverso ulteriori elementi litici, come la mensola lunata in marmo rosso Candoglia o i gradini, del medesimo materiale, semplicemente appoggiati nel telaio metallico della balaustra della scala.

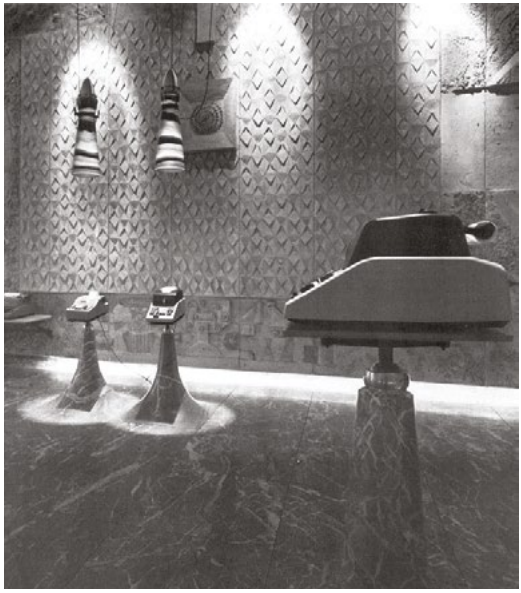
Al pari delle lampade in vetro colorato di Venini, che fanno da contrappunto alle stalagmiti marmoree, il marmo ha il compito di connotare, seppure in chiave astratta e per certi versi metafisica, il carattere di "italianità" del marchio che si appresta a conquistare i mercati americani. Si propone così un'analogia tra la qualità dei materiai e delle loro accurate lavorazioni e la qualità dei prodotti industriali Olivetti e del loro disegno.

Nel negozio Olivetti di Venezia, nella frequentatissima Piazza San Marco, Scarpa affida alla pietra un ruolo primario, utilizzandola per la composizione plastica della scala, per il rivestimento delle colonne, per la vasca d'acqua all'ingresso in marmo nero del Belgio, per gli esterni in pietra d'Istria.

03

03
Carlo Scarpa, negozio Olivetti, Venezia, 1958, dettaglio della vasca d'acqua

04



04
BBPR, negozio Olivetti, New York, 1954, dettaglio degli espositori a stalagmite

Dopo il recente restauro conservativo a opera del FAI, riportati i materiali – attraverso la loro pulitura – alla condizione originaria, le tonalità grigio chiaro della scala e dei rivestimenti delle colonne interne in pietra di Aurisina levigata, rivelano il ricercato legame cromatico con il marmorino di rivestimento delle pareti. La scala, composta da gradini monolitici a L rovesciata, sono lavorati con lievissime smussature negli spigoli delle pedate. Il prospetto laterale verso il sottoportico sviluppa architettonicamente una composizione in pietra d'Istria, che ingloba la porta di servizio (una lastra di litica incardinata su un telaio metallico), l'insegna con il logotipo Olivetti che emerge in altorilievo sulla superficie sbalzata e il marchio in foglia oro inciso [fig. 03] [fig. 04].
Dopo due decenni di oblio, in cui i linguaggi formali della moda si rivolgono prioritariamente a materiali prodotti industrialmente (metalli, plastiche, pavimenti tessili) che ne esaltano l'estetica pop e hi-tech, la pietra riemerge considerevolmente nel campo del retail a partire dagli anni ottanta del Novecento.
Si tratta di approcci sperimentali, che prendono spunto da lavorazioni tradizionali innovandone i procedimenti.
Nel negozio per Issey Miyake del 1983, Shiro Kuramata utilizza per pavimento e pareti un materiale chiamato *Star Piece* terrazzo, una pietra artificiale – ottenuta con un pro-

05
Shiro Kuramata, negozio Issey Miyake, Ginza, 1983

cedimento da lui elaborato – composta da frammenti di vetro colorato annegati in un amalgama di resina cementizia bianca: materiale usato in forma monolitica anche per tavoli e componenti d'arredo (Sudjic, 2013). Con analoghe modalità si muove negli stessi anni Sottsass Associati nei progetti per i negozi e show room Esprit, con l'uso di un rivestimento pavimentale e parietale in conglomerato di cemento e resina bianchi con pigmenti in marmo nero, che costituisce la scena-fondale omogenea al mirabolante festival di oggetti d'arredo in laminato colorato.
Sono gli anni in cui l'azienda Stone Italia, nata a Verona nel 1979, propone, in particolare per il campo del retail, alla ricerca di nuovi codici espressivi dai caratteri policromatici, stimolati dalle ricerche del gruppo Memphis, i rivestimenti in quarzo e marmo ricomposto [fig. 05].
Ma è con l'affermarsi del minimalismo nel design degli interni, nel corso dell'ultimo decennio del Novecento, che la pietra assumerà nuovamente un ruolo centrale nel disegno di spazi rappresentativi per la moda (*flagship*) e nella declinazione seriale dei retail concept per formule shop in shop. Si tratta spesso di soluzioni di architettura d'interni concepite in modo da poter essere replicate in vari formati spaziali e dimensionali all'interno di negozi in centri urba-

ni, shopping mall, department o specialty store, meritando, in considerazione di questa progettata serialità, di essere considerati anche dal punto di vista di "prodotti" di design.
Ai pattern e alle "pelli" policromatiche, caratteristiche di alcuni codici formali postmodernisti degli anni ottanta, il minimalismo di fine XX secolo – con molti debiti nei confronti del razionalismo mitteleuropeo e italiano degli anni trenta – contrappone una rinnovata sensibilità estetica che esalta la dimensione spaziale attraverso soluzioni monomateriche e monocromatiche. Il "linguaggio della rinuncia" è caratterizzato così da una spiccata attitudine nella ricerca sulla qualità della luce dei materiali, le loro tessiture, i loro formati e schemi di posa. Un importante contributo a questa nuova sensibilità proviene da un gruppo di architetti di diversa formazione, accomunati da una visione dello spazio commerciale come architettura d'interni al servizio della rappresentazione dell'immagine di marca e del suo posizionamento stilistico: David Chipperfield, John Pawson, Claudio Silvestrin, Michael Gabellini, Peter Marino, Roberto Baciocchi, Duccio Maria Grassi, Claudio Nardi, Antono Citterio, sono i nomi dei principali artefici di questa *nouvelle vague.*
L'unitarietà monocromatica di superfici litiche opache, l'eliminazione dell'arredamento come sovrastruttura scenografica a favore di una relazione diretta tra prodotto esposto e spazio (mediato da esili elementi metallici o lignei), l'impiego di luce puntiforme sui prodotti e radente sulla pareti litiche per esaltare le texture dei materiali, la sottolineatura del rapporto tra superfici verticali e orizzontali attraverso il loro distacco con spigoli scurettati, sono alcuni dei codici che caratterizzano formalmente questo tipo di interventi.
L'omogeneità cromatica delle superfici opache è perseguita con estremo rigore nel 1995 da John Pawson, con l'impiego di un "limestone" di tonalità chiara nel negozio flagship di Calvin Klein sulla Quinta strada a New York. Filone seguito poi in particolare da Michael Gabellini nei progetti per Jil Sander [fig. 06].
Su questa strada si muove in quegli anni anche l'italo-britannico Claudio Silvestrin, in particolare nei negozi per il marchio Giorgio Armani, sviluppati a partire dal 1999, nei quali pareti, pavimenti, scale e rampe di collegamento sono realizzate in pietra di Saint-Maximin, un'arenaria uniforme di colore grigio-crema chiaro estratto nel nord della Francia presso Creil. È stato sottolineato come la monomatericità conferisca a questi interni un carattere monumentale, in cui il visitatore-consumatore è immerso in una atmosfera sospesa tra contemporaneità e atemporalità (Ferraresi, 2009). Uso minimale e allo stesso tempo espressivo e sensoriale della pietra quale materia viva e vibrante

sotto la luce che viene proposto da Silvestrin anche nelle sofisticate formule dei Forni Princi (Turrini, 2014).
La creazione della continuità delle superfici attraverso un'omogeneità monomaterica, è alla base anche dell'intervento del 2018 di Foster+Partners a Milano per l'Apple store in piazzetta del Liberty. Si tratta di una scelta progettuale radicale, in cui la Beola grigia dell'Ossola bocciardata gioca un ruolo fondamentale, accompagnando come una tessitura continua e onnipervasiva il disegno dell'intervento, dalla scala urbana della piazza gradonata, ai percorsi di accesso, dalle pareti ai pavimenti del negozio, portando all'estremo l'idea già formulata nel negozio di New York nel 2008 da Bohlin, Cywinski, Jackson (Ferraresi, 2008) [fig. 07].
Per quanto riguarda un approccio innovativo nella lavorazione della pietra, va ricordato il progetto dell'americano Peter Marino & Associates per i negozi Fendi, in particolare quello di Beverly Hills del 2007, il cui spazio interno è percorso da una vela verticale sospesa e curvata. Questa specie di onda è realizzata con un sottile spessore di Travertino giallo – ottenuto con taglio a filo – alludendo, nei materiali e nelle forme, al barocco romano come legame con la città d'origine della casa di moda Fendi [fig. 08].
Per la sua capacità di sedimentazione di memorie culturali la pietra si presta efficacemente a un uso evocativo, utilizzato dai progettisti in modi differenti.
Il pavimento a scacchiera in marmo bianco e nero lucido, d'ispirazione Wiener Werkstatte, che caratterizza la prima boutique Prada, aperta nel 1913 in galleria Vittorio Emanuele a Milano, viene utilizzato come "citazione" nei progetti realizzati nei primi anni 2000 da OMA-Rem Koolhaas per i cosiddetti negozi "epicentri" nelle principali metropoli mondiali. Il pavimento a scacchi (collocato in una parte dell'intervento) serve in questo caso a rievocare il legame tra il nuovo negozio e l'originale bottega-laboratorio milanese.
Il richiamo a vere o presunte "radici culturali" attraverso l'uso della pietra, è alla base anche del progetto che David Chipperfild Associates elabora negli stessi anni, per i negozi del marchio Dolce e Gabbana. Lo studio di Claudio Nardi (autore delle anticipatrici sperimentazioni minimaliste nel negozio Luisa via Roma a Firenze nel 1983), aveva lavorato fin dagli anni novanta per il marchio Dolce e Gabbana proponendo uno spazio minimale, ma fortemente caratterizzato dal disegno del pavimento, composto da lastre di basalto nero con un disegno decorativo pantografato in marmo bianco. Chipperfiled, eliminata la componente decorativa, utilizza la pietra lavica (Basalto dell'Etna) come elemento di continuità cromatico-materica tra il pavimento, la pedana perimetrale e altri elementi monolitici. La pietra e il legno di cedro, usato per gli elementi d'arredo,

06

06
John Pawson, negozio Calvin Klein, New York, 1995

costruiscono così una sorta di allegoria minimalista di un ambiente arcaico-mediterraneo.
Più recentemente Chipperfield ha utilizzato il Terrazzo alla veneziana e la Palladiana (posati in opera e prefabbricati), come superfici pavimentali ed involucri spaziali caratterizzanti i negozi Valentino di New York e Milano, in seguito replicati in molte città del mondo e nei format shop in shop. Il Terrazzo precast per i rivestimenti è ottenuto da blocchi gettati con legante in cemento grigio e inerti in marmo bianco e tagliati in lastre di 3-4 centimetri di spessore, realizzati dai laboratori Morseletto. Qui l'uso del precasting monolitico ha per Chipperfield il preciso significato di sottolineare, anche nel contesto spesso limitante di un ambiente commerciale, la necessità di costruire lo spazio come fisica e tettonica presenza [3].
Se questo progetto dichiara un debito sperimentale nei confronti di Kuramata, la relazione che Chipperfield opera tra la tessitura "su misura" delle materie di rivestimento e la pregevole qualità delle composizioni, appare in chiara analogia con la relazione tra il disegno dei tessuti e il disegno degli abiti della maison Valentino, dimostrando come la dialettica semperiana struttura-rivestimento sia ancora attiva [fig. 09] [fig 10].

07

07
Foster+Partners, Apple store, Milano, 2018

08
Peter Marino & Associates, negozio Fendi, Beverly Hills, 2007

Se il materiale litico ha rappresentato agli inizi del minimalismo anni novanta, "un nuovo organicismo" (Turrini, 2014), in grado di esaltare (attraverso la semplificazione nel disegno) una nuova sensorialità sinestetica visivo-tattile (in sintonia con analoghi luoghi legati in quegli stessi anni all'esaltazione del benessere psico-fisico), oggi il rispecchiamento tra moda e architettura, operato dal retail design attraverso l'uso della pietra, appare orientato ad altri obiettivi. Nelle strategie di posizionamento e nelle logiche di costruzione del valore di marca, il diffuso ricorso, nell'allestimento degli spazi di vendita, all'utilizzo di una varietà di marmi pregevoli, sembra alludere alla creazione di un altrove spettacolare e mitico, finalizzato alla costruzione di spazi selettivi, sempre più inaccessibili. Preziosità, varietà e monoliticità sono i caratteri del materiale che meglio si prestano a queste nuove forme di rappresentazione in cui la pietra, da opaca, è divenuta materia lucida e brillante.

Alla ricerca di una corrispondenza sempre più stretta, per quanto aleatoria, tra prodotto e punto vendita, oggi sono spesso gli stessi stilisti a effettuare la scelta dei materiali lapidei, rivendicando, da fashion designer, una competenza anche in fatto d'interni.

Giorgio Armani ha usato recentemente il marmo lucido come elemento caratterizzante per i negozi del suo marchio più prestigioso, scegliendo personalmente la straordinaria gamma di onici striati per la pavimentazione, con colori differenziati in ogni ambiente a connotare le diffe-

08

09 10

renti collezioni: pavimenti lucidi e colorati che contrastano con l'omogeneità del rivestimento delle pareti in pannelli dall'effetto satinato di seta grigio-beige.
Negli anni di direzione artistica del marchio Céline, la stilista Phoebe Philo ha fortemente assecondato l'uso dei marmi policromi nei rivestimenti e in simulazioni monolitiche, mentre nell'ultimo concept del marchio, a Miami, Studio Olgiati ha scelto la strada dell'omogeneità monomaterica, rivestendo pavimenti, pareti e soffitti degli ambienti in marmo brasiliano Pinta verde [fig. 11] [fig. 12].
In questa rincorsa alla differenziazione, e alla ricerca di una sorta di identificazione tra spazio del negozio e dimora-marchio di casato, i progettisti sono sollecitati a ricercare riferimenti e ispirazioni progettuali nelle lussuose dimore di ogni tempo, prendendone esempio per le raffinate lavorazioni per le finiture degli ambienti.
Lo studio parigino Gilles & Boissier ha recentemente riproposto, per il negozio Moncler di via Montenapoleone a Milano, i mosaici di ciottoli bianchi e neri con cui Camillo Procaccini, ha rivestito decorandole pavimenti, pareti e volte di alcune sale della cinquecentesca villa Visconti Borromeo a Lainate, in cui l'artista realizzò per Pirro Visconti anche il celebre Ninfeo [4] [fig. 13].
La parabola di questa tendenza al pogetto litico d'interni, che coinvolge il fenomeno del gusto e delle sue oscillazioni, (Dorfles, 1958) sembra arrivata recentemente all'apice del suo sviluppo. Arredi in pseudo-monoliti d'Onice e marmi policromi, cubi espositivi in pietra Gris du Ma-

09
David Chipperfield Associates, negozio flagship Valentino, Milano, 2012

10
David Chipperfield Associates, shop in shop Valentino

11
Interno del negozio Giorgi Armani, Venezia, 2017. Foto Beppe Raso

rais – realizzati grazie alla disponibilità dei marmi in lastre sottilissime da montare su volumi in mdf – iniziano a essere impiegati nelle boutique degli aeroporti come nelle vetrine dei marchi del mercato di massa, conducendo la modernità di queste immagini a una rapida obsolescenza e riportando probabilmente la sfida della differenziazione su altre materie. Per il negozio parigino del marchio di gioielleria Repossi, OMA Rem Koolhaas, perseguendo la sua filosofia del lussuoso come *rough* (grezzo), ha progettato un conglomerato con inerti metallici (alluminium foam) (Scodeller, 2017).
Se, come affermava Edoardo Persico sulle pagine di Casabella, in una grande città, attraverso le vetrine dei negozi, ci si può documentare esattamente su tutti i dati che concernono l'economia, la cultura media, la moralità della popolazione, tanto che una passeggiata in centro città può risolversi in una lezione di sociologia (Persico, 1931), dovremmo concludere questo approfondimento constatando come il minimalismo riformatore, con il suo *minus dicere* austero e sensoriale, che ha dato l'avvio alla nuova centralità dei materiali lapidei nel campo del retail design, abbia gradualmente lasciato il posto a una sorta di nuovo manierismo, aulico e rappresentativo, caratteristico delle età di controriforma.

11

12

Una ricerca di qualità ornamentale perseguita attraverso la preziosità del materiale a cui nemmeno Adolf Loos, l'autore di *Ornamento e delitto*, pareva essersi potuto sottrarre quando affermava che «materiale prezioso ed esecuzione accurata non solo bilanciano l'assenza di ornamenti, ma quanto a eleganza la superano ampiamente» (Loos, [1917] 2005, p. 289).

NOTE

[1] "In tale scenario, per i suoi caratteri sensoriali e per i valori culturali che sottende, la materia lapidea gode di un rinnovato interesse su scala globale e viene scelta per l'interior design di spazi a cui la società contemporanea assegna un particolare significato funzionale e simbolico. Se i marmi e le pietre, hanno storicamente materializzato le qualità di durata, prestigio e ricchezza, di uno sfarzo esibito e vistoso, oggi sono spesso chiamati a dar corpo alle ulteriori peculiarità di un nuovo concetto di lusso fondato sui valori della fruizione sensoriale, in un assioma che si regge su una nozione di naturalezza esaltata dalla creatività e dalla tecnologia. L'ambiente, o l'oggetto "prezioso" in pietra del terzo millennio, devono trasmettere un'idea di avvicinamento ai desideri più intimi di chi li pratica o li acquista, devono insomma soddisfare il soggetto in termini percettivi e introspettivi" Turrini 2014 (27 gennaio).

12
Interno del negozio Céline, Venezia

13
Gilles & Boissier, negozio Moncler, Milano, 2018, con mosaici di ciottoli bianchi e neri ispirati agli interni di villa Visconti Borromeo a Lainate

13

[2] Cfr. Fulvio Lenzo, *I marmi di Loos*, in particolare nota 40 a p. 126, dove nomina le compagnie Grecian Marbles di Londra e Marmor Limited di Bristol, ma con sede a Londra.

[3] "Tectonic and physical presence" è il modo in cui Chipperfiled definisce l'uso del medesimo materiale nel suo palazzo multipiano a New York.

[4] Il marchio Moncler ha sviluppato negli ultimi anni un'intensa ricerca sull'uso "aulico" del materiale lapideo, che oltre ai rivestimenti e alle facciate (vedi il recente uso del marmo nero Marquinia a Singapore), viene utilizzato anche per la realizzazione degli stessi elementi d'arredo. I concept del marchio sono studiati per l'applicazione sulla rete di vendita dall'architetto Giancarlo Teglia e dal suo design team. Notizie su villa Visconti Borromeo Litta e il lavoro di Camillo Procaccini si trovano sul sito dei Beni Culturali della regione Lombardia: http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/MI100-03427/

REFERENCES

Loos Adolf, "Hands off", pp. 285-291, in Loos Adolf, *Parole nel vuoto*, Milano, Adelpi, 2005 [**1917**].

Persico Edoardo, "La città che si rinnova e la città che non si rinnova", *La Casa Bella* n. 41, **1931**, in Persico Edoardo, *Oltre l'architettura. Scritti scelti e lettere*, Milano, Feltrinelli, 1977, p. 28.

Ponti Gio (1954). "Italia a New York", *Domus* n. 298, **1954**, pp. 3-10.

Dorfles Gillo, *Le oscillazioni del gusto*, Milano, Lerici, **1958**, pp. 194.

Benjamin Walter, *Parigi capitale del XIX secolo*, Torino, Einaudi, **1986**, pp. 1106.

Acocella Alfonso, *L'architettura di pietra*, Milano, Skirà, **2004**, pp. 624.

Scimemi Maddalena, "Profilo biografico", pp. 131-143, in Bösel Richard, Zanchettin Vitale (a cura di), *Adolf Loos 1870-1933. Architettura, utilità, decoro*, Milano, Electa, **2007**, pp. 335.

Lenzo Fulvio, "I marmi di Loos", pp. 115-127, in Bösel Richard, Zanchettin Vitale (a cura di), *Adolf Loos 1870-1933. Architettura, utilità, decoro*, Milano, Electa, **2007**, pp. 335.

Zanchettin Vitale (2007), "La metamorfosi dell'ordine. Principi e pratica nella prima attività di Adolf Loos", pp. 115-127, in Bösel Richard, Zanchettin Vitale (a cura di), *Adolf Loos 1870-1933. Architettura, utilità, decoro*, Milano, Electa, **2007**, pp. 335.

Scodeller Dario, *Negozi. L'architetto nello spazio della merce*, Milano, Electa, **2007**, pp. 279.

Ferraresi Alberto, "Mela nella Mela. New Apple retail store in NYC Bohlin, Cywinski, Jackson", Architettura di Pietra, 12 maggio **2008**, disponibile in: http://www.architetturadipietra.it/wp/?p=1631 [novembre 2018]

Ferraresi Alberto, *Claudio Sivestrin. Liticità contemporanea*, Melfi, Libria, **2009**, pp. 96.

Sudjic Deyan, *Shiro Kuramata*, Tokyo, Phaidon, **2013**, pp. 416.

Turrini Davide, "Claudio Silvestrin. La pietra nello spazio retail", *Journal Architettura di pietra*, 7 luglio **2014.** Disponibile in: http://www.architetturadipietra.it/wp/?p=6484 [novembre 2018]

Scodeller Dario, "Tre forme dello spazio di vendita contemporaneo. I negozi Repossi e Malle a Parigi e Nonostante Marras a Milano", *Casabella* n. 878, **2017**, pp. 6-25.