

The knowledge of the technical characteristics, historical reasons and artistic values of ornamental cements (artificial stone) is the basis of serious and aware preservation, to evade a routine of job, diffusely incorrect, like to paint, to rebuilt or to replace them. Ornamental cement, present on a large number of first twentieth-century buildings, initially take the place of natural stone to



PIETRA ARTIFICIALE E CEMENTI DECORATIVI: CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA

di Vittorio Giola
Politecnico di Milano (www.giola.it)

reduce the costs, but in liberty style achieve autonomous artistic value and great circulation, persisting afterwards in less rich forms but technically well realized. His own characteristics we discover by bibliographical research and analysis of laboratory. Because of refined productive technique, first twentieth-century ornamental cement keep superior durability to concrete of recent date.





Palazzo Castiglioni, Arch. G. Sommaruga, 1912, Milano, Via Buonarroti 48

Sommaruga riesce a comporre felicemente la decorazione in cemento decorativo con le possenti statue in marmo di Ernesto Bazzaro nella villa Faccanoni Romeo, poi Clinica Columbus, già rimosse da Palazzo Castiglioni per lo scandalo suscitato.

L'intervento di conservazione su apparati decorativi in malta cementizia, presenti su molte facciate di inizio novecento, risente di una prassi diffusamente scorretta. Tinteggiature, risarciture, sostituzioni: tentativi di ritorno all'antico splendore esercitati senza molti pudori. Ritengo che la scorrettezza di approccio derivi da alcune concettualizzazioni erranee: una sottovalutazione dei valori tecnici e delle ragioni storiche dei cementi decorativi, nonché la supposta liceità di riproduzione connessa alle modalità produttive originarie seriali a stampo. In sintesi: la scarsa conoscenza del fenomeno dei cementi decorativi induce alla banalizzazione di soluzioni progettuali e di approccio operativo. Perché di fenomeno si tratta: i cementi decorativi caratteriz-

zarono tutta l'architettura residenziale di inizio novecento, a partire dal Liberty, di cui costituirono una manifestazione stilisticamente essenziale (Figura 1). Non si trattò di una semplice valutazione di economia (la riproduzione di elementi a stampo costava meno delle lavorazioni da scalpello su pietra naturale, da cui l'alternativa ma non equivalente definizione di pietra artificiale per i cementi decorativi). Le ragioni furono più ampie e complesse, perfettamente pertinenti all'evoluzione del dibattito culturale dell'epoca in ordine alla nascita di una arte industriale. Camillo Boito fin dal 1884 sostenne sia la creazione di scuole professionali di arte industriale, sia la promozione del dibattito attraverso la successiva redazione della rivista «Arte italiana decorativa industriale», da lui diret-

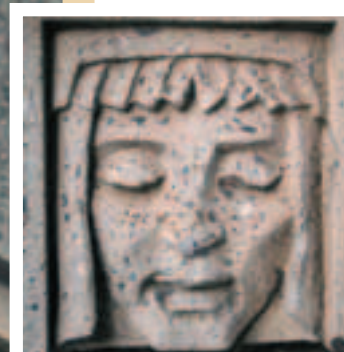
ta ricercando una sintesi, apparentemente impossibile, fra istanze artigianali, irripetibilità dell'opera d'arte e produzione seriale per una più ampia diffusione di oggetti artisticamente validi.¹

Il Liberty fu il periodo di miglior fortuna per la diffusione e la qualità artistica dei cementi decorativi² (Figura 2). Risulta molto interessante considerare che l'utilizzo del cemento come legante abbia avuto iniziale successo per la realizzazione di ornati, assai elaborati, succedanei di materiali lapidei naturali, la cui lavorazione sarebbe stata troppo complessa e costosa. Si riscontrano limitati casi di utilizzo del calcestruzzo con funzioni sinergicamente decorative e statiche (un esempio importante ne è il sommarughiano ristorante al Campo dei Fiori presso Varese): le strade fra decorazione

e struttura si divisero presto e in questo secondo ambito il calcestruzzo conobbe eccezionale diffusione (Figura 3, 4). Dalla fine dell'Ottocento alla prima guerra mondiale si legge sulle riviste specializzate e sui manuali tecnici³ tutto un florilegio di ricette, sperimentazioni, proposte produttive per la realizzazione di pietra artificiale (Figura 5), modellabile mediante getto di malte cementizie in stampi per la realizzazione di ornati complessi e fantasiosi in stile floreale, nei quali la natura diventa "fonte di ispirazione: e tutti i vegetali servirono di pretesto ad una decorazione inverosimile, lussureggiante e nella maggior parte dei casi assolutamente superflua, mentre si raggiunsero vette di bizantinismo non mai raggiunte nel passato".⁴ Ben presto l'evoluzione della tecnica produt-

I cementi decorativi assumono un tratto austero e monumentale laddove si inseriscano in edifici di culto. La decorazione e la struttura sono unitariamente concepiti nel Cimitero di Greco, Milano, Via De Marchi.

CIMITERO DI GRECO, MILANO, VIA DE MARCHI



Il tratto robusto rende comunque interessante la cifra stilistica di cementi decorativi, nonostante aggregati tondeggianti non provenienti da frantumazione di rocce e curva granulometrica non bilanciata denotano scarsa accuratezza in ordine a texture e ad effetti cromatici.



Casa Campanini, Arch. A. Campanini 1904, Milano, Via Bellini 11

Campanini ha sempre curato nei minimi dettagli il disegno dei cementi decorativi, rendendoli consustanziali alla propria cifra stilistica nell'architettura liberty. Ne sono un esempio i bellissimi ornati di villa Bernasconi a Cernobbio e lo scultoreo disegno dell'ingresso della sua abitazione milanese, di cui la foto propone un dettaglio.

KURSAAL, ARCH. R. SQUADRELLI, 1907, SAN PELLEGRINO TERME (BG)



Anziché preferire la scelta accurata degli aggregati, con l'utilizzo di coloranti nella miscela cementizia i cementisti sperimentano particolari effetti cromatici, talora non del tutto riusciti, nell'accostamento tra pannelli decorativi ottenuti a stampo e rivestimento in cemento decorativo realizzato in opera.

Il trattamento delle superfici con tecniche da scalpellino mette in luce la raffinata gamma degli aggregati scelti per dimensione e cromatismi.

tiva svincola gli ornati cementizi dalla pietra artificiale e li rende autonomamente vitali e diffondibili su tutto il patrimonio edilizio, soprattutto borghese e residenziale, caratterizzando i prospetti di interi quartieri urbani del primo novecento, diffondendosi dalle ville alle cappelle funerarie, dalle stazioni ferroviarie delle grandi città alle case da pigione del minuscolo centro di provincia. Anche per questo è importante che agli ornati cementizi vengano riconosciute le specificità tecniche e culturali che li rendono espressione soddisfacente di una temperie artistica nata con il Liberty ed evoluta secondo il dibattito sul rapporto tra arte e industria, avviato con il significativo contributo boitano. Sono state classificate più di cinquanta ricette diverse per la produzione di malte cementizie destinate a cementi deco-

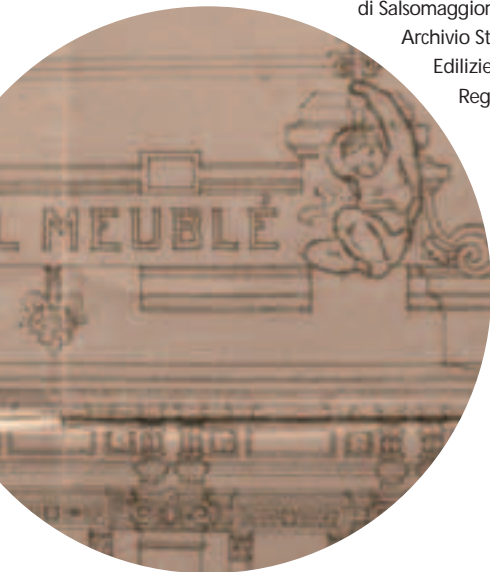
rativi con differenti valenze estetiche, basate inoltre su una ventina di tipi diversi di cemento e su una dozzina di formulati per l'ottenimento di differenti tonalità cromatiche della pasta cementizia⁵ (Figura 6). Una sperimentaltà che costituisce la base per la codificazione, la standardizzazione e la diffusione del calcestruzzo anche in ambito strutturale. Alcune invarianti risultano peraltro rintracciabili: l'utilizzo di aggregati provenienti da frantumazione meccanica di rocce spesso di rilevante pregio estetico e merceologico, l'assenza di aggregati sabbiosi e tondeggianti almeno durante il periodo di maggior felicità morfologica, una miscelazione sempre accurata, un rapporto fra legante e aggregati bilanciato, tendenza ad evitare inserimenti nel getto di barre metalliche di rinforzo, perfetta costipazione delle miscele

negli stampi, accurata posa delle malte nei casi di realizzazione in opera: tutto quanto concorre alla tuttora apprezzabile durabilità degli ornati anche in ambiente aggressivo.

Meno articolate le tecniche di formatura degli ornati, classificabili in due tipologie principali: realizzazione in opera (per basamenti, intonaci, rivestimenti) e a stampo (per decorazioni complesse). La produzione a stampo, largamente preponderante, risentiva di alcune costrizioni dovute alla limitata riutilizzabilità di uno stesso stampo che influi in modo determinate su una delle caratteristiche fondamentali dei cementi decorativi: la produzione seriale limitatamente al singolo edificio, accordandosi sinergicamente con il dibattito teorico dell'epoca sull'arte industriale e sui suoi paradossi legati alla irriproducibilità della

manifestazione artistica e alla necessità di una produzione (limitatamente) seriale. L'architetto forniva il disegno degli ornati o ne concordava le forme con il modellatore che preparava il modello in positivo su cui conformare lo stampo (Figura 7). Il cementista (spesso anche modellatore) preparava e colava negli stampi la miscela cementizia scegliendo accuratamente il legante, tipi e forme di aggregati e i coloranti, per ottenere la *texture* e i cromatismi desiderati. Lo scalpellino finiva gli ornati, dopo la maturazione del getto, trattando le superfici con tecniche di rifinitura derivate dalla inveterata tradizione di lavorazione delle pietre naturali. Il cementista fu quindi nuova figura professionale che, con la diffusione dei cementi decorativi, venne ad inserirsi, nel processo produttivo, tra le tradizionali professioni del modellato-

L'architetto traccia la composizione di massima dei cementi decorativi, definendoli poi in fase produttiva con il modellatore e il cementista, spesso figure professionali coincidenti: Grand Hotel Regina, Salsomaggiore Terme PR, Largo Roma 3, Arch. G. Boni 1911 (Comune di Salsomaggiore Terme, Archivio Storico Pratiche Edilizie, Cart. 265/1, Reg. 3388).



re e dello scalpello e si accanì per trovare una soluzione alla difficoltà tecnica della limitata durabilità degli stampi che dopo una decina di getti dovevano essere riformati sul modello. Pertanto vennero messe a punto differenti tecniche di formatura con stampi in gesso, in colla, in sabbia, in legno, in metallo, in cera e argilla, utilizzabili in ragione della particolare complessità dell'ornato e del numero di pezzi da produrre. Anche per i rivestimenti in cemento decorativo i cementisti si qualificarono per una spiccata sperimentaltà, però attenendosi sempre a finalità mimetiche di materiali lapidei naturali, al contrario degli ornati che si svincolarono da questo iniziale requisito. Fra le tecniche più curiose si annoverano procedimenti per realizzazione di marmorino in pasta mediante due diverse miscele di malte con



Casa Colombo, Arch. S. Gambini, 1906, Busto Arsizio (VA), Via Manara 7
Funzione ornamentale e strutturale di cementi decorativi.

aggregati da frantumazione di marmi di colore e consistenza differenti, stese successivamente riproducendo, con il frattazzo, striature simili al marmo. Il travertino si imitava con una malta ad aggregati fini (polvere di marmo chiaro) e inserimento nella miscela di grossi pezzi di sale frantumati che, sciogliendosi in fase di presa del cemento, producevano cavità simili al travertino naturale. L'arenaria si riproduceva con malte in tonalità chiare su cui, in fase di posa, si spargeva limatura di ferro in soluzione acquosa di solfato di ferro e cemento. La rifinitura delle superfici a martellina, a scalpello, la spazzolatura e il lavaggio con acidi, l'abrasione con pietra calcarea e sabbia servivano a rimuovere le patine neutre superficiali, ricche di cemento e a mettere in evi-

denza la gamma granulometrica e i cromatismi degli aggregati (Figura 8). Dopo il periodo Liberty la felicità di forme profusa nei cementi decorativi tende via via a cristallizzarsi in manufatti meno fantasiosi. Il rapporto creativo tra architetto e modellatore/cementista non è più indirizzato alla ricerca formale dedicata al singolo edificio, bensì alla elaborazione di soluzioni decorative disponibili serialmente, magari a catalogo, con un gusto più anonimo, per quanto ancora ricercato (Figura 9). La diffusione di cementi decorativi non tende comunque a scemare, perde però il carattere di gioiosa sperimentazione che l'aveva caratterizzata agli esordi (Figura 10) sia nelle soluzioni formali, sia nella ricerca di componenti (cementi, aggregati, coloranti) e miscele finalizza-

te ad ottenere raffinati effetti cromatici, talora differenziati e cangianti all'interno dello stesso manufatto.

Una differenza fra i cementi decorativi realizzati nel periodo intercorrente fra gli inizi del novecento e la prima guerra mondiale e quelli realizzati in seguito è leggibile anche attraverso un approccio analitico sui materiali. Per quanto la qualità esecutiva generale si attesti su livelli sempre elevati, la scelta degli aggregati di provenienza è meno accurata nella tarda produzione, in quanto diminuisce l'interesse per la *texture* e per gli aspetti cromatici, in parallelo all'abbandono delle tecniche di rifinitura delle superfici, sempre più frequentemente lasciate nello stato in cui si trovano alla sformatura, con una patina superficiale liscia e omogenea, dovuta alla pasta ce-

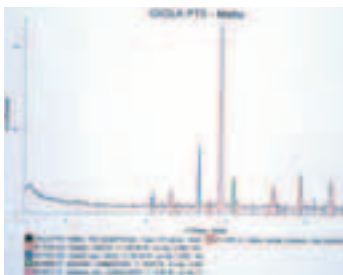
mentizia, senza che siano leggibili gli aggregati utilizzati. Uno svilimento, si potrebbe definire, che risente di un interesse legato più alla forma dell'oggetto che agli aspetti cromatici e granulometrici, forse come manifestazione necessaria al contenimento dei costi di realizzazione, ottenuto prescindendo dall'applicazione delle tecniche tradizionali da scalpello in favore di una produzione che, con il miglioramento dei materiali per gli stampi, consentiva una maggiore serialità e tendeva ad abolire i trattamenti più artigianali e costosi (Figura 11).

Un protocollo di indagini articolato in analisi termiche differenziale e termogravimetrica, analisi per diffrazione ai raggi X (Figura 12), microscopia polarizzata su sezioni sottili (Figura 13), ha

La produzione di cementi decorativi, magari commercializzati a catalogo, tende a diventare più banale dopo la prima guerra mondiale, sia per una più modesta ricerca formale che per minor accuratezza nella scelta degli aggregati.

Acquedotto, Grandate, 1920 c.a.





Analisi per diffrazione ai raggi X (XRD) su campione prelevato da balastrino prodotto a stampo, Politecnico di Milano, Piazza Leonardo da Vinci 32, Milano, Archh. G. Ferrini, V. Verganti, F. Belloni 1927 (Analisi e interpretazione Prof. G. Chiari-Università degli Studi di Torino, Prof. G. Torraca-Università degli Studi di Roma "La Sapienza", per gentile concessione).



Sezione sottile fotografata a microscopio ottico in luce polarizzata (scala metrica in basso dx), ottenuta su campione prelevato da bugnato artificiale prodotto a stampo, Politecnico di Milano, Piazza Leonardo da Vinci 32, Milano, Archh. G. Ferrini, V. Verganti, F. Belloni 1927 (Preparazione, interpretazione e foto Prof. R. Bugini, CNR-Istituto per la Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali di Milano, per gentile concessione).



Casa Campanini, Arch. A. Campanini 1904, Milano, Via Bellini 11

La ricchezza degli ornati, la raffinatezza e l'incisività del tratto, la sinuosità delle forme manifestano nel Liberty l'espressione più riuscita dei cementi decorativi (Foto V. Giola).



sortito esiti molto interessanti in ordine alla composizione delle malte utilizzate, con una rilevante preponderanza di carbonato di calcio rispetto ad altre componenti del cemento, con aggregati provenienti da frantumazione di materiali lapidei pregiati nel primo periodo e clasti tondeggianti, quindi non provenienti da frantumazione di rocce, con una maggiore quantità di sabbie per i cementi decorativi realizzati in seguito alla prima guerra mondiale, verosimilmente per velocizzare e rendere più economico il processo produttivo.⁶ Non si apprezzano né a livello microscopico né macroscopico forme di degrado significative: la qualità esecutiva generale determina una durabilità per i cementi decorativi che supera di gran lunga le

superfici in calcestruzzo facciavista realizzate in epoche anche recenti, a pari livello di aggressività ambientale. Un consenso a largo raggio su cementi decorativi di facciate milanesi del primo novecento ha evidenziato valori assai modesti in ordine all'incidenza di patologie significative (croste, fessurazioni, disgregazioni).⁷ Risulta con tutta evidenza che i cementi decorativi, definizione preferibile a quella di pietra artificiale perché ne denota la specificità artistica e tecnologica, continuano ad essere in grado di affrontare situazioni ambientali anche aggressive con una prospettiva di durabilità assai alta, se oggetto di riconoscimento e di corretta manutenzione, senza essere tinteggiate, risarcite o sostituite (Figura 14).

NOTE 1. Cfr. GRIMOLDI A. (a cura di), *Omaggio a Camillo Boito*, Milano 1991.
2. Cfr. GIOLA V., *Per una caratterizzazione dei cementi decorativi Liberty*, in *Atti del XVII Convegno internazionale Scienza e Beni Culturali*, (Bressanone 10-13 lug. 2001), a cura di G. Bisconti, G. Driussi, Padova 2001, pp. 357-363.
3. Soltanto sulla rivista «Il cemento» dal 1904 al 1920 appaiono quaranta articoli riguardanti tecniche e ricette per la produzione di cementi decorativi; altre riviste ne trattano in più articoli, fra cui «Edilizia moderna» dal 1892 al 1903; «Arte italiana decorativa e industriale» dal 1898 al 1906; «Il monitore tecnico» dal 1901 al 1906; «L'arte decorativa moderna» dal 1902 al 1903; «L'artista moderno» nel 1906; «Per l'arte» nel 1912; inoltre tra i manuali: Ciotto F., *Studio chimico delle calce e dei cementi*, Padova 1890; Arlorio A., *Cementi italiani*, Milano 1893; Donghi D., *Manuale dell'archi-*

tetto, Torino 1905; Rizzi G., *Il manuale del capomastro*, Milano 1906; Sylva G., *I cementi*, Torino 1913; Ghersi I., *Ricettario Industriale*, Milano 1915; Foerster M., *Manuale del costruttore*, Milano 1921; Revere G., Rossi C., *I materiali da costruzione in cemento*, Milano 1925.
4. BROSIO V., *Lo stile Liberty in Italia*, Milano 1967, pp. 18-19.
5. Cfr. GIOLA V., *Cementi decorativi Liberty. Storia, tecnica, conservazione*, Roma 2009.
6. Cfr. GIOLA V., TORRACA G., *Caratterizzazione di malte storiche. Metodi e problemi per un'indagine su cementi decorativi dell'architettura Liberty*, in «Tema. Tempo, Materia, Architettura», 3, 1999, pp. 38-46.
7. Cfr. GIOLA V., *Patologie e durabilità della pietra artificiale*, in *Atti del XX Convegno internazionale Scienza e Beni Culturali*, (Bressanone 13-16 lug. 2004), a cura di G. Bisconti, G. Driussi, Padova 2004, pp. 478-482.