

Problemi di rimozione e ricollocamento: tecniche e capitolati

di SERGIO PRATALI MAFFEI

L'esame dei capitolati storici, normali e speciali, degli appalti, delle perizie di spesa e delle liquidazioni dei lavori eseguiti e collaudati, dei regolamenti di esecuzione relativi alla realizzazione e alla manutenzione delle pavimentazioni veneziane, evidenzia una serie di accorgimenti, di cui in parte si è persa memoria, che si vogliono in questa occasione richiamare, ritenendo che ciascuno di essi possa costituire, già di per sé, motivo di riflessione e verifica.

Se è a tutti nota infatti l'insufficienza degli attuali capitolati nel campo del restauro, della conservazione e della manutenzione, insufficienza dovuta essenzialmente al fatto di essere derivati da strumenti pensati per la nuova edificazione, oltre che alla difficoltà di controllare con strumenti preordinati la complessità delle situazioni che la realtà del costruito ci propone, vale forse la pena di richiamare alcune delle attenzioni che in passato venivano poste nel caso della manutenzione delle pavimentazioni storiche.

La loro importanza, che solo di recente sembra essere stata riscoperta, contrariamente al tema, tutto sommato molto più ambiguo, del "colore delle facciate" di cui si discute da almeno un ventennio, va subito sottolineata. Tale importanza ci sembra dovuta alla qualificazione urbanistica che le pavimentazioni contribuiscono a definire, anche nel loro rapporto con le stesse facciate, al loro essere elemento architettonico di definizione e costitutivo della spazialità, con innegabili valori sia funzionali che di arredo urbano.

Dai capitolati storici, si diceva, emergono chiarissime le disposizioni che il Comune imponeva per questo tipo di manufatti: le cave di estrazione, le misure di masegni e salzzoni di trachite e delle liste in pietra d'Istria, la loro lavorazione e rifinitura superficiale, nonché le modalità per la loro posa in opera erano oggetto di precise prescrizioni.

Per quanto riguarda la provenienza delle pietre da taglio, che dovevano essere estratte sempre almeno un anno prima della loro lavorazione, ricordiamo:

- la pietra d'Istria di Orsera e del Canale di Lemme, preferite per la loro struttura omogenea e compatta, nonché per la bassa porosità, qualità che comportano resistenza e durata nel tempo;
- la trachite dei Colli Euganei, in particolare delle cave di Monselice, che associa alle buone doti di lavorabilità la vicina provenienza;
- i calcari bianchi e rossi di Verona, prescelti per le

loro caratteristiche cromatiche, nonostante siano soggetti a un degrado che si manifesta principalmente con la decementazione e la perdita della matrice marnosa;

- i marmi bianchi e rossi delle Bocche di Cattaro, le cui cave sono esaurite ormai da circa un secolo, indicati anch'essi per le qualità coloristiche ed utilizzati solo raramente, per lo più in spazi coperti come le Procuratorie.

A proposito di cave esaurite segnaliamo come tra il "Capitolato normale per i lavori del Comune di Venezia" del 1871 e quello del 1885 vi siano alcune modifiche sostanziali. Mentre nel primo si dice che "la pietra d'Istria da adoperarsi per lavori stradali... dovrà essere esclusivamente delle cave di Orsera" (art. 11) nel secondo tale indicazione scompare, sostituita dalla più generica specifica "delle migliori cave" (sempre art. 11).

Analogamente, per la trachite, mentre nel 1871 si prescrivono le provenienze dalle "cave di mezzodi e ponente di Monselice e Montemerlo" (art. 62), nel 1885 si parla esclusivamente delle "migliori cave di Monselice" (art. 61), in entrambi i casi "con esclusione assoluta e rigorosa di qualsiasi altra qualità".

Posto che le lavorazioni normali antiche sulle superfici della pietra, più leggere e graduali di quelle industriali attuali, risultano favorirne la durata, riportiamo a titolo esemplificativo i 14 diversi tipi di lavorazione previsti, nel già citato capitolato del 1871, all'art. 56, per la pietra d'Istria, di Verona e la trachite:

- sbazzatura a subbia o spuntatura, "che consiste nel levare dal masso grossolanamente quelle parti che occorrono per ridurlo presso a poco delle dimensioni e forme richieste...";
- sgrossatura a subbia fina o spizzatura;
- martellatura con martello a punta o brocca detta anche broccatura;
- prima gradinatura, realizzata con martello a denti grossi, detta anche battitura grossa o a grosso;
- seconda gradinatura con martello a denti medi o ribattitura;
- terza gradinatura con martello a denti fini, detta ribattitura fina o a fino;
- cesellatura a mazzetta e scalpello, o spianatura, "operazione che riduce la superficie della pietra al grado della pelle piana di sega";
- pulitura, distinta in: orsatura (eseguita con pietra arenaria), arrotatura (con pietra molare fina), pomiatura (prima con pezzi e poi con polvere di pomi), piombatura (con pezzi di piombo dolce), bruni-



tura, ovvero “riduzione della superficie al massimo pulimento di cui è suscettibile”, ed infine segatura.

Si richiamano anche le differenze, forse non a tutti note, tra le due pezzature di trachite maggiormente impiegate: i macigni, o masegni, o masegne, e i salizzoni.

Sempre nei due capitolati del 1871 e del 1885 tali descrizioni appaiono chiare e puntuali. Mentre i macigni sono di area omogenea e vengono previsti in due pezzature, di almeno 0,06 mq e di almeno 0,12 mq, i salizzoni hanno anche dimensioni omogenee e sono di due qualità: 56 x 28 e 70 x 35 cm.

Inoltre, mentre in superficie i macigni devono essere spianati fino alla martellinatura (o broccatura), i secondi sono maggiormente lavorati, fino alla prima gradinatura. Infine, per quanto riguarda la grossezza, mentre entrambi non devono essere inferiori ai 10 cm al centro, ai bordi i macigni avranno uno spessore di almeno 3 cm e i salizzoni di 5. Viene poi prevista una qualità definita “straordinaria” di salizzoni, dello spessore di 15 cm al centro e di 8 cm ai bordi.

Anche per quanto riguarda le modalità di posa delle pavimentazioni vengono date molte prescrizioni. Alcuni accorgimenti derivano però evidentemente da una prassi consolidata e non risultano riportati espressamente in nessuno degli strumenti capitolari consultati.

Tra questi, di particolare rilevanza è lo studio dei dislivelli che precede la posa, si pensi a Piazza San Marco, che deve consentire di non alterare le linee di appoggio a terra dei monumenti, di controllare i punti di vista, di ottenere passaggi percorribili in occasione delle alte maree.

Relativamente alle tecniche di posa, la cui casistica risulta ampia e variabile nel tempo, ricordiamo qui solo il costante impiego di malta di posa per pavimentazioni e conduttori sotterranei, costituita per un terzo da calce di scaglia di Albettone, spenta con acqua dolce al momento dell’impasto, detta “broada”, e per due terzi da sabbia di mare addolcita, malta impastata in piccole quantità in modo tale da mantenere il calore, fatto che le garantisce, dopo la presa, una maggior durata e un migliore coefficiente di assorbimento dell’umidità.

Spero, con questi pochi esempi, che sia stata resa la varietà e ricchezza di prescrizioni tecniche contenute nei capitolati storici, mai intesi in passato come strumenti definitivi, ma continuamente aggiornati, grazie anche alle verifiche costanti sui lavori già eseguiti. Tali verifiche risultano peraltro “istituzionalizzate” almeno fin dal Regolamento del 1833, ove sono previste (art. 18) relazioni peritali contenenti “osservazioni fatte intorno alla qualità delle cave e delle materie, allo stato attuale della strada, ai difetti che presentasse”.

Nello stesso regolamento è presente anche una significativa distinzione tra gli “oggetti di nuova costruzione”, trattati nella prima sezione, e gli “oggetti di manutenzione ordinaria”, descritti nella seconda, per i quali valgono prescrizioni diversificate.

Sempre nel documento del 1833 troviamo poi allegata tutta la modulistica di tipo amministrativo-contabile, da quella per la descrizione dell’opera ai capitolati parziale e generale, dalle schede di confronto tra contratto di appalto di manutenzione stradale in scadenza e proposta di revisione ai verbali di consegna e collaudo dei lavori, fino al regolamento per la

scelta delle cave. Ed ancora vi sono contenute, al capo III, le modalità previste per la compilazione e la presentazione dei progetti. Interessante è notare l'importanza riconosciuta già allora agli strumenti capitolari, soprattutto nei progetti per l'appalto di manutenzione di strade ed altre opere, a discapito degli elaborati grafici, ritenuti non necessari (art. 13) tranne nei casi in cui "fossero indispensabili ad illustrare e determinare il lavoro", in ogni caso escludendo "qualunque lusso nei disegni".

A testimonianza infine dei costanti aggiornamenti apportati ai capitolati, e ancora a puro titolo esemplificativo, ricordiamo come nel capitolato di esecuzione del 1820, quando l'appalto per le manutenzioni stradali aveva una durata di nove anni, all'art. 31, venga disposto che "i vecchi macigni derivanti dalle strade... resteranno di proprietà dell'imprenditore", mentre successivamente, nel capitolato del 1908, con durata d'appalto divenuta triennale, si stabilisce, all'art. 24, che "i materiali tutti provenienti dalle demolizioni sono di assoluta proprietà del Municipio".

Venendo all'oggi, crediamo che gli attuali strumenti capitolari di cui siamo a conoscenza, e comunemente impiegati, siano ancora insufficienti dal punto di vista delle indicazioni tecniche. Il problema è certamente più generale, investendo l'intero campo dell'intervento sul costruito, per il quale si lamentano le stesse carenze.

Ci sia allora consentito, in chiusura, di portare un contributo di idee rispetto a questo problema, consistente in una *check-list* dei contenuti informativi che a nostro avviso una specifica tecnica di capitolato per gli interventi di manutenzione sulle pavimentazioni storiche dovrebbe contenere al fine di garantire una corretta esecuzione degli interventi previsti. Si tratta ovviamente di indicazioni generali, da adattare al singolo reale caso e da verificare "sul campo", nonché da leggersi contestualmente al progetto di intervento ed agli altri strumenti capitolari.

In primo luogo si tratta di definire in maniera chiara ed univoca il tipo di operazione da eseguire; quindi di descrivere oggetto e localizzazione del singolo intervento; i mezzi d'opera, ovvero la strumentazione e i materiali da impiegare; sarà poi necessario dare una definizione qualitativa e quantitativa di tali

materiali (caratteristiche richieste, certificazioni e procedure di accettazione, ma anche modalità di stoccaggio, movimentazione e conservazione in cantiere); andranno quindi elencate le eventuali attrezzature di supporto necessarie (quali le opere provvisorie); la qualità e quantità di manodopera da impiegare (compresa l'assistenza di cantiere); le eventuali operazioni preliminari all'intervento quali quelle di pulizia e di preparazione dei materiali su cui intervenire; le modalità esecutive e la programmazione operativa degli interventi; i tempi prescritti per i lavori e la loro durata, nonché gli eventuali intervalli e sequenze; le verifiche ed i controlli previsti in corso d'opera; le misure di sicurezza necessarie, quali puntellazioni, precauzioni, prescrizioni "ergonomiche"; i diversi riferimenti normativi (leggi e decreti, norme, ma anche codici di pratica); le condizioni di esecuzione da verificare in rapporto agli altri interventi previsti; le condizioni da evitare in quanto alterative dell'intervento e dei suoi esiti e quindi la definizione delle condizioni ambientali o al contorno; la definizione di eventuali problemi di interfaccia (tra materiali diversi a contatto); l'eventuale richiesta della presenza del Progettista, del Direttore Lavori o del Collaudatore; i controlli e le verifiche finali (ovvero le modalità di collaudo); la definizione e la predisposizione delle attività di manutenzione successive all'intervento.

Questo elenco di contenuti informativi deve comunque intendersi come provvisorio in quanto necessita della sua più ampia sperimentazione. In ogni caso ad esso, essendo generico ed applicabile ai diversi tipi di intervento, si dovrà garantire flessibilità e adattabilità alle diverse circostanze. In alternativa sarà auspicabile differenziare la richiesta di contenuti informativi per i diversi gruppi di intervento. Nell'elaborazione delle Specifiche Tecniche, oltre che alla descrizione delle caratteristiche contenute nell'elenco, si dovranno rispettare i principi della chiarezza, dell'eshaustività e dell'inequivocità. L'allegato relativo alle Specifiche Tecniche dovrà infine comprendere anche quelle operazioni che si ritiene di dover svolgere solo al verificarsi di determinate condizioni, nonché quelle demandate ad una fase successiva a quella dell'intervento (ovvero quelle di manutenzione programmata).

