

INDICE

1. NUOVI STRUMENTI DI QUALIFICAZIONE URBANA: IL PIANO DEL COLORE

- 1.1. I criteri guida
- 1.2. Il metodo delle analisi

PARTE PRIMA:

PROCESSO STORICO, TESSUTO URBANISTICO, MATERIALI E TECNICHE

2. IL PROFILO STORICO

3. MATERIALI E TECNICHE DELLA TRADIZIONE

- 3.1. Le finiture esterne a Padova
- 3.2. Le pavimentazioni

PARTE SECONDA:

LA STRUTTURA URBANA DEL CENTRO STORICO

4. LA LETTURA URBANISTICA DEL CENTRO STORICO

- 4.1 La lettura percettiva del centro storico

5. L'ANALISI DEI FRONTI EDILIZI

- 5.1. Il metodo e la dimensione dell'indagine
- 5.2. La struttura della scheda d'indagine
- 5.3. Il rilievo sul campo
- 5.4. Colori e materiali: il contributo tecnico della "Calce del Brenta"
- 5.5. Evoluzione tecnologica dei prodotti

6. L'INFORMATIZZAZIONE DELLE ANALISI

- 6.1. La costruzione del Sistema Informativo delle Facciate
- 6.2. Il sistema di rappresentazione informativo del colore
- 6.3. Le potenzialità del sistema informativo

PARTE TERZA:

COLORE E CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI

7. LA RESTITUZIONE DELLE ANALISI

- 7.1. Il colore dei fronti edilizi
- 7.2. Guida alla lettura delle analisi: l'esempio di via Cesare Battisti

BIBLIOGRAFIA

1. NUOVI STRUMENTI DI QUALIFICAZIONE URBANA: IL PIANO DEL COLORE

1.1. I criteri guida

Il tema della riqualificazione urbana rappresenta un nodo centrale nell'insieme di interventi di pianificazione delle nostre città, non più proiettate verso processi di espansione, ma di ridefinizione funzionale e di valorizzazione della qualità morfologica ed insediativa.

Ne deriva che gli interventi progettuali devono essere mirati a riconnettere tra loro spazio aperto e volume costruito, recuperando quell'immagine della città fatta di permanenze culturali ed ambientali che sono state spesso trascurate o dissipate a favore di soluzioni estemporanee, legate a gusti ed esigenze non supportate da una linea di coerenza e rigore che il testo urbano di un centro storico richiede.

Il colore costituisce un elemento fondamentale nella lettura e nella definizione di una nuova qualità ambientale, in quanto alla situazione di degrado dello spazio urbano delle nostre città contribuiscono in maniera rilevante le colorazioni dell'ambiente costruito e quindi l'introduzione di gamme cromatiche, tecniche e materiali che male si adattano alla cultura del colore tradizionale delle città storiche.

Il pericolo rappresentato dall'uso non accorto dell'infinita varietà offerta dal mercato di prodotti vernicianti, dalle caratteristiche cromatiche, prestazionali e tecnologiche altamente differenziate, è ormai grave e sta portando ad interventi di colorazione senza regole, con esiti di risanamento delle facciate e di immagine complessiva della città spesso discutibili per quanto concerne il rispetto o il ripristino delle più generali caratteristiche di natura storica e culturale.

Da ciò deriva la necessità di una regolamentazione degli aspetti cromatici, mediante strumenti di controllo e coordinamento del colore e delle finiture dell'ambiente, che interagiscano con il Piano Regolatore Generale e con il Regolamento Edilizio, sviluppando quella cultura progettuale improntata ad affrontare la gestione del patrimonio edilizio, esistente e di progetto, nei termini corretti di riqualificazione, recupero e risanamento.

Il Piano del Colore, all'interno della articolazione della pianificazione urbanistica si caratterizza quindi come uno strumento di coordinamento degli interventi di manutenzione, ristrutturazione e risanamento dei paramenti murari, comprendendo non solo le superfici a tinteggio, ma l'insieme delle componenti del progetto architettonico quali legni, ferrame e tutto quanto concorre a formare la percezione cromatica delle unità edilizie.

Il tema del Piano del Colore comporta un “rapporto diretto” tra cittadini e Amministrazione Comunale in quanto raramente gli interventi sul colore vengono programmati attraverso iniziative pubbliche; tutto è demandato all’iniziativa del privato che interviene attraverso una propria scelta di progettisti ed imprese, secondo i tempi e le modalità che più ritiene idonei.

La volontà di imporre il colore attraverso un Piano capace di stabilire un’immagine definita - e definitiva - della città, fissando le gamme cromatiche, le tinte ed i materiali per tutti gli edifici in termini precisi ed impositivi, rimanda ad una serie di problemi legati alla gestione e al controllo di queste operazioni proprio perché una tale scelta, spesso, porta a non prendere in considerazione la componente privata e le scelte soggettive che hanno sempre contribuito a definire la qualità cromatica di un centro storico.

Infatti a differenza di altre azioni di pianificazione di iniziativa pubblica, difficilmente gli interventi sul colore possono essere programmati. Il Piano del Colore non potrà quindi essere semplicemente “disegnato”, ma dovrà contenere regole e margini di azione flessibili.

In coerenza con queste impostazioni e con il principio guida che il piano del colore non rappresenta “semplicemente” una regola delle gradazioni cromatiche che derivano dalla storia (quale è il colore della città storica e quale deve essere la soglia temporale per definire i termini di recupero dell’immagine della città?), ma attiene anche al sistema percettivo della città, al rapporto tra spazio aperto e volumi costruiti, alle destinazioni funzionali degli edifici (o parti di edifici), attiene in altre parole alla struttura urbanistica della città.

1.2. Il metodo delle analisi

La prima fase del lavoro di indagine per la redazione del Piano del Colore del Centro Storico di Padova si è concentrata nella analisi dei caratteri urbanistici ed edilizi, ponendo attenzione particolare agli strumenti urbanistici che governano la città (il PRG del Centro Storico) ed ai gradi di tutela che sono stati individuati per i singoli edifici.

L’articolazione che emerge da questa lettura, che si caratterizza come una sorta di elemento “invariante” nei confronti delle scelte e politiche di Piano, è stata quindi

integrata da specifiche analisi cartografiche e rilievi sul campo riferiti alle funzioni ed alle destinazioni d'uso, alle caratteristiche delle strade (portici e dimensioni) ed ai processi di trasformazione, intervenuti soprattutto nel dopoguerra, che hanno modificato l'impianto urbanistico e la struttura edilizia di alcuni ambiti ed edifici del Centro Storico.

Il risultato di queste analisi ha consentito di pervenire ad una partizione del Centro Storico in ambiti omogenei sostanzialmente coerente rispetto alle attese, poiché tale partizione conferma quanto altre ricerche storiche, ed in particolare quelle condotte in sede di redazione del PRG, avevano già definito, ma soprattutto ha consentito di suddividere l'area in vie omogenee secondo criteri piuttosto originali, ma comunque rispondenti alle necessità che un Piano del Colore richiede.

Il percorso di analisi si è mosso quindi attraverso quattro fasi successive:

- la ricerca storica - bibliografica;
- la costruzione di indicatori delle caratteristiche urbanistiche ed edilizie;
- l'individuazione di zone omogenee;
- l'individuazione delle diverse tipologie di vie presenti nel Centro storico.

L'indagine storico/urbanistica del centro storico, realizzata con il supporto del Piano del Centro Storico, dei rilievi editi nel 1988 nel volume intitolato: *I rilievi del Centro Storico*, di documentazione di archivio e di analisi sul campo, è stata finalizzata, oltre che all'acquisizione di tutte le informazioni utili per il Piano, alla definizione in aree omogenee da cui estrarre 34 vie-campione in grado di documentare:

- le diverse tipologie di facciate;
- le diverse tipologie di spazi aperti e di relazione: edificio/strada, edificio/acqua, ecc.;
- il sistema delle emergenze: fiume, piazza, chiesa, mura, ecc.;
- gli specifici ambiti: ponti, incroci, slarghi, ecc.

Il carattere urbanistico di Padova per quanto abbia risentito del rinnovamento edilizio ottocentesco prima, e poi delle grandi trasformazioni urbane del dopoguerra, ha mantenuto sostanzialmente intatto il suo carattere medioevale, caratterizzato dai rapporti spaziali tra gli edifici e dal sistema di portici diffuso in tutta la città storica.

Padova è una città porticata, ma a fronte di questo straordinario sistema unificante, vi è una sostanziale disomogeneità del tessuto urbano con un accavallarsi di linguaggi architettonici che abbracciano più di mille anni di storia. In generale possiamo dire che la gran parte dei fronti costruiti sono il frutto di un'aggregazione di unità abitative a schiera, nelle quali l'estensione delle facciate - e quindi del colore - è fortemente contratta. Prevale nel disegno dei fronti edilizi il vuoto di portici, porte, balconi, sul

pieno della muratura. Gli elementi accessori della facciata assumono per questo un peso notevole nel determinare l'immagine della città.

Il campo di indagine dunque non si può limitare unicamente al rilievo del colore, ma deve comprendere tutti gli elementi che concorrono a formare il fronte di un edificio: paramenti murari, infissi, sistemi di oscuramento, vetrine, insegne, impianti tecnici (luce, acqua, gas).

Per condurre l'indagine conoscitiva fisico-tecnica sui fronti edilizi, è stata predisposta una scheda di rilevazione per ogni facciata, oltre ad una serie di schede riferite alle vie.

L'analisi si è indirizzata non solo alla determinazione delle componenti cromatiche degli edifici, ma ha consentito anche di raccogliere ed analizzare i dati relativi alla tecniche ed ai materiali usati nelle realizzazioni dei vari elementi costituenti il fronte, fornendo informazioni sulle condizioni di degrado esterno degli edifici, sull'ornato, sui materiali e le tecniche di tinteggio, sulle dominanti cromatiche.

Un ulteriore elemento rilevato riguarda le reti tecnologiche, che nell'immagine dei fronti urbani occupano un posto considerevole. Luce, acqua, gas si segnalano attraverso tombini, tubi, cassonetti che interrompono e lacerano le murature e i materiali di rivestimento. Si sono quindi, individuati tutti gli elementi che concorrono ad alterare l'immagine storica della città, classificando tecniche e materiali impropri.

1.3. La struttura normativa del piano

L'analisi storica, urbanistica e quella relativa ai fronti edilizi ha consentito di pervenire a diverse classificazioni in zone omogenee ed in strade. In sede di formazione delle indicazioni e norme di piano del colore tali classificazioni vengono riprese e riordinate secondo due principi guida:

- il grado di trasformabilità degli edifici;
- il linguaggio architettonico caratterizzante gli edifici delle singole strade.

La struttura della normativa prevede indirizzi, direttive e norme di intervento riferite all'insieme degli edifici e delle facciate interessanti: l'intonaco, le tecniche di pitturazione, le regole di tinteggio, le finiture, l'attacco a terra, le porte e finestre, gli impianti tecnologici, le vetrine ed insegne, le tende e la pavimentazione dei portici.

Tali indicazioni trovano quindi precisazioni e puntuali indicazioni in relazione alle tipologie di strada:

- Strada dell'integrità storica

- Strada della trasformazione contemporanea
- Strada delle città moderna

e alle tipologie di edifici:

- Edificio di pregio architettonico
- Edificio che costituisce punto focale
- Edificio con linguaggio architettonico contemporaneo;
- Sequenza scenografica

individuate in sede di analisi.

La normativa, volutamente semplice e facilmente leggibile, nella sua articolazione in indirizzi e direttive (azioni consigliate) e norme cogenti si indirizza nei confronti di due soggetti prioritari. Il primo è rappresentato dai proprietari i quali si devono attenere a quanto previsto e possibilmente intervenire secondo gli indirizzi consigliati. Il secondo è rappresentato dalla commissione edilizia per la quale il piano rappresenta una guida alla valutazione dei progetti.

L'insieme del Piano del Colore, intende costituire altresì un punto di riferimento, proprio in ragione dell'apparato di nuove conoscenze di cui è portatore, per tutti gli operatori deputati ad intervenire nel Centro Storico: progettisti, imprese edilizie, proprietari di abitazioni, commercianti e soggetti pubblici.

**PARTE PRIMA:
PROCESSO STORICO, TESSUTO URBANISTICO,
MATERIALI E TECNICHE**

2. IL PROFILO STORICO

2.1. Struttura ed evoluzione

Non compete ad un Piano del Colore “riscrivere” la storia urbana di Padova, per la quale si rimanda alla peraltro ampia bibliografia esistente, ma la conoscenza dei caratteri e della struttura insediativa costituiscono un importante ed imprescindibile tassello per la comprensione della vicenda urbanistica ed edilizia di una città come Padova, dove la configurazione degli spazi urbani è essa stessa una testimonianza del processo di insediamento romano, medioevale, veneziano, rinascimentale ecc.

La storia urbana della città di Padova è in effetti il risultato della sovrapposizione della città romana, che determina la maglia di molte strade e la forma urbana di alcuni spazi del primo nucleo edilizio, con la città medioevale, dominata dal motivo del portico e dall’insediamento frammentato nel lotto gotico, da cui emergono le case-torri delle casate dominanti ed i pochi edifici del potere pubblico e religioso.

Altra sovrapposizione è la città “modernizzata”, la cosiddetta “Padova Nova”, ovvero quella risultante dagli sventramenti di inizio secolo (apertura del Corso nel 1906, sventramento del Quartiere di S. Lucia negli anni ’30), e dalle trasformazioni del dopoguerra, fino al più recente momento di trasformazione di Padova, quello della città “urbanistica”, ovvero quella risultante dalla applicazione nell’ultimo secolo delle norme urbanistiche, edilizie ed igieniche, nonché a quelle norme che, dagli anni ’70 in poi hanno certo tutelato il Centro Storico, espellendone però per norma tutte le attività che comportavano il contatto permanente col pubblico, come la grande distribuzione e di fatto le piccole attività artigianali.

Un estremo elemento mutageno dell’aspetto urbanistico della città si potrebbe individuare nella “città automobilistica”, e quindi proprio dalla prassi sempre più marcata della trasformazione in larghe parti del centro storico di molti piani terra destinati a botteghe o negozi, in box per auto.

Nonostante questi processi di cambiamento, si può comunque definire Padova, come fa Gabriele Scimemi nel 1957, “città medioevale costellata di oasi verdeggianti che occupano il centro di numerosissimi isolati, scopre un colore suo proprio, che suggestivamente manifesta l’impronta del medioevo”.

La definizione di Carlo Carozzi sulla Storia d’Italia dell’Einaudi, nel descrivere i “gangli” principali in cui si articola la struttura urbana di Padova alla fine del Trecento definisce ancora (con le dovute traslazioni temporali) il quadro morfologico - funzionale che caratterizza il centro urbano di Padova:

- una concentrazione dell'area centrale, di attività amministrative e di scambio (il Palazzo della Ragione, l'insieme dei palazzi comunali di cui restano tracce nell'attuale Palazzo del municipio, le piazze delle Erbe e dei Frutti);
- i due poli della vita religiosa (il Duomo e fuori dalla città fluviale, a est, la grande basilica del Santo, iniziata subito dopo la morte di sant'Antonio, 1231, e conclusa nella seconda metà del Trecento) con una disseminazione di chiese e conventi, alcuni dei quali assumono grande importanza (ad esempio Santa Giustina e gli Eremitani) per la formazione dei nuovi borghi;
- una serie di centri culturali in senso stretto (gli Studi dell'Università, fondata nel 1222, sono distribuiti in varie parti della città; Santo, Santa Caterina, Ca' di Dio San Biagio, Santa Lucia e Ponte corvo, e verranno riuniti nell'edificio centrale del Bo' più tardi, cioè alla metà del Cinquecento, sotto il dominio veneziano);
- le vie (delle Beccherie, del Sale, dei Fabbri, ecc.) e i quartieri (Conciapelli ad esempio) dove si concentrano le attività commerciali o artigianali, alimentate dalle reti di comunicazione fluviali che legano Padova a Venezia e ad altri centri veneti. (durante il secolo XIII verranno scavati alcuni canali interni oggi per lo più interrati).

Il tessuto connettivo è costituito da edifici residenziali in cui prevale una tipologia a schiera: edifici porticati accostati l'uno all'altro con corpi di fabbrica profondi e con fronti stradali molto stretti.

2.2. I Portici

Il tipo edilizio di "casa su portici" è da fissarsi in città con certezza solo dopo la costruzione del Palazzo della Ragione, e quindi nella seconda metà del XIII secolo. Nel Trecento si nota un infittirsi del tessuto edilizio, col progressivo riempirsi dei vuoti lungo le strade, e quindi con la perdita per la singola casa della sua caratteristica volumetrica tra giardino e giardino, ed il confondersi nella cortina edilizia stradale. La struttura porticata di Padova ha una diffusione eccezionale, se solo si pensa che già centocinquanta anni fa si sviluppava su 24 chilometri lineari di estensione.

I portici segnalano sempre un ambito semipubblico, e si trovano quindi in un contesto riconosciuto come di interesse collettivo, in cui il singolo è una delle componenti, e non l'unica, dell'organizzazione della società.

La funzione del portico verrà messa in discussione quando, con l'avvento della Serenissima, le singole casate patrizie vorranno manifestare la loro importanza,

negando la continuità del portico, e preferendo arretrarsi dal ciglio della strada per aprirsi contemporaneamente alla vista dalla strada ed alla luce.

Ma la vera cesura nella continuità del tipo edilizio porticato, che prosegue adeguandosi ai linguaggi architettonici per altri due secoli, avviene con l'annessione al Regno d'Italia. Dal 1868 infatti l'istituzione di norme urbanistiche come il Piano Regolatore di Padova e di norme igieniche come il Regolamento di annona, igiene, polizia stradale ed ornato, fanno sì che nella città storica si metta in atto una profonda trasformazione. È emblematico il fatto che norme edilizie siano di fatto inserite all'interno di un quadro di leggi sulla igiene pubblica, poiché è proprio questo atteggiamento illuministico e razionalizzante ad informare di sé l'urbanistica di fine Ottocento e di inizio secolo, culminante con i grandi interventi del Corso e del Quartiere di S. Lucia.

Conseguenze negative per l'omogeneità dell'immagine del Centro Storico ottengono inoltre le norme del Regolamento Edilizio, che nel 1923 e poi ancor più nel 1927 portano a dare incentivi in altezza a chi si ritira dal fronte stradale, suggerendo implicitamente di interrompere la continuità dei prospetti. Le misure minime dei portici, infine, con l'affermarsi alla fine degli anni '70 di una nuova sensibilità rivolta alla salvaguardia dei tipi edilizi consolidati, divengono, laddove non si tratti di applicare degli allineamenti precostituiti, 3 metri per 3 nel 1979 per diventare alla fine 3,5 metri di altezza per 3 nel 1986.

2.3. Il casinetto e l'edilizia minore

Tra le forme tipologiche dell'edilizia minore padovana un ruolo importante gioca il casinetto incassato, di cui troviamo tracce già nel Duecento, che si diffonde nel Trecento e si è conservato con tenace persistenza nei secoli sino ad oggi, con rifiorimento accentuato nel Settecento.

Con un fronte stradale di quattro o cinque metri, ed una sola stanza sulla strada, si addentra nell'interno del blocco con un camerino, un vano scala male illuminato da un lucernario, una camera interna ed un lungo cortiletto-orto profondo fino a raggiungere circa venticinque metri. Questi casinetti non sono mai isolati, ma incassati tra palazzi di maggiore mole, e spesso uniti a schiera, raggiungendo talvolta l'intero sviluppo di uno o anche ambedue i lati di una via.

Un più accresciuto tenore di vita e benessere sociale produrrà nel Quattrocento il già incontrato fenomeno di "sinecismo" di due o più casinetti in una casa di maggior prestigio, fenomeno che si ripeterà un po' per tutto il secolo successivo ed oltre.

La ricerca di maggior area nelle case private viene raggiunta anche con sporgenze, nel tipo edilizio tipicamente medioevale delle case “a barbacani”, oppure abbassando il volto del portico per ricavare un sottotetto in più.

Edilizia “parassitaria” si può invece chiamare quella che sorge usufruendo più o meno esplicitamente delle strutture murarie difensive prima della cinta medioevale, e quindi di quella rinascimentale. Anche le robuste strutture della Reggia Carrarese vedono germogliare nei secoli successivi alla caduta sotto il dominio di Venezia, una parassitaria edilizia popolare, le cui cantine seminterrate sono le stanze al pianterreno degli edifici Carraresi.

Le case di spicco nel ‘500 nascono dalla volontà di emergere come cesura nella continuità delle strade medioevale, anche senza mettere in discussione necessariamente le tipologie edilizie consolidate.

E’ da notare come in alcune vie si presentino, nella trama fittamente definita dai prospetti porticati, alcuni episodi di fronti di case molto arretrate dal filo stradale, mantenendo una continuità stradale al filo interno dei portici grazie a muri di pietra che lasciano però passare al disopra aria e luce quasi a consentire un utile vuoto alle vie più strette ed insalubri. Difficile dire quanto questi arretramenti corrispondano a scelte urbanistiche e quanto invece siano il risultato di mancate urbanizzazioni, oppure siano il retro di fabbriche in lotti interclusi tra due vie vicine.

Ultima innovazione, in epoca rinascimentale, è il tipo edilizio della “casa senza portico”, che presenta un arretramento della facciata sul profilo interno del portico, allo scopo estetico di permettere la vista su di una facciata particolarmente ricca o significativa.

2.4. Le acque

La tipologia edilizia rivierasca non è a Padova quasi mai raffinata, poiché il fronte rivolto all’acqua è visto piuttosto come un retro.

L’acqua a Padova era vista, e lo sarà fino a tutto il nostro secolo, soprattutto per il suo aspetto produttivo, per la forza motrice che fornisce tramite i mulini alle botteghe manifatturiere e di farine, piuttosto che come spazio di rappresentazione sociale. Non

è un caso che una delle poche case con fronte rivolto all'acqua, ovvero la seicentesca casa di Riviera Tiso da Camposampiero, sorga in uno dei rami allora navigabili, e nei pressi di un importante centro civile come il Castello. Padova come città d'acqua, era piuttosto un "emporio sul fiume", luogo in cui convergevano i mercanti recando prodotti del suolo, di allevamenti, di manufatti (anfore e lanerie).

Il tipo edilizio della casa sul canale è ancora oggi riconoscibile lungo alcune riviere superstiti oppure lungo alcune vie sorte dall'interramento in questo secolo di alcuni tratti di canali.

3. MATERIALI E TECNICHE DELLA TRADIZIONE

3.1. Le finiture esterne a Padova

Storicamente nella città di Padova la varietà di materiali e tecnologie impiegate è sempre stata molto contenuta, più per la scarsa disponibilità di materie da costruzione che per un preciso gusto estetico. La pietra dei colli, i sassi del Brenta, ma soprattutto l'argilla, erano gli elementi che il territorio padovano poteva fornire alla città: materiali poco nobili, o di scarsa qualità, adattati ad usi costruttivi spesso non consoni alle caratteristiche fisiche dei materiali stessi. Questi pochi elementi, tuttavia, hanno garantito nei secoli una uniformità di trattamento degli edifici e degli spazi pubblici tali da definire le gerarchie e le funzioni dell'organismo urbano, e dando così alla città un'impronta materica assolutamente unica.

Il mattone, impiegato in tutti gli edifici, costituisce il materiale base dei fronti edilizi: non intonacato caratterizza gli edifici più antichi di Padova facendo risaltare la fitta tessitura della superficie colorata nei toni del giallo e del bruno dell'argilla, vera costante cromatica nell'immagine delle facciate della città.

La trachite è una pietra tenace, generalmente di colore grigio ma può assumere colorazioni giallo-bruno per la presenza di ossidi di ferro. Ha un'ottima resistenza chimica e meccanica e per questo è stata sempre impiegata a Padova come materiale da costruzione per rafforzare la muratura o per realizzare elementi strutturali quali archi, colonne, capitelli. In particolare la trachite è stata impiegata in grosse lastre come materiale di rivestimento della pavimentazione dello spazio pedonale, imprimendo alla città, grazie all'omogeneità e alla diffusione del trattamento della superficie stradale, un forte carattere distintivo rimasto nel tempo quasi del tutto immutato.

La pietra di Nanto, invece, grazie alla sua lavorabilità, costituiva la materia prima per tutti gli elementi decorativi delle facciate.

È questa un'arenaria molto tenera, caratterizzata da un colore giallo-dorato che la lavorazione fa risaltare in una tonalità ambrata e calda. Per le sue caratteristiche fisiche è stata impiegata fin dai tempi dei Romani per opere di notevole pregio artistico e stata poi riscoperta in particolare nel XV secolo come elemento di ornamento degli edifici più significativi di Padova.

La Pietra di Nanto proprio per le sue intrinseche qualità tende a disgregarsi molto rapidamente, per questo fu utilizzata nelle tonalità più calda e dorata, caratteristica che l'aveva resa famosa, solo in un breve arco di tempo: tra la metà del '400 e gli

inizi del '500. Venne in seguito sostituita da pietre provenienti dalle stesse cave, ma appartenenti a strati geologici più compatti e puri che offrivano lastre di maggiore durezza ma di minore qualità estetica.

Oggi questa pietra, nelle sue varietà dai colori più o meno caldi, nell'ambiente inquinato della città moderna è sottoposta ad un accelerato degrado chimico, in quanto la parte argillosa della Pietra di Nanto che può raggiungere il 10-11% del totale delle componenti minerali, sotto l'azione dilavante delle acque meteoriche tende a dissolversi, provocando anche il distacco di porzioni notevoli di roccia.

I ciottoli del Brenta invece costituivano il materiale primo di rivestimento del manto stradale, conferendo alla città un sostanziale fondo chiaro su cui affacciare gli edifici, fondo oggi troppo spesso sostituito dall'austero porfido o peggio ancora dall'anonimo asfalto.

Sono di fatto questi elementi, anche se ormai non sempre riconoscibili, sostituiti o nascosti da nuovi materiali, a caratterizzare l'ambiente cromatico del paesaggio urbano.

A fronte di questi straordinari materiali, che fanno riferimento ai caratteri fondativi di Padova, vi è un elemento che costituisce la componente unificante del corpo edilizio, e questo è ovviamente l'intonaco di calce.

Un intonaco dalle predominanti tinte calde delle terre colorate, che riveste quasi per intero la città storica definendo l'immagine preponderante dei fronti edilizi.

La tecnica dell'intonacatura delle facciate entra in uso a Padova nel XV secolo, quando si diffonde, come nelle altre città dell'entroterra, l'uso di decorare gli edifici con coloriture e raffigurazioni pittoriche. Inizialmente la coloritura veniva fatta su uno strato sottile di intonaco, e successivamente, con la raffinazione della tecnica, l'intonaco diventa un elemento oltre che di supporto per il colore, di protezione della muratura sottostante.

Padova inizia così ad assumere quell'aspetto di città dipinta tipica delle città venete, con una propria tradizione decorativa, alla pari della vicina Treviso.

Rimangono molte testimonianze della decorazione pittorica delle facciate, per le quali rimandiamo all'esattivo catalogo di Pier Luigi Fantelli, *Pittura murale esterna nel veneto: Padova e Provincia*, disseminate un po' in tutta la città, che ci trasmettono un'immagine vivace e festosa della scena urbana, molto lontana dall'ambiente austero della città ottocentesca, quale siamo abituati a riconoscere.

Se sfiorisce a poco a poco la tradizione decorativa delle facciate dipinte ad affresco e graffito, rimane quasi del tutto intatto, fino ai nostri giorni, l'uso di colori a calce dalle tonalità calde e brillanti delle terre colorate, che costituisce pressoché l'unica metodologia per la definizione estetica e la protezione dagli agenti esterni delle facciate di quasi tutti gli edifici: nel "Manuale dell'Architetto" del Donghi, del 1920, si afferma che "la tinteggiatura e la coloritura dei muri dei fabbricati ha per scopo tanto la conservazione di essi quanto il miglioramento del loro aspetto".

Le tecniche tradizionalmente usate¹ nelle parti intonacate delle pareti esterne si limitano a due, con netta prevalenza della prima, integrata da eventuali elementi fissativi: tinte a calce, tinte a colla o tempera

Le sostanze coloranti erano, almeno per le aree delle nostre regioni padane e fino al moderno sviluppo delle industrie chimiche, le "ocre" e le "terre gialle", usate al naturale, previa polverizzazione e macinazione, ovvero calcinate, dando origine alle terre d'ombra giallo-brune, alle ocre rosse ed alle terre bruciate.

Tra le soluzioni costruttive medioevali, l'impiego delle murature a sasso o a mattoni "faccia vista" sembra una delle consuetudini più caratterizzanti e così le varie gamme di materiali, dal concio lapideo sbozzato al sasso impiegato nella sua forma naturale, al ciottolo arrotondato di fiume, alla pietra scheggiata dal lavoro estrattivo di cava, al mattone. La durevolezza delle fabbriche medioevali attesta le capacità costruttive dei maestri murari e la loro comprensione del ruolo dell'intonaco come elemento estetico ma anche di protezione dall'azione degli agenti atmosferici.

L'attenzione alla durevolezza è data dall'uso della calce: calce viva mescolata con l'inerte sabbioso o la calce spenta stagionata mescolata con la sabbia; e se è vero che gli inerti erano poco depurati per la presenza di residui argillosi ed organici, è vero anche che le precauzioni tecniche e le scelte stagionali per la stesura garantivano quasi sempre una carbonatazione ottima della calce e quindi una grande efficacia.

L'aspetto funzionale protettivo era garantito da una diligente stesura delle malte tra gli interstizi del materiale murario mediante fugature che, il più delle volte, raccordavano dolcemente le pietre ed i mattoni mediante l'uso della cazzuola per far rientrare la malta verso l'alto.

¹ Per individuare in maniera organica i tipi di intonaci presenti nella realtà storica padovana, si farà riferimento alla ricerca di F. Velluti su campioni di intonaci patavini medioevali, ed alla ricerca riguardante i centri storici di Padova, Treviso e Venezia effettuata dal Prof. Tiozzo tra il 1992 ed il 1993.

L'azione era volta dunque prima di tutto a rinforzare l'anello debole della catena costruttiva, ovvero quei punti dove l'azione delle intemperie avrebbe provocato i danni più pericolosi.

Per quanto riguarda la realtà padovana, si possono classificare dunque cinque distinti tipi di intonaci:

Un primo tipo di intonaco, classificato come "tipo A", molto sottile e compatto, con superficie molto ondulata e liscia, a base di calce aerea, polvere di marmo e una scarsa quantità di sabbia fine, con una colorazione vivace, prevalentemente terra rossa e bianco, con una lavorazione energica con cazzuola piccola, è stato rinvenuto in realizzazioni che a Padova sono riconducibili al '300 (via Savonarola 17/19, via Sperone Speroni 55/57, via Ospedale Civile 28).

Intonaco di "tipo B", con due stesure di calce aerea, sabbia fine e polvere di marmo, con colori d'impasto ocra o bruni con uno spessore rilevante e un discreto livellamento di superficie, che la rende parzialmente liscio-lucida, si trova a Padova già dalla prima metà del '400 e fino alla seconda metà del '500 (Riviera Tiso da Camposampiero, oltre sponda canale; via Seminario 13/25; via Campagnola 40).

Intonaco cosiddetto "a marmorino", "tipo C" con uno strato di calce aerea e cotto macinato e uno strato di calce aerea e polvere di marmo; con colorazione neutra, a prevalenza di bianco, ocra e ombra, la superficie presenta tracce di screpolature ridotte, ma uniformemente distribuite che fanno pensare ad un continuo ripasso di cazzuola, è lavorata, sino ad ottenerla perfettamente liscia, lucida e piana, con l'energia del ferro oltre che con l'ausilio di trattamenti ad olio o a sapone. A Padova si risconterranno a partire dall'inizio del '700 e rimarranno in uso fino alla seconda metà del '700 (via Dante 82/86; via Beato Pellegrino 5; via S. Francesco 126/132; via Patriarcato 39/41).

Intonaco di spessore considerevole a due stratificazioni, di "tipo D", calce aerea e sabbia fine, e calce aerea con una piccola quantità di polvere di marmo, con colorazione neutra con prevalenza di bianco, ocra e ombra, con una superficie lisciata con ferri più ampi, dalla seconda metà del '700 alla fine dell'800 (via Ospedale Civile 28; via Dante 60).

Intonaco di "tipo E", costituito da due stesure di calce e sabbia, con uno spessore più che rilevante ed una superficie ruvida anche se perfettamente piana perché lisciata con frattazzo con guida dell'asta, si trova a partire dalla seconda metà dell'800 (via S. Francesco 21/25).

Le murature medioevali, come detto, sono quasi esclusivamente in mattone e se non abbiamo fonti dirette circa le cave, le fornaci invece erano numerose: alcune risultavano essere di proprietà del Comune, nell'area della Basilica del Santo, altre invece erano private, mentre non mancano esempi di mattoni che vengono importati da fuori città, come ad esempio da Verona.

Accanto ai laterizi si trovano, impiegate nelle costruzioni medioevali, pietre ed in particolare trachiti, che provengono prevalentemente dalle cave di Monte Merlo e Monselice.

Per i materiali da costruzione, come del resto per i materiali delle pavimentazioni stradali, la zona del reperimento è quella inscritta all'interno di un raggio di circa quaranta chilometri a partire dalla città, sempre che tali aree fossero servite da importanti vie di comunicazione, e quindi comprende naturalmente i Colli Euganei, parte di quelli Berici (la pietra di Nanto), il veronese (la pietra rossa di Verona), la Pedemontana, il bacino fluviale del Brenta, del Bacchiglione, parte di quello del Sile, il mercato Veneziano (soprattutto la pietra d'Istria) ed inoltre le "cave" delle vecchie fabbriche romane (l'Arena soprattutto).

E' da constatare dunque come, almeno fino a quando nell'ultimo secolo i trasporti non sono diventati più semplici grazie alla meccanizzazione, la predilezione nell'uso dei materiali sia direttamente proporzionale alla facilità del loro reperimento in zona.

Blocchi di trachite si trovano nei basamenti delle torri medioevali come nelle basi delle mura duecentesche (tra i filari alterni di conci di trachite e mattoni, si trova un conglomerato a base di brecciamme di trachite e calce), come del resto nella cosiddetta torre di Ezzelino si trovano, assieme a blocchi trachitici, dei conci di calcare istriano, e nella tomba di Antenore del 1286 si trova anche del membro di Verona.

3.2. Le pavimentazioni

I materiali storici tradizionali delle pavimentazioni della città di Padova sono ovviamente quelli reperibili facilmente dalle cave nei paraggi: escluso ovviamente il mattone, storicamente assente dalle pavimentazioni per ovvi motivi di incompatibilità con il clima, restano soltanto le famose cave di Trachite dei Colli Euganei, e soprattutto quelle di Montemerlo, Monterosso e Zovon, oltre alle cave di sabbia, ghiaia e ciottoli del Brenta.

In un capitolato di appalto “delle strade a ciottolo e sasso spezzato del Comune di Padova” risalente al 1879 sono definite quali debbano essere le caratteristiche dei singoli materiali.

Secondo tale capitolato per “ciottoli” devono essere considerati “i ciottoli estratti dal Brenta o dal Sile, silicei, di color cupo, di grana fina, senza vene, esclusi i calcari perché fragili”, e devono avere forma “ovoidale col diametro minore dai centimetri 6 agli 8 e col maggiore dai 9 ai 16” affinché “il ciottolo abbia sempre la forma oblunga che si richiede”.

Per sasso spezzato deve intendersi il sasso che abbia “forma di una piramide tronca irregolare a base quadrilatera delle dimensioni seguenti: la base superiore, ossia la testa dai 7 ai 10 centimetri di lato, la base inferiore, ossia la coda, dai 5 ai 7 centimetri, l'altezza dai 9 ai 14 centimetri”, ed il sasso stesso “si ottiene dalla Trachite dei Colli Euganei”; interessante la specificazione che “la trachite migliore è quella della Cava di Montemerlo, esposta a mezzogiorno e “da tale Cava pertanto dovrà l'Assuntore estrarre il materiale per la confezione del sasso”, ed ancora più precisa la specificazione successiva laddove si prescrive che, “ottenendosi dalla Cava in parola della pietra più o meno dura, si prescrive l'uso esclusivo della prima che si riconosce del color più cupo, dalla grana fina e cosparsa da frammenti di quarzo, inoltre sotto il colpo della mazza di ferro manda un suono chiaro ed acuto facendosi in facce piane”.

La sabbia deve essere “fluviale, di qualità silicea e spoglia di sostanze terrose od eterogenee”.

La “ghiarina”, cioè il ghiaino, deve essere “estratta solo dal Brenta, dalla Brentella o dal Musone”, frammista soltanto a sabbia granita e non vagliata per ricoprire le selciate.

Per opere in pietra da taglio, ovvero le “masegne” si prescrive la “Trachite dei Colli Euganei”, mentre le opere speciali come gli “attraversanti”, ovvero i passaggi pedonali sulle strade, le “bocchette, i sigilli ed i paracarri avranno provenienza dalle Cave di Montemerlo-Monterosso-Zovon sperimentate migliori”, senza alcun difetto né stuccatura; i pezzi di “carriera” nuovi per i nuovi “attraversanti” non avranno dimensioni minori di metri 1.2 x 0.4 x 0.2, mentre per le sostituzioni dei vecchi non devono avere dimensioni minori di metri 1.2 x 0.37 x 0.2.

Interessante per gli aspetti che riguardano più le opere di muratura vere e proprie, si trova l'indicazione che i laterizi per le riparazioni dei manufatti provengano dalle “migliori fornaci, di pasta omogenea, compatta, ben cotti e privi affatto di particelle

calcaree, regolari nelle forme, sani, senza crepature, bave o difetti, di suono chiaro ed acuto”.

Ugualmente interessante la prescrizione per l'esecuzione ad opera d'arte della malta e delle murature sopra e sotto il suolo: “la malta che si impiegherà nel collegamento della carriera, quanto quella pei lavori laterizii, sarà composta da una parte di calce comune con due di sabbia fluviale granita”.

“Si rimescolano con marre di ferro questi due componenti versando poco a poco l'acqua necessaria, avvertendo che la pasta non riesca troppo liquida. La malta sarà bene confezionata quando più non si riconosca alcuna particella de' suoi componenti”.

Infine “le murature laterizie si cementeranno con ogni diligenza nelle facce di connettitura e di posa, per modo che formino solidi continui senza porosità e vani”.

In questo dettagliatissimo appalto figurano anche tutte le operazioni che devono essere compiute per condurre le manutenzioni ed i ripristini a regola d'arte: per rifacimenti di porzioni consistenti “si cavano i ciottoli od i sassi disponendoli lateralmente in cumuli, si pulisce la superficie della forma in guisa da mettere la sabbia pura allo scoperto”, si assesta lo strato di fondo, “vi si disporrà uno strato di sabbia bene battuta dello spessore di 4 cm, e sopra questo altro strato di sabbia non compressa grosso 3 cm, destinato a guernire gli interstizi”; quindi si procede alla confezione del selciato collocando “i ciottoli od i sassi macigno normali alla curva della superficie”, disponendo “i grossi nel mezzo e decrescendo gradatamente coi mezzani ed i piccoli verso i lati, battere le teste dei ciottoli col martello rinfrancandoli di sotto in su con sabbia o tenendoli sollevati uniformemente 2 o 3 cm dalla linea del profilo trasversale”, spargendo “uno strato di ghiarina non vagliata per riempire i vacui fra sasso e sasso, passando quindi tre volte a colpi di mazzanghera”, ed infine coprendo “la superficie con un leggero strato di ghiarina non vagliata” su cui si bagna abbondantemente.

Nel capitolato speciale d'appalto del 1879 si dice che sono 90 le strade nelle quali il pavimento è a ciottoli, in alcune sopra fondo di sasso spezzato grosso battuto a martello, ed in altre sopra una massiciata di pietrisco a vario spessore; sono invece 84 le strade in cui uno strato inferiore di pietrisco di 10 cm sostiene il superiore selciato a sasso macigno minuto battuto a martello; 9 strade sono invece selciate a sasso grosso.

La gerarchia delle strade durante il dominio austriaco, si articola in Comunali e Postali; la manutenzione delle prime spettava al Comune, le altre al Regio Erario.

Le strade postali vennero classificate nel 1866 Traverse Provinciali, ed il Comune ne curò la manutenzione dietro corrispettivo della Provincia.

L'uso del porfido a Padova è quindi una prerogativa di questo secolo, ed è legato essenzialmente all'uso dell'automobile ed alla necessità di dare alle strade una superficie resistente e più omogenea dell'acciottolato; a tutt'oggi le strade a porfido non sono particolarmente numerose nel centro storico di Padova.

3.3. L'evoluzione delle norme e dei regolamenti

Le poche tracce di regolamenti medioevali delle città venete giunteci parlano di una consuetudine consolidata, volta alla omogeneità edilizia, che si esprime nel divieto esplicito di abbandonare allineamenti precostituiti o di alzarsi più degli edifici circostanti, quando non addirittura nel divieto di demolire completamente edifici esistenti (Vicenza, editto del 1264).

Nonostante questa ricerca di omogeneità urbana, che porterebbe ad enfatizzare una sorta di inclinazione a deprimere le espressioni individuali, nulla è più falso dell'immagine di una città priva di colore e fatta di mattoni a vista, come certi restauri suggeriscono.

Al contrario i colori rappresentavano per le casate medioevali un vero e proprio elemento di promozione sociale e probabilmente proprio i colori di Padova medioevale risulterebbero difficili da accettare al il gusto odierno.

E' vero che l'uso dell'intonaco era limitato per lo più alle fughe tra i mattoni, ma è vero anche che questo intonaco e la scialbatura finale che veniva comunque data sui mattoni poteva avere dei toni assolutamente forti.

Non si dimentichi ancora che era comune la prassi delle facciate dipinte. Accanto quindi ad una prassi decorativa libera ed il cui confine è dato dall'uso di materiali di facile reperibilità, è facile leggere una ricerca di omogeneità urbana, che in parte è certamente prassi spontanea, ma in parte è sancita, come abbiamo visto, da regolamenti municipali.

In epoca rinascimentale non muta questa prassi di estrema libertà decorativa, anche se è possibile notare dal punto di vista dell'immagine urbana complessiva un certo affrancamento da regole e consuetudini medioevali.

La vera svolta per l'immagine urbana è l'istituzione della Commissione d'Ornato, nel 1807, i cui orientamenti portano per la prima volta ad un controllo dell'aspetto

pubblico dell'edificio privato, ed i cui esiti si ripercuoteranno nell'apparato normativo posteriore.

E' interessante notare come, da questo punto in poi, si possa leggere nelle facciate l'evoluzione della normativa, e specularmente si possano datare alcuni immobili, o meglio i rimaneggiamenti delle loro facciate, sulla base di una analisi di alcuni elementi.

Ad esempio gli scuri hanno subito varie trasformazioni: se nell'avviso municipale del 1833 si dice che questi devono stare all'interno del filo del muro, il Regolamento di Annona ed Igiene del 1869 precisa che i serramenti su pubblica via devono essere realizzati a libro od in un altro modo per cui nell'aprirli o nel chiuderli non si trovino mai fuori dalla linea esterna del muro; ancora cambia la normativa sul Regolamento Edilizio del 1889 che limita l'impossibilità di sporgere con balconi ed inferiate alle aperture che abbiano soglia a meno di 2,5 metri da terra, così come ribadito nel Regolamento del 1923, che però per la prima volta parla di "persiane"; viene invece ampliato il vincolo di non sporgere per balconi ed inferiate e viene portato alla altezza di 4,5 metri nel Regolamento Edilizio del 1979.

Se dunque si vedono degli scuri che si chiudono a libro a filo del muro anche sopra il piano terra, è possibile datare, se non altro, l'intervento di oscuramento tra il 1833 ed il 1889; così se invece gli scuri dal piano primo in su sporgono con le mezze antine verso l'esterno, possono essere identificate come rispondenti alla norma dal 1889 al 1979; ed infine se sono i primi due piani ad essere oscurati a filo del muro, questi scuri sono probabilmente il risultato di un intervento successivo al 1979.

Anche il colore degli scuri può talora essere indicativo della loro età, appurato che dal 1807, anno di istituzione della Commissione d'Ornato, la prescrizione univoca è che questi siano di colore verde.

Il portico è certamente l'elemento che più di altri ha risentito della furia igienico-normativa ottocentesca.

Mentre fin dai primi regolamenti medioevali il portico è un elemento di continuità che si caratterizza per la sua funzione più che per la sua morfologia, a partire dal secolo scorso si sono cominciate ad applicare delle prescrizioni codificate, volte a definire delle misure minime per questi elementi.

E' così che i portici, che nel medioevo sono anche molto stretti e bassi, diventano secondo la nuova normativa del 1889 profondi 3 metri e molto alti ben 5, forse anche per la nuova altezza minima dei piani terra, che diviene di 4 metri.

Di fatto questa norma apparentemente “neutra” perché di carattere igienico, segna la fine di quel modello di insediamento popolare che identifichiamo con i casinetti a schiera, che per l'intrinseca razionalità coniugata alla massima economicità costruttiva e di spazi, si era rivelato per secoli uno dei più efficaci e caratteristici modelli di costruzione della città; il casinetto infatti, a due o anche a tre piani se si riusciva a sfruttare il sottotetto, presentava un portico fatalmente molto basso e ridotto all'essenziale, assolutamente incompatibile con piani terra alti 4 metri e portici alti almeno 5.

Nel 1909 la norma di riferimento per i portici diviene 4 metri di altezza per 4 di profondità, mentre nel 1921 una norma igienica prescrive che i pavimenti dei pianterreni debbano essere almeno a più 40 centimetri rispetto alla strada: è chiaro che, poiché non si mantiene più la continuità rispetto alla strada, il senso stesso della funzione del portico muta, non potendo più il percorso pedonale, segnato dalle caratteristiche corsie in trachite, proseguire naturalmente alla stessa quota delle cosiddette strade traverse.

E' il portico stesso che da collegamento funzionale, da strada pedonale si è trasformato in spazio commerciale funzionale alle vetrine dei sempre più numerosi negozi, cui accostarsi agevolmente da strade larghissime, sul prototipo esemplare di Corso Milano.

Ancora più nefasti per la continuità dei percorsi porticati sono le norme presenti nei Regolamenti Edilizi dal 1923 e fino al 1979, che portano a dare incentivi in altezza a chi si ritira dal fronte stradale, suggerendo implicitamente di interrompere le continuità dei prospetti: l'applicazione di tali norme, porta fatalmente a creare dei vuoti nell'immagine urbana, a prescindere dal valore architettonico di tali interventi, come in Via Vescovado.

Anche i materiali hanno una loro storia normativa che segue l'evoluzione tecnica, e se dai primi dell'Ottocento si prescrive per l'edilizia residenziale che gli architravi di porte e finestre siano in legno rovere o larice, dal 1909 si fa obbligo di utilizzare, per i contorni di luci di porte e finestre, pietra da taglio o cemento: facile quindi risalire da un architrave ligneo ad una datazione antecedente tale data.

Anche l'uso delle grondaie come noi le intendiamo in sostituzione dei pluviali a cascata, a Padova, ha una data certa, che è quella dell'Avviso Municipale del 1833, che ne prescrive il prolungamento fino al suolo.

Per quanto riguarda la normativa sulla insegna, sappiamo che dal 1807 le insegne non potevano più sporgere a bandiera sulla pubblica via, ma dovevano essere in legno e poste sopra l'ingresso, con scritte a caratteri giallo oro su fondo scuro; diversa è

l'indicazione che si trova nel Regolamento del 1909, che più elasticamente ma anche più correttamente prescrive che insegne, cartelli e vetrine trovino sede “tra le linee architettoniche per non interromperle”.

In merito alla tinteggiatura delle facciate, si può dire che i primi tentativi di regolamentazione si identificano anche qui con le prescrizioni della Commissione d'Ornato, che all'inizio generalmente si limita a prescrivere per marcapiani e parti decorative la tinta “bianco schietto” o celeste.

Il primo Regolamento Edilizio del 1889 contiene delle indicazioni molto stringenti per quanto concerne le tinte, da scegliere su un quadro di tinte ammesse, allora visibili nella residenza municipale, con esclusione tassativa stavolta del bianco schietto, evidentemente riservato agli edifici di interesse pubblico; come si vede l'esistenza di una tavola dei colori è verificata più di cent'anni prima dell'idea di un Piano del Colore a Padova.

Purtroppo di questa tavola ottocentesca delle tinte ammesse non vi è traccia, ed un suo ritrovamento sarebbe utile a far luce su alcune questioni culturali legate proprio alla storia del colore a Padova.

Ugualmente interessante, in questo primo Regolamento, è la norma che prevede che i prospetti di edifici formanti un unico corpo architettonico debbano conservarsi uniformi anche nei colori, e che non si possano fare ripristini parziali se non armonizzando la restante parte di facciata.

Nel 1909 il nuovo regolamento sostituisce la tavola dei colori ammessi con una norma ancora più restrittiva, che istituisce per la prima volta a Padova la prassi del “nulla osta” del Sindaco, accompagnato da un campione delle tinte da impiegarsi, e così anche il Regolamento del 1931, nefasto per tanti versi, aggiunge un ulteriore vincolo per chi interviene, ovvero la dimostrazione che la tinta proposta sia consona a quella dei fabbricati contigui. Tali norme, sempre più disattese, spariscono nel 1979.

Vediamo quindi come normative sulle tinteggiature, sempre più puntuali e formalmente vincolanti, non abbiano portato ad un reale controllo dell'immagine pubblica della città, anche perché, col nascere di nuovi materiali e nuove tecniche, il colore è divenuto sempre più una guaina indifferente alla struttura.

**PARTE SECONDA:
LA STRUTTURA URBANA DEL CENTRO STORICO**

4. LA LETTURA URBANISTICA DEL CENTRO STORICO

L'analisi urbanistica costituisce anche per il Piano del Colore uno strumento fondamentale di conoscenza del centro storico, delle peculiarità presenti, delle trasformazioni intervenute, dei rapporti volumetrici e delle relazioni che si instaurano con gli spazi aperti.

Queste analisi, che interessano tutto il centro storico (così come viene definito dal PRG), fanno riferimento a basi informative predisposte in occasione del Piano Regolatore, alle normative di intervento, alla bibliografia storica e cartografica e a rilievi diretti sul campo finalizzati a schedare specifici tematismi.

Il risultato è rappresentato in sei tavole analitiche.

La prima tavola di analisi (*Tav. 1.cs - Gradi di tutela degli edifici secondo il PRG*) è stata costruita evidenziando gli edifici per i quali il piano del centro storico individua il grado di tutela definito "modalità di tipo A", precisamente gli edifici anteriori al 1811 con carattere di permanenza storica e di particolare valore architettonico e urbanistico e gli edifici che risalgono al periodo 1811 - 1936 e di particolare valore architettonico ed urbanistico; "modalità di tipo B" gli edifici anteriori al 1811 con carattere di permanenza storica e di valore documentale con carattere di permanenza storica limitato alle sagome planimetriche e di particolare valore architettonico ed urbanistico.

Ci si è limitati a questi due gradi di tutela in quanto consentono di estrarre quegli edifici che presentano caratteristiche sicuramente rilevanti sia dal punto di vista architettonico edilizio che dal punto di vista urbanistico in quanto qualificano parti di città ed ordinano la struttura di alcune vie e piazze.

Questa analisi se risulta importante al fine della interpretazione della struttura urbana e del suo processo di evoluzione storica, per quanto attiene al Piano del Colore rappresenta il sistema di invarianti e di riferimento, anche se tali edifici solo marginalmente costituiscono l'oggetto di intervento del piano in quanto altri strumenti e vincoli (Piano di recupero e Soprintendenza) già codificano la gamma dei possibili interventi: "restauro scientifico" e "restauro".

Il secondo indicatore della qualità degli edifici (*Tav. 2.cs - Valore storico ed architettonico degli edifici*), costruito a partire dalle indicazioni fornite dal volume curato da G. Croce, *Il rilievo degli edifici del Centro Storico*, anche se in molti casi si sovrappone alle definizioni che emergono dalla Tavola 1, consente di gerarchizzare in modo più selettivo la presenza di emergenze storico architettoniche.

L'introduzione delle destinazioni d'uso fondamentali quali le funzioni pubbliche (scuole, attività di interesse comune, caserme, ecc.) e quelle religiose (*Tav. 3.cs - Principali complessi edilizi con funzioni di interesse pubblico*), costituisce un elemento di rilievo per la definizione della struttura funzionale del centro così come risulta oggi ordinata e per come si è venuta a determinare.

Attraverso questa analisi si riconosce una organizzazione della città per parti: i centri religiosi, il centro civile intorno al municipio, la grande area ospedaliera, il sistema universitario.

Il Centro Storico di Padova è stato interessato, almeno in alcune sue parti, da profonde trasformazioni in questo secolo, ma soprattutto nel dopoguerra. L'individuazione di questi processi (*Tav. 4.cs - Edifici realizzati o trasformati nel dopoguerra*), che assume una sorta di lettura al "negativo" rispetto a quello del tessuto storico che possiamo definire come il sistema delle invariante, acquista una particolare importanza perchè, in zone completamente caratterizzate da queste trasformazioni (via Milano, via Martiri della Libertà - via Matteotti - largo Europa - piazza Insurrezione, via Orsini, Riviera dei Ponti Romani e la città giardino), strumenti quale il Piano del Colore risultano di difficile applicazione. Quando invece gli stessi elementi di trasformazione urbana si presentano come episodi all'interno di un tessuto storico, il Piano del Colore può incidere in misura più apprezzabile.

Il sistema dei portici (*Tav. 5.cs - Il sistema dei portici*), che per la sua estensione e rilevanza costituisce uno dei principali elementi ordinatori del più generale sistema delle vie padovane è stato analizzato secondo un concetto elementare di presenza/assenza al fine di rappresentare la rete di questa importante armatura pedonale, che rispetto al problema del colore assume una doppia valenza:

- fornire una percezione diversa degli spazi;
- rendere più complessi gli elementi che ordinano cromaticamente le facciate.

La dimensione e tipologia delle strade e delle piazze, a maggior ragione se accomunata al sistema dei portici, definisce la qualità/possibilità percettiva dello spazio, degli edifici e dei punti di fuoco (*Tav. 6.cs - Il sistema delle strade e degli spazi aperti*).

Per quanto riguarda le strade sono state definite specifiche tipologie caratterizzate da periodo storico, funzione e dimensione.

Strade della città romanica con proporzioni spaziali medioevali.

In queste strade prevale un rapporto tra piano stradale e fronti costruiti simile agli spazi di una cattedrale gotica. I portici in questo caso costituiscono un vero e proprio sfondamento del volume stradale che segue andamenti tortuosi in cui si alternano

fronti edificati concavi e convessi in una percezione sempre parziale della scena urbana.

Strade dell'urbanizzazione rinascimentale con proporzioni spaziali della simmetria cinquecentesca.

In queste strade si riscontra una sostanziale tendenza alla norma proporzionale del quadrato, così il rapporto fra fronti edificati e sezione stradale é di 1:1. I fronti edificati si percepiscono nella loro globalità senza che vi sia una predominanza di elementi scenografici.

Strade del rinnovo urbano ottocentesco-novecentesco con proporzioni spaziali della città moderna.

In queste strade prevale la dimensione dello spazio automobilistico, i vuoti sono dilatati oltre misura, la strada non viene percepita nella sua globalità ma solo all'interno degli spazi pedonali, in particolare dei portici, che data la loro dimensione costituiscono a loro volta un sottoinsieme spaziale distinto e non relazionato con il contesto della scena urbana.

Spazi aperti.

Comprendono il complesso sistema delle piazze e delle aree stradali intese come i grandi vuoti del sistema spaziale della città.

La pavimentazione (*Tav. 7.cs - Pavimentazioni stradali*) consente di evidenziare i materiali prevalentemente impiegati nella spazio stradale constatando le permanenze e le trasformazioni che le pavimentazioni tradizionali subiscono, e da questo attribuire alla strada una specifica funzione legata alla struttura della città; funzione che può rimarcare la sua importanza storica, il ruolo di arteria automobilistica o di spazio legato alla fruibilità dei pedoni.

Il sistema delle strade così classificate rappresenta, in ragione dei processi di trasformazione urbana legati alla costruzione/ampliamento/modifica funzionale delle strade stesse, uno strumento di analisi della struttura urbanistica della città; particolarmente importante nel caso del centro storico di Padova dove i processi di crescita, di rango territoriale e di trasformazione d'uso hanno sempre coinciso con interventi infrastrutturali viari.

Gli spazi aperti e le piazze hanno richiesto anche in questa fase una articolazione maggiore e precisamente:

- le piazze storiche (Frutti, Erbe, Signori, Duomo);
- le piazze verdi (legate agli spazi aperti dei castelli);
- le nuove piazze (lungo il viale dalla stazione a Prato della Valle: Garibaldi, Cavour, Insurrezione, ...);

- le piazze dei grandi centri religiosi (Santo ed Eremitani);
- Prato della Valle;
- gli spazi aperti esterni legati alla presenza delle porte.

La lettura simultanea delle singole tavole monotematiche, supportata dalla analisi storica bibliografica e cartografica ha consentito di individuare cinque zone omogenee (con opportune sottotipologie) che pur rispondendo a processi di sviluppo storico della città seguono anche altri criteri derivanti appunto dagli indicatori assunti, e precisamente: la funzione, le persistenze storiche, processi di trasformazione.

Le zone omogenee (*Tav. 8.cs - Zone omogenee*) possono essere così definite:

- la città storica di eredità romana e distinta da questa l'espansione lungo le strade verso i colli;
- la città definita dall'espansione che inizia nel XII secolo al di fuori della cinta fluviale, con la Basilica del Santo ed una consistente presenza di chiese e conventi;
- i borghi legati all'espansione della città e organizzati attorno alle arterie principali di accesso;
- la città dell'urbanizzazione ottocentesca e novecentesca: la città giardino;
- la città novecentesca monofunzionale dell'ospedale e dell'università.

4.1 La lettura percettiva del centro storico

Lo studio delle componenti del paesaggio urbano (*Tav. 11 - Analisi percettiva*) come testimonianza dell'organizzazione spaziale e culturale della città presume l'utilizzo di analisi urbanistiche non tradizionali, che si basano sulla lettura percettiva della città. Un'analisi visiva per determinare gli elementi ordinatori delle sequenze spaziali, in quanto la città non va letta per singoli edifici ma per parti, così come un osservatore può percepire lo spazio urbano.

Gli oggetti analizzati possono caratterizzarsi per le loro qualità visive (forma, dimensione, colore) ma anche per le proprietà immateriali (l'essere un documento storico

o un simbolo particolarmente significativo) e ancora lo stesso oggetto può assumere diverse connotazioni e produrre diverse impressioni in relazione alla dinamicità dello spazio urbano in cui è inserito (spazi rettilinei che producono una vista fuggevole, profili concavi fortemente visibili, grandi spazi aperti).

Attraverso l'analisi percettiva dei fronti stradali, si individuano le componenti del paesaggio urbano che dal punto di vista dell'immagine dovranno costituire gli elementi ordinatori della sequenze spaziali dei fronti stradali.

Si evidenziano in particolare quegli edifici che costituiscono nella scena urbana punti significativi nella lettura dello spazio, in particolare:

- edifici che posizionati a conclusione di viste significative, costituiscono un fondale scenografico;
- edifici di particolare qualità architettonica che caratterizzano un fronte edilizio;
- edifici caratterizzati da soluzioni d'angolo particolari e che raccordano fronti edificati diversi;
- edifici che per altezza, forma o apparato decorativo spiccano negativamente nell'immagine urbana;

Ma anche i fronti edilizi che si caratterizzano in positivo o in negativo per la qualità complessiva delle facciate:

- fronti edilizi nei quali prevalgono facciate di rimarchevole valore architettonico;
- fronti notevoli poco visibili: in questo caso le facciate sono situate in strade secondarie o sovrastate da elementi più appariscenti;
- fronti in cui si susseguono in modo disordinato facciate secondarie e spazi aperti;
- fronti nei quali le facciate si ripetono in modo ritmico senza che via sia la prevalenza di qualche particolare edificio;

E ancora, elementi architettonici puntuali come ponti, passaggi coperti, strutture verticali, alberature, o elementi che suggeriscono la dinamicità dello spazio urbano: spazi aperti, slarghi, strettoie.

E' importante stabilire quale è il ruolo di un edificio in un dato insieme: vi sono edifici principali ed edifici secondari in relazione alla loro funzione, alla loro dimensione e al loro disegno; edifici di sfondo ed edifici focali; sequenze di edifici che costituiscono una vera e propria quinta scenografica.

Stabilire le relazioni che intercorrono tra loro significa adottare dei criteri d'intervento sui singoli edifici che tengano conto della realtà organizzativa della scena urbana, aldilà del valore storico - architettonico dei manufatti, non in funzione di un progetto di restauro a scala urbana ma per governare i processi di trasformazioni dell'immagine della città attraverso l'ordinaria manutenzione dei fronti edilizi.

5. L'ANALISI DEI FRONTI EDILIZI

5.1. Il metodo e la dimensione dell'indagine

L'impostazione data al Piano del Colore, in ragione della struttura urbana ed edilizia di Padova caratterizzata da:

- i fronti frutto di un'aggregazione di unità abitative a schiera, nelle quali l'estensione delle facciate - e quindi del colore - è fortemente contratta;
- il prevalere nel disegno dei fronti edilizi del vuoto di portici, porte, balconi, sul pieno della muratura;
- gli elementi accessori della facciata che assumono un peso notevole nel determinare l'immagine della città;

assumendo quale elemento fondamentale di conoscenza le indagini sul campo e mettendo in secondo piano (a differenza di altre realtà urbane caratterizzate da una forte immagine determinata da interventi ottocenteschi) le ricerche d'archivio.

Si ritiene infatti che, attraverso un'approfondita indagine sul campo si possa ottenere un quadro preciso dell'evoluzione che sta subendo l'immagine della città. Un'evoluzione legata a nuovi concetti estetici, all'uso di nuovi materiali, a nuovi standard abitativi (garage, impianti tecnologici), ma soprattutto un'evoluzione legata alla trasformazione del ruolo assunto dallo spazio urbano, strade e piazze, e di conseguenza degli edifici che vi si affacciano.

Il campo di indagine per queste ragioni non si può limitare unicamente al rilievo del colore ma deve comprendere tutti gli elementi che concorrono a formare il fronte di un edificio: paramenti murari, infissi, sistemi di oscuramento, vetrine, insegne, impianti tecnici (luce, acqua, gas).

L'estensione del centro storico di Padova, ma anche i tempi e le risorse, hanno indotto la scelta di procedere ad un studio esteso all'intera area storica, ma di limitare il rilievo/schedatura ad un campione di vie ed edifici rappresentativo dell'intero universo.

A conclusione delle analisi storiche ed urbanistiche sono state quindi individuate 14 tipologie di vie e 7 tipologie di piazze e spazi aperti ognuna delle quali presenta dei caratteri specifici che hanno determinato un diverso sviluppo e una diversa configurazione dei fronti edilizi. Sono state quindi selezionati 1000 edifici distribuiti in trentaquattro vie che rappresentano rispettivamente circa un ottavo ed il 10% del totale (*Tav. 9.cs - Strade rilevate e Tav.10.cs - Le tipologie di strade*).

5.2. La struttura della scheda d'indagine

Il rilievo sul campo, riferito al campione di indagine, è stato effettuato con l'ausilio di due schede: una "scheda fronte" ed una "scheda via" .

La scheda di rilievo degli edifici identifica la situazione generale delle caratteristiche del fronte, e risulta articolata in: facciata, portico, finestre, ingressi - vetrine, insegne, tende, apparati tecnici, pavimentazione e arredo; ciascuno di questi tematismi risulta quindi analizzato considerando:

- il materiale;
- la tecnica;
- il metodo di tinteggio;
- lo stato delle opere;
- il colore.

Per definire i caratteri distintivi dei fronti si è optato per un rilievo molto analitico e non solo limitato alla definizione di materiale e colore prevalente o di alcune partizioni del fronte; tale soluzione, anche se più onerosa, consente infatti di disporre di un quadro conoscitivo originale, per la prima volta realizzato a Padova, utile non solo per la redazione delle norme del Piano del Colore, ma anche in fase di gestione ed ordinaria attività della Commissione Edilizia.

Per quanto riguarda le facciate si sono considerati: il fondo, la zoccolatura, il basamento, il cornicione, le lesene, le fasce marcapiano, le cornici.

Anche il portico, elemento determinante e quantitativamente rilevante, viene considerato attraverso una molteplicità di elementi: il fondo, la zoccolatura, i pilastri, le colonne e il soffitto.

Per quanto riguarda le finestre e gli ingressi - vetrine vengono presi in considerazione il tipo di infisso, il sistema oscurante ed eventualmente il tipo di vetro utilizzato (a specchio, trasparente, modulato), stratificati in base a materiali, tecniche, struttura edilizia (singola, binata, tripartita) oltre al colore.

La scheda rileva inoltre le insegne, considerando il materiale, il supporto e le tecniche di illuminazione; le tende e gli apparati tecnici (campanello, cassetta della posta e numero civico).

Per gli elementi di arredo si rilevano la presenza di lapidi, meridiane, anelli di fissaggio, panche, stemmi, ecc. oltre ai parapetti ed alle bocche di lupo, analizzando il materiale ed il colore.

La pavimentazione di pertinenza dell'edificio, definita dal portico o dal marciapiede, viene anch'essa rilevata attraverso la specificazione del materiale, il montaggio dello stesso, la presenza di eventuali elementi decorativi ed il colore.

La scheda fronti, che aveva come riferimento il rilievo del centro storico realizzato nel 1972, consente inoltre una rilevazione grafica (trasformata in sede di imputazione dei dati in forma alfanumerica):

- delle trasformazioni intervenute, sia di tipo edilizio (modifica del profilo, apertura/chiusura di fori, ecc.) che degli apparati decorativi (eliminazione del bugnato, cornici, copertura di mattoni faccia a vista, ecc.);
- della presenza di apparati tecnici e del loro posizionamento sulla facciata (grondaie, cavi, impianti per la fornitura di servizi a rete, condizionatori, ecc.).

L'apparato fotografico rappresenta infine, a fianco del puntuale rilievo edilizio e del colore, uno strumento documentario/descrittivo.

La scheda via, ad integrazione della scheda fronti, rilevando le caratteristiche della pavimentazione stradale (materiale, montaggio e fughe), consente di pervenire ad una costruzione di analisi sulla struttura urbana degli ambiti analizzati.

5.3. Il rilievo sul campo

Il rilievo sul campo, consistente nella schedatura degli edifici e delle vie, è stato realizzato nei mesi di aprile e maggio del 1998 da parte di quattro tecnici esperti ed opportunamente addestrati.

Per la determinazione delle componenti cromatiche si è adottato un metodo di rilevamento dei colori basato su una tecnica che utilizza la capacità visiva umana come strumento di confronto tra le tinte analizzate e una gamma campione di riferimento.

Un metodo, sperimentato già in altri Piani del Colore, che se da una parte offre un minor livello di scientificità e di rispondenza storico-filologica, rispetto al rilievo strumentale,

dall'altra possiede un indiscusso carattere di praticità e di economicità, mantenendo un sufficiente grado di consonanza cromatica.

Sul mercato sono disponibili diversi cataloghi commerciali di riferimento cromatico, sviluppati da industrie chimiche di materiali plastici e di vernici; questi però, anche se

pensati specificamente per i centri storici, risultano lontani dall'effetto cromatico delle tinte a calce, in quanto trattano gamme di colore opache, piatte, senza profondità, spesso improponibili nella realtà coloristica dei centri storici del Veneto.

Per questo, operando in una città dove prevalgono edifici intonacati e tinteggiati secondo regole che fanno riferimento ad una lunga tradizione storica, si è voluto ricorrere ad un catalogo di riferimento espressamente pensato per le tinte tradizionali a calce (*Scheda1*).

5.4. Colori e materiali: il contributo tecnico della "Calce del Brenta"

La "Calce del Brenta" è un'industria che opera a pochi chilometri da Padova, a Cittadella e che ha impostato la ricerca e la produzione di materiali di finitura degli intonaci e delle tinte, sulla tecnica tradizionale della produzione di calce.

La materia prima è costituita dai ciottoli del Brenta, gli stessi ciottoli che troviamo nelle pavimentazioni della strade e nelle murature più antiche di Padova.

Questo materiale viene cotto in una fornace alimentata a legna - una delle ultime rimaste del Veneto -, la calce prodotta viene spenta con acqua del Brenta, ed il grassello così ottenuto viene fatto stagionare in attesa di essere miscelato con pigmenti coloranti per ottenere quelle tinte tipiche della tradizione coloristica Veneta.

Nella sua lunga storia, "la Calce del Brenta", ha avuto modo di raccogliere e catalogare centinaia di colori di intonaci provenienti in particolare dalle città venete, testimonianza di tutte le trasformazioni estetiche e tecnologiche che hanno modificato in questo secolo l'intonaco e la colorazione delle nostre città.

"La calce del Brenta" ha iniziato ad operare negli anni '20, quando la tinteggiatura a calce era l'unico prodotto utilizzato per la finitura delle facciate. Ha visto entrare nel mercato i colori ai silicati, ha dovuto resistere alla formidabile ascesa delle pitture lavabili, raccogliendo così prima le testimonianze delle colorazioni tradizionali, poi delle innovazioni cromatiche del dopoguerra, fino a poter comprendere l'odierna rivisitazione e catalogazione delle tinte storiche.

In relazione a questa specifica esperienza "la Calce del Brenta" ha potuto fornire un campionario di colori capace di costituire il quadro di riferimento per il rilievo cromatico del Centro Storico di Padova.

Questo grandissimo patrimonio cromatico, in occasione del Piano del Colore è stato rivisto e riorganizzato in forma di strumento per l'identificazione delle cromie prevalenti degli edifici sottoposti a rilievo. Il campionario di colori di riferimento è

stato completato introducendo anche quei colori che non fanno propriamente parte delle tonalità ottenibili con le tinte a calce, ma che sono fondamentali per il riconoscimento anche dei colori innovativi frutto del gusto estetico più recente.

Si è partiti da un repertorio di più di 500 colori, rappresentanti l'universo dei riferimenti cromatici raccolti dalla "Calce del Brenta".

Le tinte sono state confrontate tra loro escludendo le variazioni tonali visivamente poco apprezzabili e le cromie ragionevolmente non presenti nel Centro Storico, riducendo così il catalogo a 240 colori serviti poi per il rilievo cromatico dei paramenti murari.

A questi colori sono stati aggiunti i colori saturi e brillanti ottenuti con coloranti di sintesi e i colori di infissi, sistema oscurante e metalli, che, non potendo essere riprodotti con le tinte a calce, sono stati classificati attraverso il codice Pantone.

Questo catalogo servito per il rilievo sul campo, è stato successivamente ridotto per la sua rappresentazione informatica in ottanta tinte, definite cromie base, comprendenti i toni del giallo, dell'arancio, del rosa, del beige, del verde, del marrone, del grigio, ed anche alcuni colori puri: rosso, blu, giallo; il tutto codificato nel sistema di visualizzazione RGB (*Scheda 2*).

5.5. Evoluzione e tecnologia dei prodotti

La coloritura dei parametri murari intonacati

Per un approccio sistematico al problema della coloritura di facciate si rende necessario considerare le motivazioni dell'evoluzione tecnologica dei prodotti utilizzati dall'ultimo dopoguerra alla soglia del duemila.

Per secoli e fino alla metà degli anni '50 la coloritura e ricoloritura dei parametri murari intonacati erano ottenuti con grassello di calce e terre coloranti con ottimi risultati sia come aspetto decorativo che di durabilità in quanto risultavano tinteggiature a fresco essendo applicate sullo strato dell'intonaco di finitura costituito anch'esso da grassello di calce e col quale subiva il processo di "carbonatazione".

Dalla seconda metà degli anni '50 in poi, conseguentemente all'edificazione massiva di abitazioni e all'esigenza di rapidi sistemi di esecuzione, con l'evoluzione degli intonaci a legante idraulico, vennero introdotte nel mercato le prime pitture costituite da resine in dispersione acquosa denominate "idropitture" e dotate di un elevato potere coprente. Dette resine, con le epossidiche biocomponenti introdotte nel mercato nazionale nel 1956, hanno rappresentato i primi esempi di prodotti sintetici impiegati

su larga scala dovuti allo sviluppo della chimica e messo a profitto dalle relative industrie per sostituire i prodotti naturali.

I primi risultati sull'impiego delle idropitture furono pessimi, come rilevato da un indagine statistica condotta dal Politecnico di Torino in collaborazione con l'ANVIDES² (Ass. Naz. Imprese di Pitturazione) nel 1971 sulle pitturazioni di facciate realizzate negli anni '60 a Milano e a Torino in particolare, ridipinte con sussidio pubblico nel 1961 in occasione delle celebrazioni dell'Unità d'Italia.

I risultati furono presentati dai professori Scarzella e Bardelli con la relazione "L'affidabilità nell'edilizia e il suo miglioramento" all'8° Congresso Nazionale AICQ (Associazione Italiana Controllo Qualità) tenuto a Napoli il 10/11 maggio 1973³.

La prequalificazione dei sistemi di coloritura⁴

Sino alla metà degli anni '50 essendo le alternative limitate e ben conosciute, la scelta del sistema adeguato di coloritura veniva specificata e controllata mediante un ridotto numero di caratteristiche di rapida ed economica determinazione. Negli anni '70 conseguentemente all'eccessiva abbondanza di prodotti sul mercato, si constatò la necessità di qualificare i sistemi in base alle caratteristiche di comportamento o "di prestazione" le quali implicavano tre problematiche, di seguito riportate, le cui risoluzioni si rivelarono tutt'altro che semplici e rapide.

² Ente senza fini di lucro e come tale nella possibilità di collaborare a ricerche svolte a livello universitario.

³ Anche se tale era la situazione generale, situazione che a distanza di decenni viene considerata da chi si interessa di restauro come un fatto ineluttabile secondo il quale "*le pitture polimeriche degradano in modo deturpante per squamatura, screpolatura e sollevamento*", per dovere d'informazione va precisato l'esistenza sul mercato sin da allora di un'idropittura d'importazione inglese caratterizzata dall'assenza degli inconvenienti suddetti e la disponibilità di letteratura statunitense nella quale venivano pubblicati i dati sul comportamento di idropitture dopo nove anni di esposizione agli agenti atmosferici. Da detta letteratura erano rilevabili i fattori determinanti la maggior e minore durabilità di una pittura dai quali risultò possibile formulare un prodotto che applicato nel 1963 su circa 2.000 mq. di facciate risulta oggi a 35 anni dalla posa, in ottimo stato di conservazione. Ciò dimostra la possibilità sin da allora di formulare pitture polimeriche che non degradano in modo deturpante per squamatura, screpolatura e sollevamento.

⁴ Paolo Scarzella "I programmi di prove di esposizione nel quadro delle attività coordinate di ricerca Anvides-Politecnico".

- a) Realizzare un'autorevole normativa tecnica atta a regolare mezzi e strumenti operativi. Tale lavoro venne svolto, dal 1977 al 1983, dalla Sottocommissione 8° - 9° della Commissione Edilizia UNI che mise a punto una dozzina di norme pubblicate nel 1984;
- b) Mettere a punto validi metodi di prova atti a confrontare le "prestazioni" dei vari sistemi. A riguardo dei prodotti verniciati il Comitato 35 dell'ISO (International Standard Organization) dall'inizio degli anni '70, lavorò intensamente alla normazione di un gran numero di metodi di prova integrate, con eventuali adattamenti all'ambiente nazionale, nelle norme ufficiali Uni-Unichim;
- c) Progettare e realizzare, infine, un'adeguata "prequalificazione dei sistemi" mediante prove prestazionali o di comportamento, idonee a confrontare la durabilità di pitturazione e verniciatura esposti nell'ordine di svolgimento.

- Programma di ricerca dell'Istituto di Architettura Tecnica del Politecnico di Torino, in cooperazione con l'ANVIDES, avente come oggetto "Prestazioni dei sistemi di protezione superficiale del legno impiegati in edilizia". Realizzato secondo Raccomandazioni ISO 2810 e finanziato parzialmente, dal Ministero della Pubblica Istruzione e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

- Programma di ricerca dell'Istituto di Architettura Tecnica del Politecnico di Torino e dell'Istituto di Edilizia Tecnica del Politecnico di Milano in cooperazione con L'ANVIDES, avente come progetto "Prove dirette dell'aggressività atmosferica degli ambienti nazionali e prove di durabilità dei sistemi di rivestimento protettivo degli elementi costruttivi, in acciaio, degli edifici" Eseguito secondo norma UNI 8403 e finanziato dal Ministero della Pubblica Istruzione.

- Programma di ricerca ANVIDES, con la consulenza del Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizia Territoriali del Politecnico di Torino, avente come oggetto "Prove di esposizione all'aperto di sistemi di coloritura murale". Eseguito secondo Raccomandazioni ISO 2810 e finanziato dalle quote di partecipazione dei Prodotti interessati alla valutazione dei materiali.⁵

Disponibilità attuale di prodotti per la ricoloritura delle facciate⁶

Si rende necessario premettere che l'aspetto decorativo di riferimento per la ricoloritura di paramenti murari intonacati di edifici posti nei centri storici, sulla base

⁵ E' sulla base dei dati acquisiti dal programma di ricerca che si è stabilito la causa del pessimo comportamento delle idropitture poste in opera negli anni '60 a Milano e Torino. Detto comportamento è stato determinato dal tipo di resina utilizzato e dal suo rapporto con le polveri costituite dai riempitivi e dai pigmenti.

⁶ La traccia espositiva è tratta da "Problemi aperti di coloritura murale su edifici storici" dal testo *Terre coloranti naturali e tinte murali a base terre* dei proff. Scarzella e Natali.

di un importante convegno “Intonaci e colore e coloriture nell’edilizia storica” tenutosi a Roma in S.Michele a Ripa per iniziativa del Ministero dei Beni Culturali nell’ottobre 1984, debba essere quello realizzato fino agli anni ‘50 con grassello di calce e terre coloranti le cui caratteristiche peculiari, in particolare, sono state così interpretate. “semi trasparenza” della tinta, “ricchezza” di componenti cromatiche, connessa “morbidezza” dei toni, gamma ricca ma chiaramente “circostritta” delle tonalità ottenibili. Definito il riferimento al quale deve attenersi, di seguito si riportano e si commentano i risultati ottenibili con i prodotti attualmente impegnati.

Le pitture a legante polimerico e silicato

I risultati generalmente ottenibili con l’impiego di pitture a legante polimerico e silicato trova insoddisfazione da parte dei critici, studiosi, soprintendenti, pubblicamente espressa durante il convegno succitato. In generale le critiche a tali coloriture, presentate da vari produttori in eleganti e voluminose cartelle colori, scaturiscono dalla profonda differenza tra i valori coloristici ottenuti rispetto a quelli di riferimento ed in particolare, nella quasi totalità dei casi, si criticano le “sordità” e “piattezza” di colore come di “cartone” colorato, il tono di tinta alle volte eccessivamente “carico” e frequentemente “estraneo” alle possibilità coloristiche della calce.

L’aspetto di tinta diverso tra i due sistemi, entrambe derivate da una tinta bianca con l’aggiunta di un determinato pigmento di diverso colore, dipende dal fatto che il bianco della calce è naturale e poco coprente mentre quello della pittura è ottenibile da un pigmento bianco sintetico cioè dal biossido di titanio molto coprente. La diversità di tinta ottenuta dai due bianchi è tale che aggiungendo ad entrambi un’ocra gialla o rossa si ottiene rispettivamente un limpido colore giallo e un bel rosso mattone chiaro con la calce, mentre aggiunti ad una pittura si ottengono rispettivamente “sordi” colori giallo tendente al nocciola e rosa tendente al vinaccia.

Le pitturazioni semicoprenti⁷

La diffusa generale insoddisfazione sull’impiego di pitture per la ricoloritura di edifici posti nei centri storici dette lo spunto al prof. Scarzella di comunicare al convegno di studio succitato l’iniziativa di condurre una ricerca atta a sperimentare, utilizzando anche prodotti non alla calce, sistemi di pitturazione rispondenti ai seguenti requisiti:

- approssimare l’aspetto di leggera trasparenza proprio dei sistemi di tinteggiatura alla calce;
- essere realizzabili in tempi e con costi non lontani da quelli delle correnti pitturazioni;

⁷ M. MELZI - P. SCARZELLA -L. TRIVELLA, *Ricerca di sistemi a velatura per tinteggiature murali*

- essere applicabili da operatori di normale abilità convenientemente addestrati;
- assicurare una buona durabilità anche in severe esposizioni e di inquinamento atmosferico;
- aderire anche a precedenti pitturazioni.

Come riferimento vennero considerati quei sistemi alla calce, diffusamente impiegati nell'area padana sino agli anni '50, costituiti da una "imprimitura" bianca o biancastra, atta a schiarire e uniformare l'assorbimento del supporto, e da uno o due strati di tinta che presentava inizialmente uniformità di copertura; l'effetto di semicoprenza o "velatura", caratteristico della calce, era conseguente al progressivo dilavamento a cui andava soggetta che determinava la diminuzione di spessore e quindi l'emergere, per trasparenza, del tono più chiaro dell'imprimitura.

Per assicurare la durabilità in severe condizioni di esposizione il sistema da realizzare doveva manifestare i requisiti decorativi richiesti a 48-72 ore dall'applicazione (non per successivo dilavamento come la calce) per cui come riferimento venne considerato il sistema di pitturazione, precedentemente menzionato, in ottimo stato di conservazione dopo 21 anni, allora, dalla posa.

Come riferimento delle tinte da ottenere venne considerata la raccolta preliminare dei saggi di coloritura del Professor Scarzella, preparate su carta trattata e ottenute con calce e latte pigmentate con terre coloranti, dalla quale è derivata la collezione riportata nel testo *“Terre coloranti naturali e tinte murali a base di terre”* precedentemente menzionato.

Le tinte di riferimento furono ottenute sostituendo le terre coloranti, non più commercializzate, con ossidi di ferro sintetici la cui purezza di tinta e l'elevato potere colorante ha comportato un laborioso lavoro sia per stabilire la quantità da impiegare che la miscela di diversi colori necessaria per ottenere la tonalità di una terra anch'essa, per altro, costituita da una miscela di ossidi di ferro di colore diverso. Anche se la sostituzione dei pigmenti, pur obbligata, può far porre il classico interrogativo sulla maggiore o minore resistenza agli agenti atmosferici degli uni rispetto agli altri, la risposta è univoca: identica in quanto i principi attivi, gli ossidi di ferro, per ottenere la tinta sono identici indipendentemente dalla loro origine naturale e sintetica.

L'aspetto del sistema di pitturazione conseguente alla ricerca, la cui finitura deve essere applicata solo a pennello, è in relazione all'assorbimento e alla rugosità del supporto le quali determinano, con regolarità, spessori variabili che presentano da vicino una caratteristica di leggera disuniformità di trasparenza e di colore, da lontano e nell'insieme una caratteristica di vibrante regolarità di colorito.

I risultati, presentati a Torino dal Professor Scarzella in data 1-2 febbraio 85 in concomitanza del Seminario "Colore a Torino" svolto per iniziativa della Soprintendenza per i beni Ambientali e Architettonici, dimostrano la possibilità di reinterpretare l'aspetto decorativo proprio di un'epoca, anche con prodotti attuali, senza false imitazioni normalmente ottenute mediante un adattamento di prodotti correnti manipolandoli perché assumano l'aspetto di antico, tipo quello di utilizzare una normale idropittura in due strati evidenziando il secondo strato, solitamente in una tonalità di tinta alquanto satura, con pennellate molto marcate oppure quello di diluire eccessivamente il secondo strato per diminuire la copertura.

Per quanto riguarda la durabilità del sistema di pitturazione conseguente alla ricerca è comprovata dall'ottimo stato di conservazione di alcune migliaia di mq in opera da 13 anni ossia dal 1985.

Le pitture a calce

Prima di affrontare l'argomento delle pitture a calce si rende necessario riassumere cos'è la calce. I termini "a calce" o "di calce" definiscono prodotti costituiti da *calce aerea*, pitture-intonaci-marmorini, caratterizzata ad indurire solo per esposizione all'aria, da cui deriva il termine aerea, e non quando è bagnata, contrariamente alle *calci idrauliche* e al cemento caratterizzati ad indurire solo con l'aggiunta di acqua.

La calce aerea è ottenuta da *calcari* (calcio carbonato), di adatta composizione, i quali, ad una temperatura di 900°C in forni verticali, si trasformano in *calce viva* (calcio ossido) che poi passa, per trattamento con acqua, a *calce aerea* (calcio idrato), o *calce spenta*: calcio carbonato a 900°C da calcio ossido - calcio ossido + acqua = calcio idrato.

L'indurimento della calce aerea avviene, dopo l'essiccazione dall'acqua, per reazione con l'anidride carbonica dell'aria che la ritrasforma in calcare e da cui deriva il termine *processo di carbonatazione*: calcio idrato + anidride carbonica = calcio carbonato + acqua.

La calce viene commercializzata come *grassello di calce* composta dal 40% circa di calce spenta in acqua, la classica "calcina", e come *calce idrata ventilata* in polvere, nel volgo denominata anche "calcidro", la quale se è a magazzino da tempo al momento dell'impiego risulta già in buona parte carbonatata trovandosi, per la costituzione polverulenta molto fine, a reagire facilmente con l'anidride carbonica atmosferica anche se contenuta nella confezione originale. Ne deriva che un buon prodotto "a calce" o "di calce" lo si ottiene solo se si impiega grassello di calce.

A questo punto è d'obbligo prendere in considerazione l'asserzione, molto diffusa, secondo la quale erano "più buone le calce di un volta". Poiché la calce aerea è un prodotto chimico ottenibile mediante una procedura ben definita, i presupposti per la

qualità, composizione del calcare di partenza e processo produttivo adottato, sono identici oggi come lo erano ieri con la differenza di una maggiore possibilità ad ottenere una buona calce oggi dato una maggiore cultura scientifico-tecnologica acquisita.

Per una valutazione sistematica delle ricoloriture di facciate con pitture a calce è opportuno premettere che l'idrato di calcio in sé è privo di proprietà adesive proprie per cui è soggetto al dilavamento, con estrema facilità, se non si adottano particolari accorgimenti; la conferma è data dalla mano sporca se la si passa su una tinta costituita di solo grassello.

Dal testo "*Frazzoni - L'imbianchino decoratore-stuccatore*" pubblicato nel 1911 si rileva quali fossero in passato gli accorgimenti adottati e cioè: tinteggiare a fresco per cui il processo di carbonatazione interessava contemporaneamente l'idrato di calcio componente sia della tinta che dell'intonaco; predisporre di un intonaco molto rustico che riparasse la tinteggiatura dal dilavamento per pioggia battente; fissare la tinta applicata con silicato; aggiungere alla tinta prima di applicarla o rosso e albume d'uovo miscelati con aceto (100g per ogni uovo) oppure della caseina.

Quanto riportato evidenzia l'incongruenza di certe prescrizioni sull'impiego di grassello puro (non additivato) per la ricoloritura di facciate in quanto mai è stato impiegato tal quale dato che le caratteristiche sue proprie sono tali da renderlo non idoneo. Da notare poi che l'aggiunta di uova e aceto o di caseina trasforma l'idrato di calcio in un composto organico togliendogli la caratteristica peculiare della diffusività.

Spiegato il sistema produttivo della calce, le sue caratteristiche e gli accorgimenti adottati in passato per aumentare la durabilità di una tinteggiatura, sorge spontanea la domanda se attualmente sia possibile preparare prodotti alla calce rispondenti ai requisiti decorativi delle "tinteggiature a calce di una volta" e dotati di resistenza agli agenti atmosferici. La risposta è sì alle seguenti condizioni:

- a) se viene impiegato un buon grassello di calce e non calce idrata ventilata;
- b) se l'idrato di calcio viene additivato in quantità tale da lasciare pressoché invariata la propria diffusività, da non impedire il processo di carbonatazione ed assicurare nel contempo una buona resistenza al dilavamento;
- c) se le tinte sono ottenute con ossidi di ferro giallo, rosso, nero e con ossido di cromo verde.

E' necessario anche precisare la migliore qualità, in generale, di un prodotto alla calce di oggi rispetto a quella del passato in quanto dal processo produttivo attuale si ottiene una maggiore omogeneità dei componenti rispetto a quella ottenibile fino agli anni '50 mescolando e filtrando il prodotto in cantiere con le attrezzature allora disponibili.

Un'ultima considerazione sull'aspetto decorativo di un prodotto alla calce attuale riguarda la muratura sulla quale è applicato: ossia se la muratura non è uniforme come tipologia di struttura (con travi e pilastri in cemento e muri di tamponamento in forati, oppure un tamponamento a mattoni pieni con una porta balcone o finestra chiusi con forati), in periodi piovosi o umidi si noteranno degli aloni più scuri, che nel tempo potranno diventare anche permanenti, conseguenti al diverso assorbimento di un supporto sul quale è applicato un prodotto caratterizzato da una elevata diffusività da lasciar passare l'acqua alla quale è esposto. In questo caso il difetto non è imputabile alla tinteggiatura bensì alla muratura sulla quale è applicato per cui l'eliminazione va ottenuta con un ulteriore trattamento idrorepellente incolore, un prodotto "moderno" per muri "moderni" non uniformi, contrariamente a quelli "di una volta" tutti in mattoni pieni.

Gli elementi complementari in legno e acciaio

Nei progetti di restauro conservativo su edifici di interesse storico viene, solitamente, considerato solamente l'interpretazione della figuratività "storica" delle murature componenti le facciate, trascurando tale interpretazione per ciò che riguarda tutte quelle superfici complementari alla facciata stessa costituite da legno e acciaio impropriamente denominato ferro.

L'osservazione riveste particolare importanza se si considera, come riportato all'inizio nella premessa, l'aspetto globale di una struttura architettonica con tutti i suoi diversi elementi che la compongono. Non sono rari i casi di facciate in cui la parte in muratura ripropone una tinteggiatura appropriata mentre i serramenti in legno e le strutture in acciaio sembrano trovare i propri riferimenti nelle carrozzerie d'automobili. Per un approccio sistematico al problema, evitando di perseguire riscoperte di antiche ricette per un improbabile ritorno ad un passato in molti casi a sproposito idealizzato, è necessario considerare l'aspetto estetico collegato alla compatibilità tecnologica tra supporto e materiale di rivestimento del quale le caratteristiche prestazionali e di invecchiamento sono aspetti fondamentali.

Come il grassello di calce rappresentava, in passato, il materiale di impiego generale per la tinteggiatura di supporti murari, così era l'olio di lino per la verniciatura (prodotti trasparenti) e la pitturazione (prodotti coprenti) dei supporti in legno e acciaio.

Qualsiasi vernice o pittura, oltre a conferire un determinato aspetto decorativo, deve principalmente proteggere il supporto dall'azione degradante degli agenti atmosferici, particolarmente accentuata su legno e acciaio; tale prestazione è possibile ottenerla a condizione che lo strato di prodotto essiccato presenti uno spessore, un'impermeabilità, una flessibilità le più elevate possibili.

Allo scopo di stabilire l'opportunità o meno di usare prodotti tradizionali all'olio di lino in sostituzione di quelli attuali, si rende necessario sia confrontare le rispettive caratteristiche prestazionali, che esaminare la sua evoluzione come prodotto verniciante.

L'olio di lino, ottenuto dal seme della pianta omonima mediante spremitura, viene denominato "olio di lino crudo" o "greggio" il quale, in strato sottile, essicca dopo alcuni giorni mediante assorbimento dell'ossigeno dell'aria formando una pellicola molle; l'olio di lino crudo rappresentava in passato il prodotto di maggior impiego e che in un certo senso ha determinato, nel secolo scorso, la nascita di aziende per la produzione e il commercio di prodotti vernicianti.

La ricerca intrapresa per migliorare le proprietà siccative dell'olio di lino rendendolo più idoneo ad essere convertito in vernice, ha stabilito che dette proprietà si ottenevano pretrattandolo a temperature di 250-300°C; un'ulteriore diminuzione del tempo di indurimento si constatò renderla possibile mediante l'impiego, in piccole dosi, di specifici metalli derivati da composti organici (essiccanti) da aggiungersi alla vernice o alla pittura durante la loro fase produttiva.

Allo scopo di ottenere prodotti vernicianti più consoni alle esigenze, cioè in grado di fornire strati più duri e lucidi di quelli ottenibili con l'olio di lino, le industrie del settore stabilirono la necessità di modificarne le proprietà introducendo altri componenti allora disponibili cioè le resine naturali.

I vari prodotti resinosi, derivati dagli alberi come essudazioni naturali e noti generalmente come copali, sono stati fino alla fine degli anni 40 il tipo più usato nonostante l'introduzione sul mercato delle resine sintetiche da circa vent'anni.

La miscela olio di lino-copale, il rapporto olio/copale era indicato come "lunghezza d'olio", veniva diluita con acqua ragia e "fatta maturare" per circa 7-8 mesi prima di usarla come "vernice grassa"; le vernici e pitture più resistenti all'esterno erano quelle a più alto contenuto d'olio.

Poiché le resine naturali erano, come lo sono tuttora, assai dissimili anche tra gli stessi tipi perché variano con le annate, coi luoghi, con il periodo di raccolta, non rispondevano al requisito fondamentale di assicurare al prodotto verniciante l'invariabilità delle caratteristiche proprie.

Come risposta a tale esigenza hanno avuto origine le resine "semisintetiche" ottenute dalla cottura di un prodotto naturale con proprietà costanti e di facile reperimento come è l'olio di lino con una resina sintetica anziché naturale come la copale.

Come resina sintetica si intende un prodotto ottenuto in fabbrica con materie prime dalle caratteristiche costanti e con processi produttivi determinati e non empirici tipo quello riportato da un testo dell'epoca a proposito del trattamento a temperatura della copale: "La pirogenazione si prolunga per un certo tempo e soltanto il pratico può stabilire dall'aspetto della sostanza quando essa è pronta". L'esempio classico di resine semisintetiche, le più usate nel settore dei prodotti vernicianti, è dato dalle attuali resine oleoalchidiche, olio e resina alchidica, con le quali la gamma di prodotti ottenibili è vastissima; cambiando opportunamente tipo di olio, tipo di resina, rapporto olio/resina, si ottiene la più vasta gamma di prodotti attualmente sul mercato: antiruggini e "smalti" a pennello per la manutenzione in edilizia, antiruggini e "smalti" industriali a rapida essiccazione applicabili solo a spruzzo.

Spiegata l'evoluzione dei prodotti vernicianti e le relative motivazioni, assume particolare importanza il confronto tra le caratteristiche dei prodotti attuali oleoalchidici con quelle dei prodotti all'olio di lino non modificato essendo quelli più idonei all'esposizione degli agenti atmosferici e quelli più usati all'esterno fino agli anni '50.

SPESSORE DEL FILM SECCO. Per ogni strato di prodotto quelli costituiti da olio di lino danno uno spessore pari a circa il triplo di quello ottenibile con un oleoalchidico: 90-95 micrometri contro i 30-35. Ciò è dovuto al maggior residuo secco in volume ottenibile con l'olio perchè essendo fluido per natura, a differenza di una resina oleoalchidica che è pressoché solida, non richiede una dissoluzione con solvente il quale, evaporando prima dell'essiccazione del film, ne riduce lo spessore.

ELASTICITA' DELLA PELLICOLA. Risulta nettamente superiore quella con prodotti costituiti da olio di lino essendo privi di modificanti che ne diminuirebbero le caratteristiche.

ADESIVITA'. Risulta nettamente superiore quella con prodotti all'olio di lino per la maggiore bagnabilità posseduta e tale da incorporare completamente la ruggine polverulenta presente sui manufatti in acciaio dopo la pulizia e di residui del supporto dopo la carteggiatura del legno.

ESSICAMENTO. I prodotti oleoalchidici hanno un periodo di essiccamento, determinato dalle condizioni atmosferiche, che è circa la metà rispetto ai prodotti costituiti da olio di lino: 24 ore rispetto alle 48.

BRILLANTEZZA E DUREZZA. Sono superiori quelle possedute dai prodotti oleoalchidici.

IDONEITA' PROTETTIVA. Premesso che per idoneità protettiva va intesa la capacità di preservare il supporto protetto dal degrado causato dagli agenti atmosferici, per le strutture in acciaio consiste nel preservarle dalla corrosione mentre per le strutture in legno consiste nell'evitare che la pioggia possa arrivare ai supporti, le pitture all'olio di lino non modificato la possiedono ed è superiore a quella delle pitture oleoalchidiche attuali, rispetto alle quali ridanno alla struttura trattata l'aspetto estetico proprio di un'epoca che si integra nel complesso della facciata se opportunamente ridipinta.

I paramenti murari e gli elementi decorativi a faccia vista

Per quanto riguarda i paramenti murari e gli elementi decorativi a faccia vista va precisato che nel passato non subivano alcun trattamento semplicemente perché non esistevano prodotti idonei a proteggere la struttura senza alterarne l'aspetto.

I primi interventi su supporti faccia vista risalgono ai primi anni '60 e riguardavano la pulizia realizzata sia con sabbiatura che mediante sistemi chimici, mentre l'intervento di protezione iniziò ad essere considerato dalla seconda metà degli anni '60-primi anni '70 conseguente all'immissione sul mercato di prodotti pellicolanti e non pellicolanti caratterizzati da una elevata penetrazione nelle porosità del supporto tale da non lasciare alcun deposito superficiale e classificati nei primi anni '80 *come "rivestimenti Incorporati"*.

Va ricordato al riguardo la creazione, nel 1977, della Commissione NORMAL (Normativa Manufatti Lapedei) per iniziativa dei Centri C.N.R. - Opere d'Arte di Milano, Firenze e Roma e dell'Istituto Centrale del Restauro, con lo scopo di stabilire metodi unificati per lo studio delle alterazioni dei materiali lapidei e dell'efficacia dei trattamenti conservativi di manufatti di interesse storico - artistico. Premesso che con il termine "materiale lapideo" vengono sempre intesi oltre che i marmi e le pietre propriamente detti, anche gli stucchi, le malte, gli intonaci, laterizi e cotti, i documenti elaborati dalla Commissione come "*Raccomandazioni NORMAL*" costituiscono il punto di riferimento per qualsiasi intervento diagnostico, di pulizia e di protezione per chi intende operare con professionalità doverosa se non altro come atto di riconoscimento alle numerose persone, docenti universitari e tecnologi ciascuna con le proprie competenze, che si sono dedicate e si dedicano nella Commissione alla pubblicazione dell'ampia documentazione.

6. L'INFORMATIZZAZIONE DELLE ANALISI

6.1. La costruzione del Sistema Informativo delle Facciate

La dimensione delle analisi urbanistiche e soprattutto quelle edilizie riferite alle facciate, hanno indotto alla costruzione di una archiviazione dei dati nella forma del sistema informativo cartografico.

Tale metodo consente di disporre di una banca dati documentaria più ricca e più facilmente consultabile che non il semplice archivio numerico; inoltre in sede di gestione del piano rappresenta un valido supporto tecnico alla applicazione della normativa e alle decisioni della Commissione edilizia.

La scelta di costruire un Sistema Informativo delle Facciate, mutuando una tecnica diffusamente sperimentata per l'informatizzazione e gestione territoriale con i GIS, ha inteso rispondere all'esigenza di superare la semplice necessità di fornire un disegno, più o meno complesso, delle facciate stesse, come viene comunemente fatto per restituire le analisi nei Piani del Colore, per pervenire ad uno strumento in grado di isolare i singoli elementi che compongono l'edificio e di fornire quindi una lettura stratificata e mirata della struttura urbana ed edilizia.

La costruzione del Sistema Informativo delle Facciate è avvenuta attraverso quattro passaggi:

- acquisizione attraverso scanner del "*I rilievi del centro storico 1971*" e ridisegno con Autocad per ottenere una immagine vettorializzata;
- aggiornamento del "*I rilievi del centro storico 1971*" attraverso le informazioni rilevate sul campo con la schedatura delle facciate;
- acquisizione del disegno dei fronti corretto con il GIS Carta for Windows e predisposizione della banca dati;
- digitalizzazione delle schede riferite ad ogni singolo edificio rilevato.

L'operazione, concettualmente congiunta anche se operativamente realizzata in fasi successive, di vettorializzazione dei singoli elementi che compongono la facciata e di costruzione della banca dati su Carta for Windows, ha rappresentato la chiave per poter costruire il Sistema Informativo delle Facciate, di cui i singoli elementi sono riportati nella *Scheda 2*.

L'analisi delle vie, realizzata attraverso l'acquisizione della carta tecnica con Carta for Windows e con le informazioni rilevate sul campo si è concentrata sulla pavimentazione considerando i materiali e le tecniche di montaggio.

Attraverso il Sistema Informativo delle Facciate è stato quindi possibile restituire, per ciascuna via e piazza analizzata, otto tavole di analisi:

Tavola 1 - IL COLORE DEI FRONTI EDILIZI

Tavola 2 - IL COLORE DEI PARAMENTI MURARI

Tavola 3 - IL COLORE DI FINESTRE E PORTE

Tavola 4 - IL SISTEMA DI OSCURAMENTO

Tavola 5 - I MATERIALI DI FACCIATA

Tavola 6 - STATO DI CONSERVAZIONE DEI PARAMENTI MURARI

Tavola 7 - IMPIANTI TECNOLOGICI ED APPARATI COMUNICATIVI

Tavola 8 - LA PAVIMENTAZIONE DEGLI SPAZI PUBBLICI

La logica del sistema informativo consente altresì di consultare le singole schede riferite ad ogni edificio (*Scheda 3 e 4*) e di ottenere valutazioni sintetiche in forma statistica riferite agli elementi che compongono e caratterizzano le facciate.

6.2. Il sistema di rappresentazione informatico del colore

Le proprietà del colore possono essere definite matematicamente utilizzando uno dei numerosi modelli del colore disponibili (HSB, RGB, CMYK, ecc.).

E' stato scelto il modello RGB in quanto, pur comprendendo una gamma ridotta di colori rispetto alla spettro visibile in natura, rappresenta i colori visualizzabili dal monitor del computer o da uno schermo televisivo, questo per garantire ad un alto grado di rispondenza tra i colori rilevati, quelli visualizzati sullo schermo, e infine quelli riprodotti nella stampa. In RGB, i diversi valori di luminosità della luce rossa, verde e blu si combinano per formare i colori sul video. L'intervallo dei colori dello spettro visibile è ottenuto regolando le intensità delle singole componenti RGB. Nelle immagini a colori RGB, viene assegnato ad ogni pixel un valore di intensità da 0 (nero) a 255 (bianco) per ciascuna delle componenti RGB. Ad esempio, un rosso brillante potrebbe avere un valore R = 246, un valore G = 20 e un valore B = 50. Quando i valori dei tre componenti sono uguali, il risultato è una tonalità di grigio. Quando il valore delle tre componenti è 255 il risultato è un bianco puro; quando tutte le componenti hanno valore 0 il risultato è il nero puro.

Il repertorio degli 80 colori scelti per la rappresentazione informatica delle tinte è stato trasformato in colori RGB attribuendo ad ogni colore le percentuali delle componenti rosso, giallo e blu corrispondenti:

E' da sottolineare come il repertorio dei colori RGB pur rappresentati con la massima cura, sono da intendersi indicativi, in quanto si possono riscontrare lievi differenze tra il colore rappresentato ed il colore reale.

In generale lo stesso colore realizzato con prodotti diversi (pittura, intonachino, marmorino) o dato su supporti diversi assume tonalità differenti. Lo stesso vale per la riproduzione informatica del colore, che dipende dal programma che lo elabora, dal sistema di stampa e dal tipo di carta utilizzata.

In sostanza le variabili che incidono sulla rappresentazione del colore sono innumerevoli e non sempre controllabili; questo però nulla toglie al valore metodologico delle analisi.

6.3. Le potenzialità del sistema informativo

Il sistema informativo delle facciate risulta riferito al rilievo effettuato, e precisamente alle 34 vie e 1000 facciate. L'impostazione e la struttura del software consente comunque di coprire progressivamente l'intero universo del centro storico attraverso nuove battute sul campo; inoltre risulta facilmente aggiornabile riportando gli interventi, ogni qualvolta avvengano, attraverso una semplice procedura che preveda il trasferimento delle informazioni dall'approvazione al sistema informativo delle facciate.

Anche in questa fase, che non copre l'intero universo, in ragione della rappresentatività delle vie selezionate, si dispone di uno strumento comunque in grado di essere efficace nella descrizione della complessità dei problemi e quindi nella definizione delle scelte di Piano.

Come si è già detto, il Piano del Colore si qualifica per la stretta relazione tra norme operative e scelte specifiche (estetiche e temporali) dei singoli privati. In questa dialettica il Sistema Informativo delle Facciate si qualifica anche come guida metodologica in grado di fornire indicazioni per gli interventi in funzione del superamento della semplificazione che caratterizza sempre più le ristrutturazioni recenti.

Rappresenta cioè una possibile "guida" per la scelta, ad esempio, della dimensione delle cornici e degli apparati di arredo, delle tecniche di oscuramento, oltre che dei materiali e del colore.

A fianco delle norme di piano, si dispone quindi di uno strumento in grado di essere contemporaneamente:

- base documentaria di ricerca per progetti e tecniche di intervento;
- base valutativa dei progetti da parte dell'Amministrazione.

**PARTE TERZA:
COLORE E CARATTERISTICHE STRUTTURALI
DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI**

7. LA RESTITUZIONE DELLE ANALISI

7.1. Il colore dei fronti edilizi

Il primo risultato delle indagini restituite attraverso il Sistema Informativo delle Facciate è costituito dalla Tavola 1. - Il colore dei fronti edilizi.

Tale rappresentazione consente di leggere la struttura percettiva del Centro Storico di Padova che si incentra su alcune dominanti:

- il giallo, nelle sue diverse tonalità per le facciate degli edifici e dei portici;
- il grigio delle colonne dei portici e delle zoccolature;
- i verdi ed il marrone dei sistemi oscuranti;
- la presenza di una maggiore variabilità cromatica negli edifici privati e nell'edilizia minore rispetto agli edifici pubblici ed ai palazzi.

Appare evidente dalle analisi del colore dei fronti edilizi l'esistenza di una costante cromatica, un colore che nelle sue diverse sfumature viene utilizzato con una naturale frequenza nella tinteggiatura delle facciate: questo colore è il giallo. La gamma del giallo viene impiegato in un'ampia scala di tonalità che spazia dai toni caldi dell'ocra e del giallo senape, a quelli più freddi di un giallo spento senza che vi sia un colore che prevalga sugli altri.

Analizzando invece ogni singola via si può notare come le gamme di colore impiegate si diversificano secondo una logica legata alla funzione della strada, al carattere architettonico degli edifici, ai processi di trasformazione dei fronti edilizi.

In generale in quelle strade che fanno parte del centro economico e civile di Padova e per questo i fronti edilizi sono stati in gran parte rinnovati nelle forme con linguaggi moderni, come via Zabarella o via Tito Livio, la gamma cromatica dei prospetti ha una forte dominante di marrone e di beige dai toni spenti, colori che testimoniano un gusto estetico legato all'aspetto più recente della città dove si privilegiano edifici dai colori più chiari ed austeri.

Nei fronti edilizi di strade che hanno mantenuto un carattere storico, e quindi presentano sostanzialmente intatto l'omogeneità dell'aspetto architettonico e costruttivo, le dominanti del marrone e del beige in si riducono fortemente quasi a scomparire o si caricano di toni caldi. In questo caso prevalgono colori più tradizionali legati alle tonalità rosate del mattone e dell'arancio in una omogenea alternanza di colorazioni dei prospetti.

All'interno di questa categoria la colorazione dei prospetti subisce un'ulteriore differenziazione dovuta al ruolo degli edifici che prospettano sulla strada. Infatti

quando prevalgono fronti edificati costituiti da case e palazzi padronali di grande valore architettonico - è il caso di via Tadi - la gamma dei colori impiegati pur rimanendo orientata su toni che possiamo definire tradizionali, riduce in modo apprezzabile la sua estensione dando un aspetto austero agli edifici con un sobrio e rigoroso uso del colore.

Quando sui fronti stradali prevalgono edifici minori, legati alla tipologia popolare dei "casinetti" la gamma dei colori si arricchisce di nuove tonalità, in un'infinità di variazioni dei colori base, che conferisce un aspetto spontaneo e pittoresco ai fronti edilizi, quasi a rimarcare l'origine popolare di questa architettura. In questo caso l'eccessiva ricerca di originalità porta all'impiego di nuovi colori come i verdi o gli azzurri, che non sono mai appartenuti alla storia cromatica di Padova, o colori troppo brillanti e saturi che male si integrano con le tonalità tradizionali.

E' dunque riscontrabile la tendenza, se pur lenta, alla trasformazione della gamma cromatica della città che si evidenzia attraverso due fenomeni. Da una parte la gamma cromatica tende a spostarsi dai toni caldi e tradizionali delle terre naturali a quelli più freddi e spenti dei colori sintetici, in un processo di sbiancamento delle facciate degli edifici del centro storico. Dall'altra la scala dei colori disponibili si amplia eccessivamente comprendendo anche colori al di fuori dall'area tonale tradizionale del giallo, dell'arancio e del marrone, che si dimostrano poco compatibili con l'immagine storica della città.

L'analisi sul campo e la lettura informatica dei risultati hanno inoltre evidenziato un fattore di cui si rischia di perdere anche la percezione visiva, in quanto è la conseguenza di progressive e lente trasformazioni, costituito dalla scomparsa per semplificazione delle differenziazioni cromatiche degli elementi strutturali e decorativi degli edifici: le fasce marcapiano, le differenziazioni di colore tra zoccolatura e facciata e più in generale le specificità che qualificano i piani terra dove un processo di uniformità fa sparire ad esempio i finti bugnati e le differenziazioni tra colonne e facciate dei portici.

Tale lettura, resa possibile dal sistema informativo predisposto e dal software utilizzato, che incrocia il dato cromatico con quello dei materiali, delle tecniche, dello stato delle opere, ecc. dei singoli elementi che costituiscono le facciate, rappresenta l'input più importante per la costruzione delle linee e delle norme progettuali.

7.2. Guida alla lettura delle analisi: l'esempio di via Cesare Battisti

Il grafico 1, dove sono riportati i colori presenti, evidenzia una diffusa variabilità cromatica, infatti sostanzialmente si trovano quasi tutti i colori rilevati nel Centro Storico, con alcune dominanti ed alcune specificità.

Si caratterizzano quali dominanti, presenti cioè in tutti gli elementi dell'edificio, dalle facciate ai portici, ai sistemi oscuranti, alle zoccolature, le diverse tonalità di beige, dei gialli e dei grigi; mentre acquistano una caratterizzazione specifica i sistemi oscuranti, prevalentemente verdi e marrone; le facciate, prevalentemente gialle, arancioni e beige, con significative presenze di grigi.

Il grafico 2, riferito agli elementi costitutivi delle facciate definisce l'assoluta prevalenza (91,5%) dell'intonaco quale materiale protettivo e di supporto della colorazione. Le tecniche per la tinta vedono ancora una presenza consistente di intonaco a calce (55,4%), anche se in un crescente numero di casi si assiste a semplice pitturazione (38,5%), mentre la tecnica sintetica a spessore risulta marginale.

Per quanto riguarda il colore, le tonalità dei gialli interessano circa il 40% delle facciate, i beige il 27%, il 12,6% i rossi e l'11,2% gli arancioni.

Il 50% delle coperture delle facciate risulta integro, mentre il degrado si presenta nella forma della scoloritura nel 27,1% dei casi, come conseguenza di alterazioni per presenza di acqua e umidità (10%); l'intonaco è parzialmente mancante e in fase di distacco e/o sbracciato nel 12,7% delle facciate.

Il grafico 3, gli elementi costitutivi dei portici, evidenzia rispetto alle facciate una maggior presenza di materiali diversi dall'intonaco, che comunque risulta pari all'86,1%, precisamente lapidei (8,3%), cemento (2,8%) e ceramica (2,8%).

In conseguenza dei processi più frequenti di trasformazione funzionale e di arredo che interessano i piani terra, in particolare quelli ad uso commerciale, i portici presentano una più diffusa tecnica di pitturazione (57,1%) per la tinta, rispetto alla intera facciata dove l'intonaco a calce è maggiormente presente.

Anche lo stato delle opere murarie nei portici si presenta migliore rispetto alle facciate, infatti il 66,7% è integro.

Nei confronti del colore si evidenzia come le diverse gamme cromatiche dei gialli (41,7%), beige (25,1%), rossi (8,4%) e arancioni (11,2%) risultano in quota minore

(86,4%) rispetto alle facciate (oltre 90%) in ragione di una maggior presenza di grigi (8,4%) e marrone (5,6%).

Il grafico 4 definisce i caratteri che presentano alcuni elementi fortemente caratterizzanti le facciate, in particolare i sistemi di oscuramento con i relativi colori, i materiali delle cornici e la tipologia delle aperture dei piani terra.

La tecnica di oscuramento prevalente è rappresentata ancora dagli scuri (35,6%), anche se le tapparelle risultano sempre più diffuse, sono infatti utilizzate in quasi il 30% delle aperture. Le inferiate, presenti soprattutto nei piani terra e dei primi piani si trovano nel 16,3% dei casi. Il 26,1% dei sistemi oscuranti appartiene ad una tonalità cromatica dei marroni e il 41,7% ai verdi.

Le cornici, e cioè tutti gli elementi che sono in rilievo rispetto alle facciate, sono nel 62% dei casi costituite di materiale lapideo; significativi sono però i casi di materiali quali il cemento (18,3%) ed intonaco (18,9%) che rappresentano quello che abbiamo definito “semplificazione” degli elementi strutturali delle facciate.

Il sistema delle aperture dei piani terra testimonia il processo di trasformazione intervenuto nella composizione delle facciate. Le porte rappresentano il 46,7% dei fori, mentre le vetrine ed i garage, conseguenti ad interventi avvenuti nel dopoguerra e soprattutto successivamente agli anni '70, costituiscono rispettivamente il 34% e il 18,9%.

La sequenza delle otto tavole di elaborazione informatica delle analisi definisce quindi puntualmente e per singolo edificio i caratteri strutturali della morfologia delle facciate.

Bibliografia

- 1584 G.P. Lomazzo, *Trattato dell'arte della pittura*, Milano
1605 A. Cittadella, *Descrizione della città di Padova*, ms. B. P. 324, Biblioteca Museo Civico
1648 C. Ridolfi, *Le maraviglie dell'arte*, Venezia
1776 G.B. Rossetti, *Descrizione delle pitture di Padova*, Padova
1786 G.B. Rossetti, *Il forastiere illuminato per le pitture di Padova*, Padova
1795 P. Brandolese, *Pitture sculture architetture ed altre cose notabili di Padova*, Padova
1817 G.A. Moschini, *Guida per la città di Padova*, Venezia
1826 G.A. Moschinini, *Della origine e delle vicende della pittura in Padova*, Padova
1831 P. Chevalier, *Memorie architettoniche sui principali edifici di Padova*, Bologna
1862 A. Gloria, *Il territorio padovano illustrato*, Padova
1869 P. Selvatico, *Guida di Padova*, Padova
1880 L. Formenton, *Passeggiate storiche per la città di Padova*, in *Scritti padovani miscellanea I*, Padova, p.282-491
1881 *Capitolato di appalto delle strade interne a ciottolo e sasso spezzato del Comune di Padova*, 4
1882 B. Teobaldo, *Delle manutenzioni stradali del Comune di Padova*, Padova
1892/3 B. Lava, *Graffiti padovani del secolo XV*, in *Arte italiana decorativa ed industriale*, II
1894 B. Lava, *Un graffito padovano del secolo XV*, in *Arte italiana dec.*, III
1896 B. Lava, *Cornici in terracotta con fregi dipinti in vecchi edifici di Padova*, in *arte italiana dec.*, V
1897 B. Lava, *Due fregi dipinti su facciate di palazzi padovani*, in *Arte italiana dec.*, VI
1912 A. Moschetti, *Padova*, Bergamo
1923 O. Ronchi, *Guida storico artistica di Padova*, Padova
1926-7 F. Forlati, *Restauro di architettura minore nel Veneto*, in *"Architettura e arti decorative"*, IV
1927 Notiziario, *"Bollettino Museo Civico di Padova"*, III
1928/9 G. Fabris, *Le case di Pietro d'Abano, di A. Mantegna e dei Savonarola in Padova*, in *"Atti e memorie R. Accademia di S.S.L.L.A.A. in Padova"*, XLV,
1930 E. Rigoni, *Un rilievo di S.Cosini sulla facciata del Monte di Pietà*, in *"Rivista d'arte"*, II
1938 A. Moschetti, *Il Museo Civico di Padova*, Padova
1940 A. Moschetti, *Di Jacopo da Montagnana e delle opere sue*, Padova
1955 M. Checchi, *Conservazione dei monumenti e dei caratteri ambientali padovani*, in *"Padova"*, 2
1956 M. Checchi, *La chiesa di S. Clemente ed il suo recente restauro*, in *"Padova"*, II, 11
1957 G. Scimeni, *Padova città medioevale*, *"Urbanistica"*, XXXVI
1958 A. Barzon, *Il palazzo dei vescovi di Padova*, in *"Padova"*, IV, 8
1960 S. Bettini, *Le pitture di Giusto de' Menabuoi nel Battistero*, Venezia
1960 *Pitture murali nel Veneto e tecnica dell'affresco*, Venezia
1961 M. Muraro, *Un ciclo di pitture murali di F. Squarcione*, in *"Bollettino del Museo Civico di PD"*, L 2
1961 A. Prosdocimi, *Le logge del palazzo della Ragione*, in *"Città di Padova"*, 2
1962 F. D'Arcais, *Tipologia dell'architettura medioevale padovana*, in *"Padova e la sua provincia"*, II
1962 P. Sambin, *Nuovi documenti per la storia della pittura in Padova dal XIV- al XVI- secolo*, in *"Bollettino del Museo Civico di Padova"*, LI, 1
1963 C. Buttafava, *Visioni di città nelle opere d'arte*, Milano
1964 E. Bandelloni, *Architettura in pietra: Padova.*, Milano
1965 N. Gallimberti, *Profilo urbanistico di Padova Medioevale - della prima rinascita, Permanenza della moda lombardesca nel tessuto urbanistico*, in *"Padova e la sua Provincia"*

- 1966 L. Grossato, *Affreschi del Cinquecento in Padova*, Milano
- 1967 N. Garavaglia, *Mantegna*, Milano
- 1968 G. Galimberti, *Il volto di Padova*, Padova
- 1970 AA. VV., *La città di Padova*, Roma
- 1970 S. Bettini, L. Puppi, *La chiesa degli Eremitani a Padova*, Vicenza
- 1969/70 E. Menegazzo, *Un contratto del vescovo P. Barozzi con Prospero da Piazzola e Jacopo da Montagnana per la decorazione dell'esterno della grande sala del Vescovado di Padova* (14 agosto 1497), in "Atti e Memorie Accademia Patavina" S.S.L.L:A.A., LXXXII, III
- 1970 E. Rigoni, *L'arte rinascimentale in Padova*, Padova
- 1971 F. Cessi, *Padova duecento anni dopo*, Padova
- 1973 S. Bettini, G. Lorenzoni, L. Puppi, *Padova, ritratto di una città*, Vicenza
- 1974 M. Muraro, *Francesco Squarcone pittore "Umanista"*, in "Dopo Mantegna", Cat. Mostra, MI
- 1975 G. Baroni, *Studio sui caratteri morfologici dell'architettura minore Padovana*, in "Patavium", XIV, n° 4
- 1975 A. Rossi, *Scritti scelti sull'architettura e la città*, Milano
- 1975 G. Torraca, *Dipinti murali, da Problemi di conservazione*, Roma
- 1977 G. Fabris, *Scritti d'arte e storia padovana*, Cittadella
- 1977 L. Puppi, F. Zuliani, *Padova, case e palazzi*, Vicenza
- 1977 L. Puppi, *Tiziano tra Padova e Vicenza*, in *Tiziano e Venezia*, Vicenza
- 1988 M. Bolzanella, *Padova: acque, ponti, capitelli e campanili*, Padova
- 1979 F. Mancuso, A. Mioni (a cura di), *I centri storici del Veneto*, Milano
- 1979 A. Sajeva, *Osservazioni su alcune architetture dipinte*, in "Parametro" n° 82
- 1980 G. Botticelli, *Tecnica e restauro delle pitture murali*, Firenze
- 1980 P. Giuriati (a cura di), *Capitelli a Padova*, Padova
- 1981 AA. VV., *Paesaggio- immagine e realtà*, Milano
- 1981 B. Rudofsky, *Strade per la gente*, Roma-Bari
- 1981 S. Antonio 1231/1981, Padova
- 1982 L. Puppi, M. Universo, *Padova*, Roma-Bari
- 1983 L. Puppi e G. Toffanin (a cura di), *Guida di Padova*, Trieste
- 1984 B. Dolcetta (a cura di), *Paesaggio veneto*, Milano
- 1984 M. Lucco, *Il Quattrocento*, in "Le pitture del Santo in Padova", Vicenza
- 1984 P. Treu, *Forma urbana e variabili edilizie: due strade in Padova*, Padova
- 1985 AA.VV., *L'intonaco: storia, cultura e tecnologia*, Atti Convegno di Bressanone, Padova
- 1985 A. Cornoldi, A. Verdi, *Soluzioni di arredo urbano a Padova*, Padova
- 1985 P.L. Fantelli, *La decorazione della Scuola della Carità*, in "I lunedì del Centro Storico", Padova
- 1985 S. Ghironi, *Padova- piante e vedute*, Padova
- 1986 P.L. Fantelli, *Appunti per una storia della decorazione pubblica a Padova*, in "Urbis picta. La città affrescata nel Veneto", Treviso
- 1986 P. Maretto, *I portici della città di Padova*, Milano
- 1986 F. Polignano, *La città dipinta*, in "Urbis picta. La città affrescata nel Veneto", op. cit
- 1987 P.L. Fantelli, *Pittura padovana del Settecento: D. Zanella*, in "Padova e il suo territorio", 10
- 1988 G. Baroni e F. Franchini, *La ricerca universitaria sui materiali*, in "Atti del Convegno su "le scienze, le istituzioni, gli operai alla soglia degli anni '90", Bressanone
- 1988 V. Dal Piaz, *Letture della città e spazi di relazione, considerazioni sul caso padovano*, in "Parametro", 168
- 1988 G. Massobrio, P. Portoghesi, *L'immaginario architettonico nella pittura*, Roma- Bari
- 1988 C. Semenzato, *Padova illustrata*, Padova

- 1988 A. Spiazzi, *Un ciclo pittorico del '500: la decorazione della Scuola del Carmine*, in "Gli affreschi della Scoletta del Carmine", Padova
- 1988 G. Toffanin, *Cento chiese padovane scomparse*, Padova
- 1989 P.L. Fantelli, *Pittura murale esterna nel Veneto: Padova e provincia*, Bassano
- 1990 D. Calabi (a cura di), *Le città venete di terraferma nelle vedute del '700*, Milano
- 1990 C. Semenzato, *Iconografia del paesaggio veneto*, in "L'ambiente e il paesaggio", a cura di M. Cortellazzo, Milano
- 1990 G. Stella, *Storia illustrata di Padova*, Rimini
- 1993 M. Cortellazzo (a cura di), *La civiltà delle acque*, Milano
- 1994 M. Brusatin (a cura di), *Paesaggi e vedute*, Padova
- 1995 A. Cornoldi (a cura di), *Luoghi e vita della città*, Padova