



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

LABORATORIO DI RESTAURO I

Corso di laurea Magistrale, quinquennale LM-4 C.U.

Prof. Arch. Giuseppe A. Centauro

B020374 RESTAURO – A.A. 2019/ 2020

Parte B) Caratteri costruttivi e materici del costruito storico

LO STUDIO DELLE TECNICHE DECORATIVE E PITTORICHE DEI MONUMENTI

Lez. 9 Dal rilievo strumentale del colore allo studio delle tecniche pittoriche per la conservazione

Appendice 1 Glossario del colore

GIALLI E GRIGI
Firenze è una città fatta essenzialmente da 2 colori: il giallo e il grigio, ma perché? che origine ha questo sostanziale bicolore? In origine i colori corrispondevano ai materiali stessi, che veniva scelto proprio per le sue caratteristiche strutturali e cromatiche in funzione alla posizione topografica sull'edificio.

TRICROMIA FIORENTINA
In origine gli edifici fiorentini avevano una articolazione cromatica basata su:
- BASAMENTO massiccio lapideo (pietra forte, pietra bigia o pietra serena)
- SFONDO intonato che assumeva il colore degli aggregati lapidei utilizzati (CORNICI, MANICAPANO in pietra)
- Gli edifici vivono solo nel CONTRASTO con il colore di sfondo della città.
Il colore è basato sul CHIAROSCURO, cioè con una cromia ma varie tonalità.

EVOLUZIONE DELLO SFONDO
In origine c'era la stesura del primo intonaco con la sua finitura a velo non c'erano pigmenti aggiunti ma il colore era quello degli aggregati che derivavano dalla pietra del luogo.
Col tempo questo colore veniva rivestito con una mano di calce mista a pigmenti colorati, che intonava il colore e si sovrapponeva al sottile strato di calce.
Si sussegue una seconda mano di calce, che altera il colore precedente schiarandolo.
Successivamente si passa a intonaggiature acriliche a base di pigmenti a colla, che intonano magari l'ultima mano di calce non avendo più consistenza del prodotto iniziale.
Il prodotto attuale è un prodotto che differisce per durezza, tono, materiale, grado da quello storico, quindi è un prodotto totalmente diverso dalla realtà.

MATERIE PLASTICHE
Per la compatibilità del colore con metodi non invasivi si può utilizzare una macrocella colore ACC oppure una strumentazione digitale come una spettrofotometro metrico portatile. Lo studio cromatico insieme con prove di materiali permette la caratterizzazione materica con analisi da condurre in microscopia elettronica con computer in sezione sottile, e infine per la segnalazione di colorazioni organiche, indagando in UV e in spettrofluorimetria IR.

CONCLUSIONI
Con il termine "colori" si deve intendere qualcosa di più complesso di un semplice catalogo cromatico: il colore è fatto di caratteristiche, energia, ed è anche mistero: la percezione di esso varia al variare dei suoi componenti. Il medesimo valore tonale e cromatico può essere ottenuto in modi diversi, con materiali e tecniche diverse, con supporti, rivestimenti, diversi risultati decisamente diversi e diversi. Il colore è fatto di caratteristiche, energia, ed è anche mistero: la percezione di esso varia al variare dei suoi componenti. Il medesimo valore tonale e cromatico può essere ottenuto in modi diversi, con materiali e tecniche diverse, con supporti, rivestimenti, diversi risultati decisamente diversi e diversi. Il colore è fatto di caratteristiche, energia, ed è anche mistero: la percezione di esso varia al variare dei suoi componenti. Il medesimo valore tonale e cromatico può essere ottenuto in modi diversi, con materiali e tecniche diverse, con supporti, rivestimenti, diversi risultati decisamente diversi e diversi.

L'USO DEL CALORE
L'uso del calore non può mai prescindere dalla struttura e dalle forme che lo supportano.

L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO
L'efficacia di un trattamento con pitture a caldo dipende in larga misura dalla modalità d'impiego seguito, dalla compatibilità e dalla sensibilità delle macerazioni. La tinta va miscelata con assistita affinché si applichi un prodotto senza scaldarsi. Il processo deve essere ben impegnato al colore ed anche per tratti brevi, ovvero in modo da realizzare una copertura omogenea ed uniforme. Per controllare gli investimenti della pittura a caldo, l'ossidazione e il disseccamento del colore occorre seguire alcune regole: operare in condizioni climatiche con temperatura non troppo basse né troppo alte, proteggere dal sovraccarico diretto, dalla sovrapposizione e dall'eventuale ventilazione a superfici durante il trattamento.

LA MACRETTA
La macrocella colore ACC presenta un campionamento di tutte le gamme cromatiche, suddividendo la scala in 100 tonalità, in cui le tonalità variano in funzione di saturazione e luminosità, data in proporzione al quantitativo di bianco presente nel colore puro. Sulla macrocella, ogni colore è individuato dalla successione di tre numeri (per es. F2, 30,70), che Alvaro Riccio, il primo la tonalità cromatica di appartenenza, il secondo la saturazione e il terzo la luminosità o chiarezza.

LA PERCEZIONE DEL COLORE
La comparazione diretta della macrocella con la superficie da rilevare consente di associare al fronte edicole studiato un codice cromatico della colorazione rilevata. Tale procedimento che apparentemente sembra di semplice esecuzione, richiede in realtà un'attenta osservazione che possono alterare il risultato finale (differenze soggettive nella percezione del colore, diverse condizioni atmosferiche e di luce, alterazione della percezione cromatica dovuta all'inquinamento delle superfici, impossibilità di misurare direttamente il cromatico di una parte del fronte edilizio perché non raggiungibile direttamente dall'operatore).

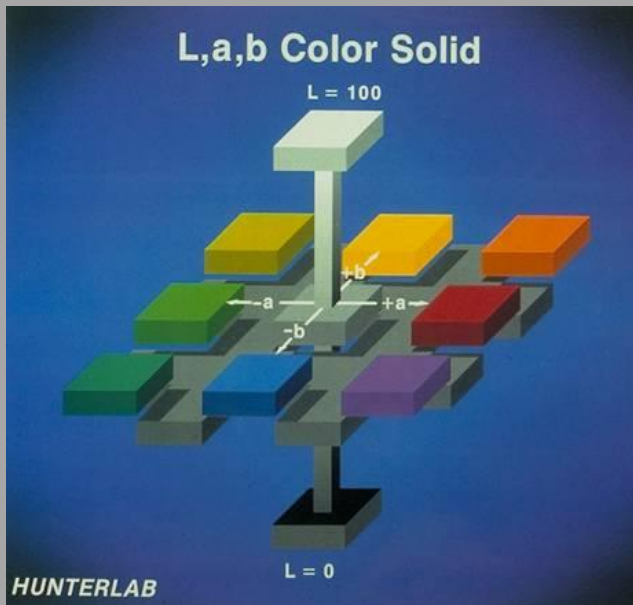
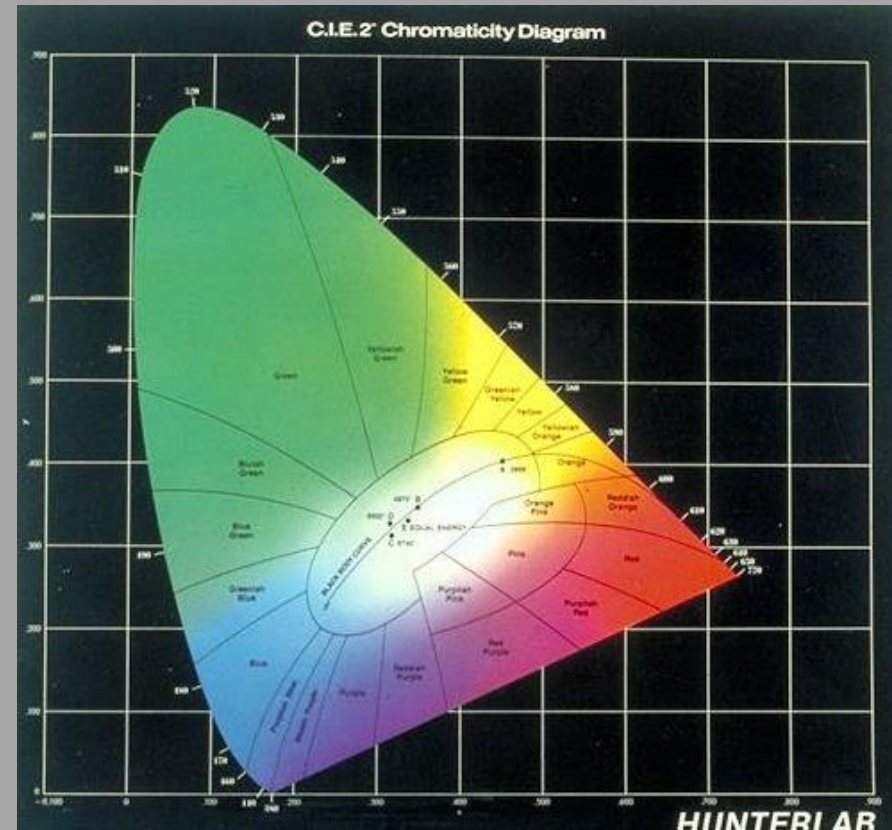
LA MACRETTA
La macrocella colore ACC presenta un campionamento di tutte le gamme cromatiche, suddividendo la scala in 100 tonalità, in cui le tonalità variano in funzione di saturazione e luminosità, data in proporzione al quantitativo di bianco presente nel colore puro. Sulla macrocella, ogni colore è individuato dalla successione di tre numeri (per es. F2, 30,70), che Alvaro Riccio, il primo la tonalità cromatica di appartenenza, il secondo la saturazione e il terzo la luminosità o chiarezza.

LA PERCEZIONE DEL COLORE
La comparazione diretta della macrocella con la superficie da rilevare consente di associare al fronte edicole studiato un codice cromatico della colorazione rilevata. Tale procedimento che apparentemente sembra di semplice esecuzione, richiede in realtà un'attenta osservazione che possono alterare il risultato finale (differenze soggettive nella percezione del colore, diverse condizioni atmosferiche e di luce, alterazione della percezione cromatica dovuta all'inquinamento delle superfici, impossibilità di misurare direttamente il cromatico di una parte del fronte edilizio perché non raggiungibile direttamente dall'operatore).

LA MACRETTA
La macrocella colore ACC presenta un campionamento di tutte le gamme cromatiche, suddividendo la scala in 100 tonalità, in cui le tonalità variano in funzione di saturazione e luminosità, data in proporzione al quantitativo di bianco presente nel colore puro. Sulla macrocella, ogni colore è individuato dalla successione di tre numeri (per es. F2, 30,70), che Alvaro Riccio, il primo la tonalità cromatica di appartenenza, il secondo la saturazione e il terzo la luminosità o chiarezza.

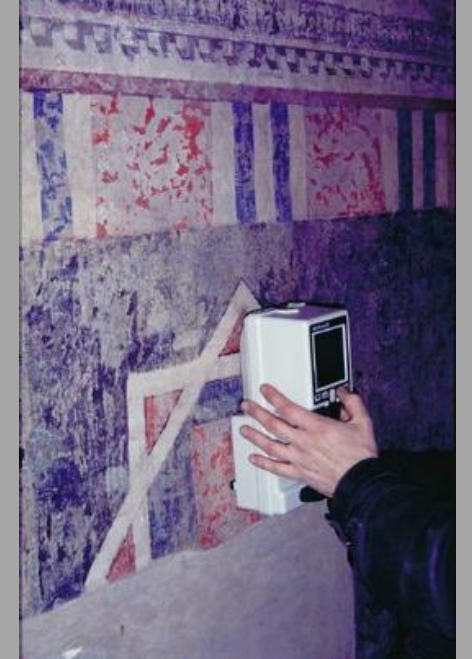
LA PERCEZIONE DEL COLORE
La comparazione diretta della macrocella con la superficie da rilevare consente di associare al fronte edicole studiato un codice cromatico della colorazione rilevata. Tale procedimento che apparentemente sembra di semplice esecuzione, richiede in realtà un'attenta osservazione che possono alterare il risultato finale (differenze soggettive nella percezione del colore, diverse condizioni atmosferiche e di luce, alterazione della percezione cromatica dovuta all'inquinamento delle superfici, impossibilità di misurare direttamente il cromatico di una parte del fronte edilizio perché non raggiungibile direttamente dall'operatore).

Diagnostica e colore: le misure colorimetriche in riflettanza



Strumento portatile per lo studio del colore

Acquisizione di spettri colorimetrici su superfici diverse per lo studio delle coordinate cromatiche



Documentazione delle fasi di misurazione delle coordinate cromatiche su superfici diverse



MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI
UFFICIO CENTRALE PER I BENI AMBIENTALI ARCHITETTONICI ARCHEOLOGICI
ARTISTICI E STORICI
ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE

La catalogazione dei beni artistici SCHEDA «OA» - Opera d'Arte

TSK (tipo scheda) _____ ◊ LIR (livello di ricerca) _____

NCT NCTR (codice regione) _____ NCTN (n. cat. gen.) _____

ESC (ente schedatore) _____

ECP (ente competente) _____

PVC PVCP (provincia) _____ PVCC (comune) _____

PVCF (frazione) _____

PVCL (località) _____

△ CST CSTN (numero d'ordine) _____ CSTD (denominazione) _____

CSTA (carattere amministrativo del c.s.) _____

△ ZUR ZURN (numero) _____ ZURD (tipo e denominazione) _____

△ SET SETT (tipo) _____

SETN (num. del settore) _____ SETD (denominazione) _____

SETP (num. nel settore) _____

OGT OGTT (tipo) _____

OGTQ (qualificazione) _____

OGTD (denominazione) _____

UBV UBVD (denom. spazio viabilistico affaccio principale) _____

* UBVN (numero civico) _____ UBVK (indic. chilom.) _____

CTS CTSF (foglio) _____ CTSD (data foglio) _____

* CTSP (particella) _____

* CDC CDGG (indicazione generica) _____

CDGS (indicazione specifica) _____

CDGI (indirizzo) _____

* ALN ALNT (tipo evento) _____ ALND (data) _____

VIN VINL (legge) _____ VINA (articolo) _____

STU STUT (strumento urb. in vigore) _____

STUN (sintesi normativa di zona) _____

□ CRE CRDR (sistema di riferimento) _____

CRDX (longitudine) _____ CRDY (latitudine) _____

* △ AUT AUTN (nome autore) _____ AUTI (ruolo autore) _____

△ ATB ATBD (denominazione ambito culturale) _____ ATBI (riferimento all'intervento) _____

△ REL RELS (secolo) _____ RELF (frazione di secolo) _____ RELI (data) _____ RELV/RELW/RELX (validità) _____

△ REV REVS (secolo) _____ REVF (frazione di secolo) _____ REVI (data) _____ REVV/REW/REX (validità) _____

△ PNT PNTS (schema) _____ PNTF (forma) _____

△ * SVC SVCM (materiali) _____

△ * SOF SOFG (genere) _____

SOFF (forma) _____

△ * CPM CPMM (materiali) _____

△ * USA (uso attuale) _____

△ USO USOD (uso originario) _____

* FTA FTAN (negativo) _____ FTAT (note) _____

SFC (stralcio foglio catastale) _____

* ALG ALGT (tipo) _____ ALGN (numero) _____

* RSE RSER (riferimento argomento) _____

RSEC (codici) _____

* CMP CMPD (data) _____ CMPN (compilatore) _____

* FUR (funzionario responsabile) _____

○ OSS (osservazioni) _____

Legenda: NCT (codice univoco), PVC (localizzazione amministrativa), CST (centro storico), ZUR (zona urbana), SET (settore), OGT (oggetto), UBV (ubicazione), CTS (catasto), CDG (condizione giuridica), ALN (mutamenti di titolarità/possesso/detenzione), VIN (vincoli), STU (strumenti urbanistici), CRD (coordinate), AUT (autore), ATB (ambito culturale), REL (cronologia, estremo remoto), REV (cronologia, estremo recente), PNT (pianta), SVC (tipologia costruttiva delle strutture verticali), SOF (tipologia costruttiva delle strutture di orizzontamento), CPM (manto di copertura), USA (uso attuale), USO (uso storico), FTA (fotografie allegate), SFC (stralcio foglio catastale), ALG (elaborati grafici e cartografici), RSE (riferimento altre schede), CMP (compilazione).

◊ Il campo va compilato con la lettera I in caso di scheda inventariale, con la lettera I/V per le schede di inventariazione dei vincoli. In presenza di schede di catalogazione o di precatalogazione già redatte, la lettera V dovrà essere seguita rispettivamente dalle lettere C o P.

* I campi devono essere considerati ripetitivi.

△ Nella compilazione della scheda inventariale le voci possono essere considerate facoltative ove l'informazione non sia desumibile dall'osservazione diretta dell'opera.

□ Il campo va compilato solo in assenza di indirizzo o, fuori dai centri urbani, di dati catastali disponibili.

○ La compilazione è facoltativa. Il campo può essere utilizzato per brevi note aggiuntive di notizie storico-critiche o altro.

Alle schede di opere vincolate occorre allegare fotocopia dell'atto di vincolo e, ove disponibile, della scheda di catalogo. In presenza della scheda di catalogazione o di precatalogazione è obbligatorio riportare nel sottocampo NCTN il numero di catalogo generale già assegnato. Per le schede di opere vincolate la compilazione del campo autore è obbligatoria.

Il rilievo cromatico delle superfici

 LABORATORIO DI RESTAURO AMBIENTALE PROF. G. A. CENTAURO PER UNITA' DI FACCIATA (recto)	Rif. SCHEDA

STRATIGRAFIA VISIBILE DEGLI INTONACI	
Rinzafo - arriccio	spessore a mm
Intonaco - stabilitura	spessore a mm
Tipologia film pittorico: <input type="checkbox"/> minerale <input type="checkbox"/> acrilico <input type="checkbox"/> misto	

COLORE DEGLI INERTI	
<input type="checkbox"/> Grigio caldo <input type="checkbox"/> Grigio freddo <input type="checkbox"/> Bianco <input type="checkbox"/> Altro:	

GRANA DELLA FINITURA SUPERFICIALE	
<input type="checkbox"/> Liscia <input type="checkbox"/> Ruvida <input type="checkbox"/> Intermedia <input type="checkbox"/> Altro:	

VALUTAZIONE DEI COLORI RILEVATI		DF - diffuse		A - atipico		D- deviato	
		C - compatibile					
Elementi principali							
Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.
1	fondo facciata	2	basamento	3	zoccolo	4	cornici
	<input type="checkbox"/> DF		<input type="checkbox"/> DF		<input type="checkbox"/> DF		<input type="checkbox"/> DF
	<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A
	<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D

Elementi accessori di facciata							
Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.
6	portone	7	inferriate	8	serramenti	9	persiane
	<input type="checkbox"/> DF		<input type="checkbox"/> DF		<input type="checkbox"/> DF		<input type="checkbox"/> DF
	<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A
	<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D

TIPOLOGIE DECORATIVE PRESENTI	
<input type="checkbox"/> Pittura tradizionale (tecnica mista affresco / tempera) <input type="checkbox"/> Pittura a calce	
<input type="checkbox"/> Pittura moderna <input type="checkbox"/> Altro: intonachino in pasta	

TIPO DI FINITURA:	
STATO DI CONSERVAZIONE:	
<input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Cattivo <input type="checkbox"/> Pessimo

Annotazioni sull'incidenza di altri fenomeni di degrado e/o alterazione

analisi qualitativa delle cromie

 LABORATORIO DI RESTAURO AMBIENTALE PROF. G. A. CENTAURO PER UNITA' DI FACCIATA (verso)	Rif. SCHEDA

SEZIONE MONITORAGGIO						
Elaborazione indici						
A Grado di impatto visivo	basso	1	medio	2	alto	4
B Grado di alterazione elementi decorativi	basso	3	medio	2	alto	1
C Condizioni conservative	buone	1	medie	2	cattive	4
D Grado di alterazione cromatico e materico	basso	1	medio	2	alto	3
Elaborazione parametri						
Priorità (A+C)	bassa (2:3)		media (4:6)		Alta (=8)	
Rilevanza (A* B)	bassa (1:3)		media (4:6)		alta (8:12)	
Recuperabilità (C* D)	alta (2-3)		media (4-6)		bassa (8-12)	
Compatibilità (B/D)	alta (>2)		media (1-2)		bassa (<1)	
SEGNALAZIONE PROGETTUALE						
Indicazioni cromatiche con sistema comparativo ACC 4041						
Colori di progetto (sostitutivi/correttivi)	Fondi	Basamenti	Zoccoli	Cornici	Decorati	Altro
A Cromatismo						
B Saturazione						
C Tonalità						
Simulazione in acquerello	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no				
Note:						
Compilatore			Data rilievo cromatico			



Le superfici decorate dei monumenti



Indagine visiva

Aspetti storico-critici del rilievo pittorico

Facciate esterne



Spazi interni



Significati topografici



sacro

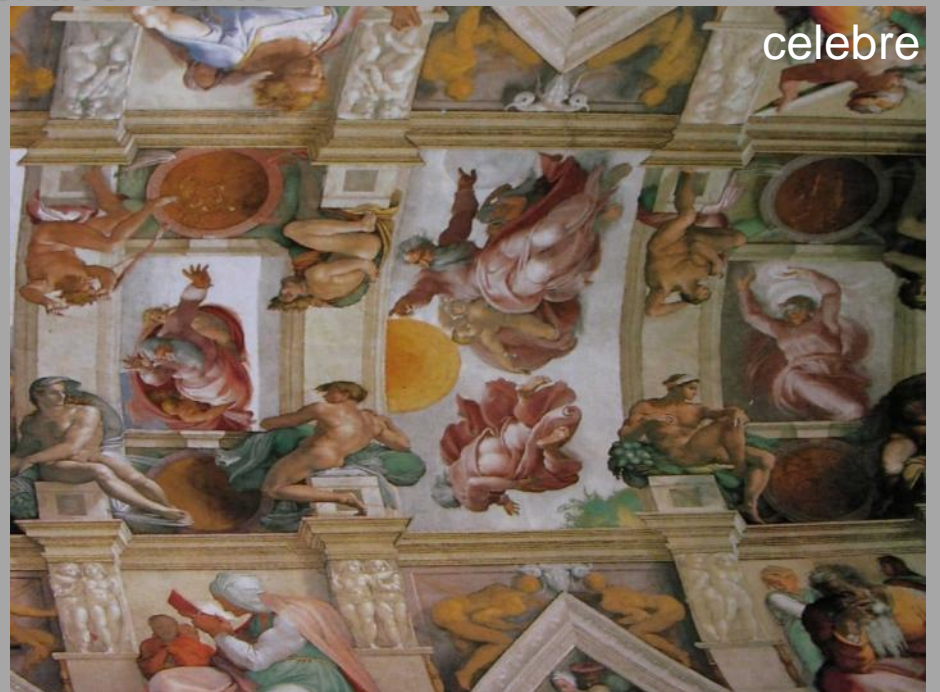


anonimo

Peso della critica d'arte



profano



celebre



Stilemi e datazione

Apparati decorativi



Metodologia di lavoro,
varietà delle tecniche
pittoriche, fattori di
invecchiamento e
conservazione

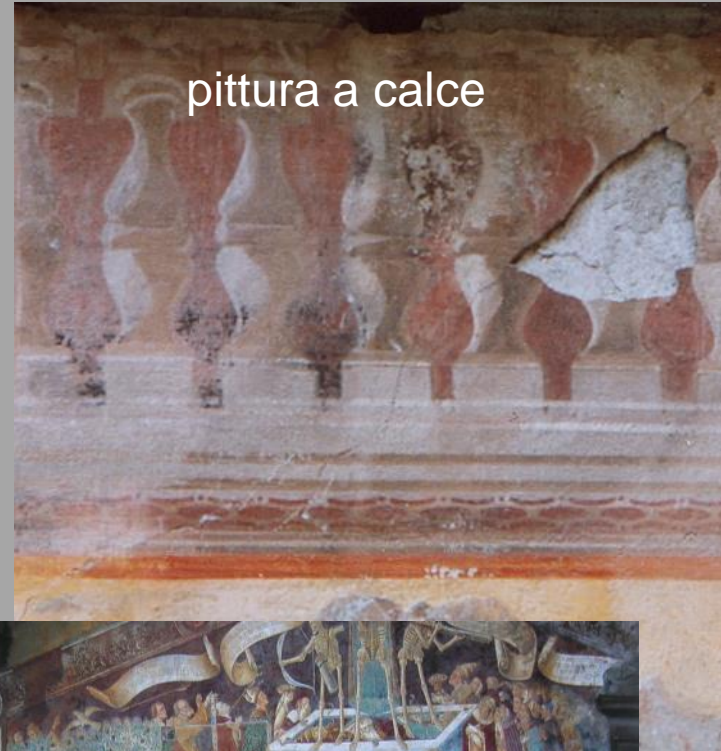




graffito

Analisi tecnica

Esemplificazioni delle tecniche di pittura murale



pittura a calce

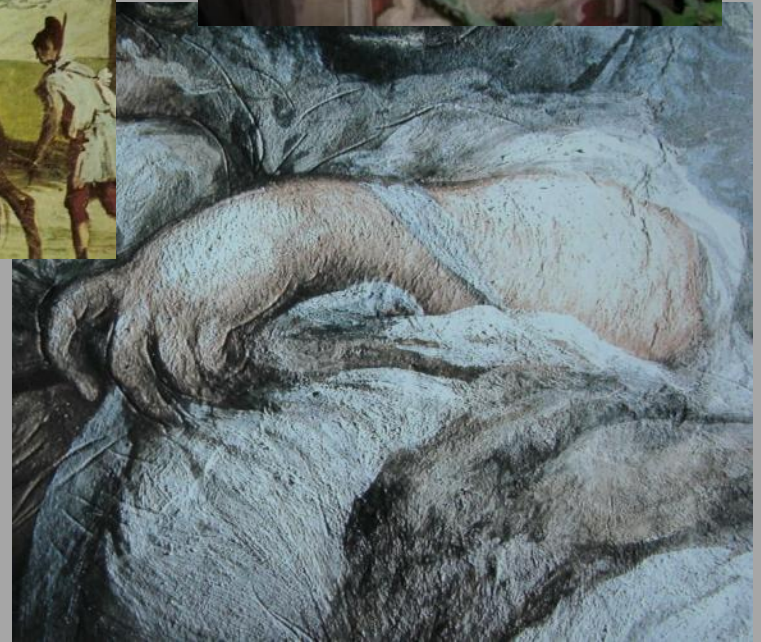


tempera



affresco

Affresco

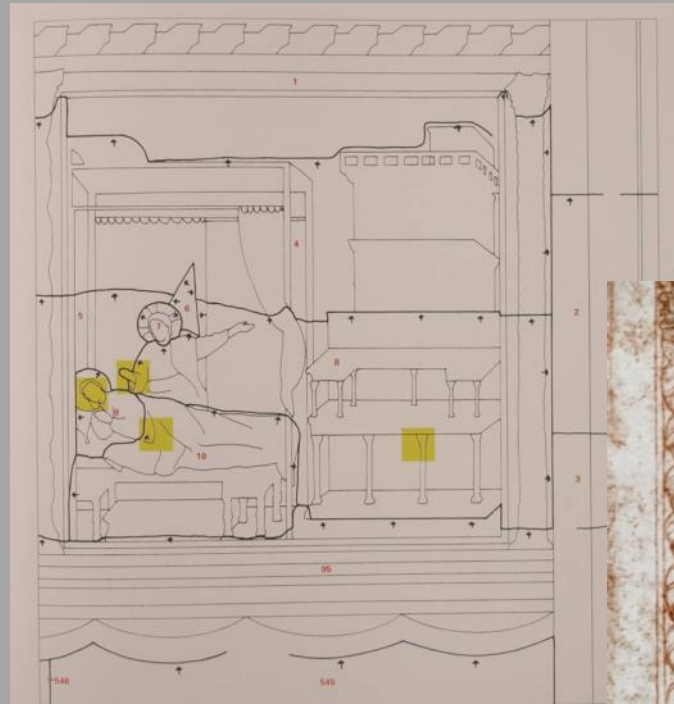


Progettazione e lavorazione

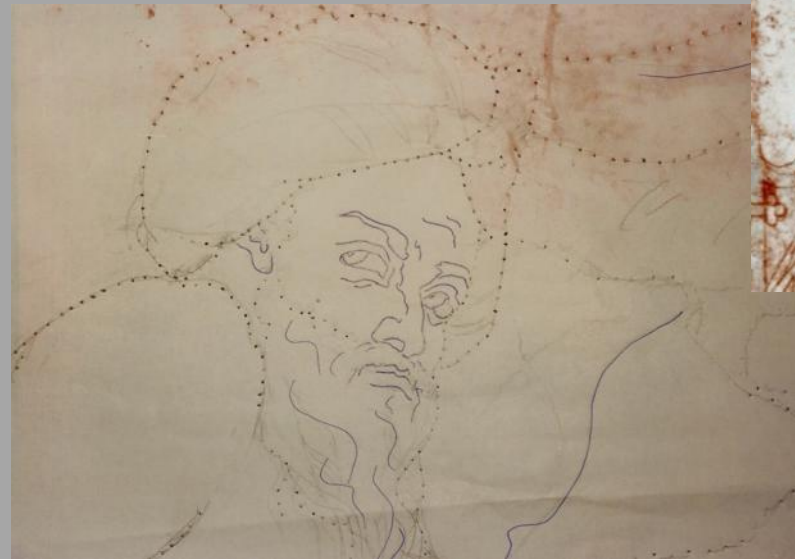


Disegno preparatorio:
la sinopia

Progettazione e lavorazione



«Pontate» e «giornate» :
Il trasferimento del disegno





“giornata”



sinopia



stesura



carbonatazione

**Indicatori visivi e
fattori artistici di
riconoscimento**



pigmenti

Tempera a secco



Progettazione e lavorazione





leganti organici



solubilità

invecchiamento



Indicatori visivi e fattori artistici di riconoscimento



tavolozza cromatica



Tecniche pittoriche: Graffito



Progettazione e lavorazione





erosione

distacco

Indicatori visivi e
fattori artistici di
riconoscimento



intonaco



intonachino



incisione

Pittura a calce



L'uso della calce come...



bianco



legante



sottofondo



tinta



fissativo



stucco



solfatazione

sfogliamento



Indicatori visivi e fattori artistici di riconoscimento



trasparenza

luminosità



corposità



Stato di conservazione



- Analisi in situ
- Rilievi



Analisi in situ e riconoscimento delle alterazioni





Pulverulenza



Viraggio cromatico



Rigonfiamenti



Craquelure



Dilavamento



pellicolamento



fessurazioni



Patine



Atti vandalici



Calamità



Ritocchi

Rifacimenti



Restauri



Modifiche



ORIENTAMENTO AL RESTAURO

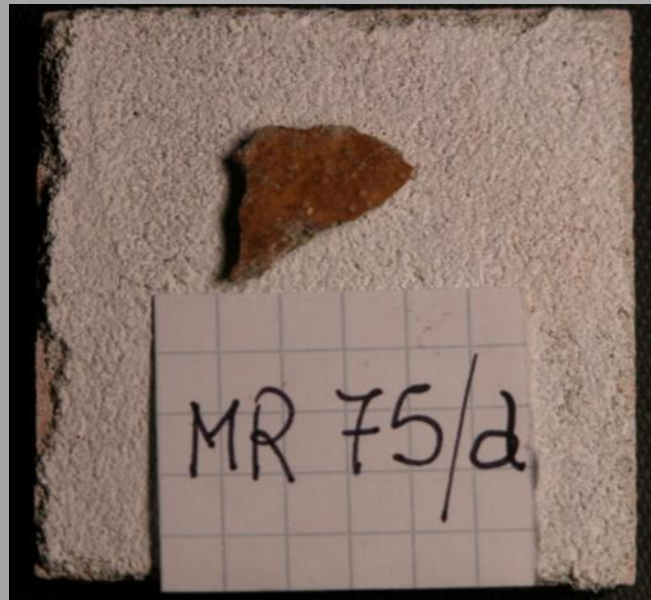
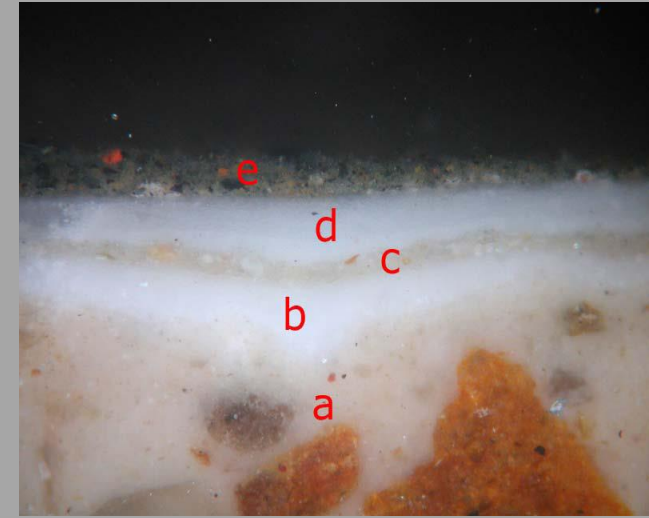
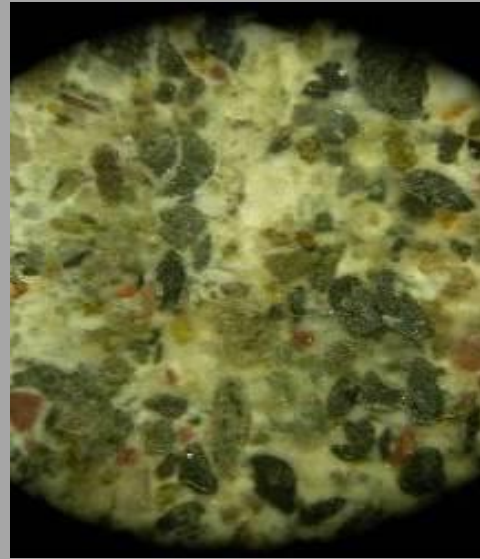
- Indagini diagnostiche
- Messa a punto delle metodologie e dei materiali



Indagini diagnostiche



Analisi dei materiali



Saggi esplorativi



Saggi preliminari



Test di laboratorio



Prove di resistenza



Monitoraggio su campioni



Riproducibilità del colore

Messa a punto delle metodologie di restauro



Il cantiere può aprirsi e dare inizio dei lavori ...



ESEMPLIFICAZIONI E APPROFONDIMENTI



TECNICHE E TECNOLOGIE DEL COLORE NELLE DECORAZIONI MURALI ANTICHE

scala urbana





scala architettonica

1. la decorazione delle pareti



scala architettonica

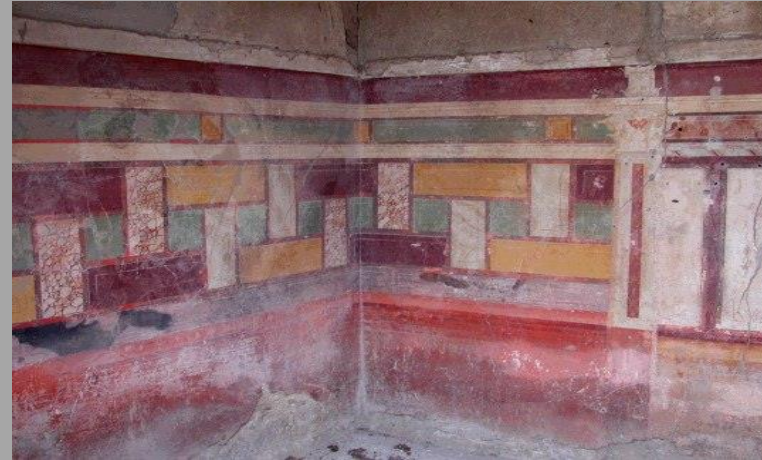
2. la decorazione dei soffitti



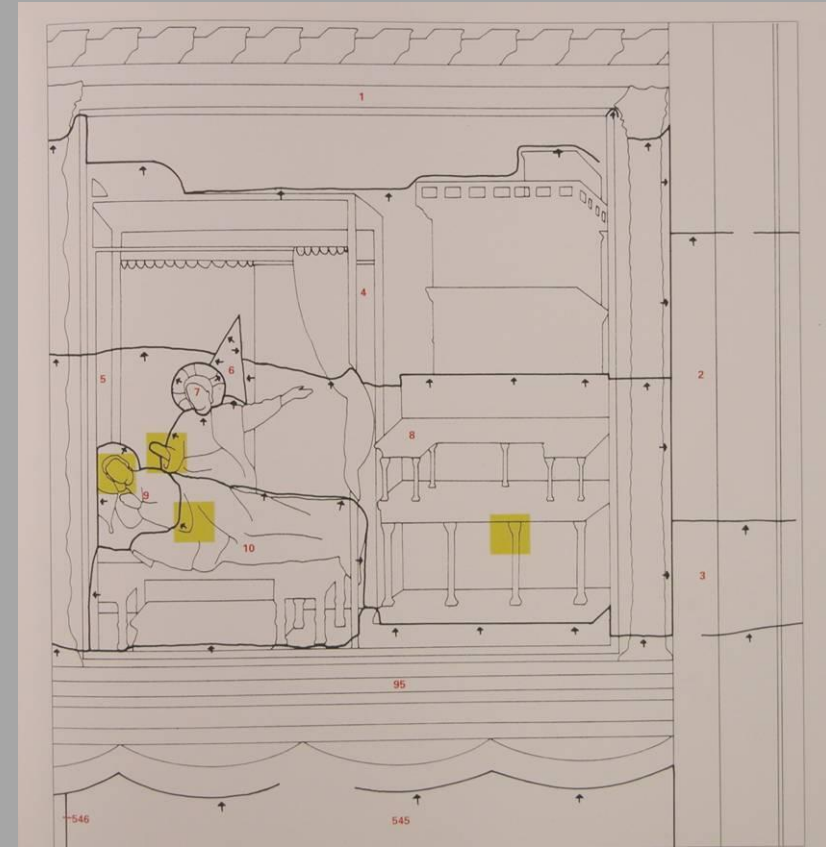
Linguaggi cromatici in esterno: la pittura a fresco e le sue varianti tecniche



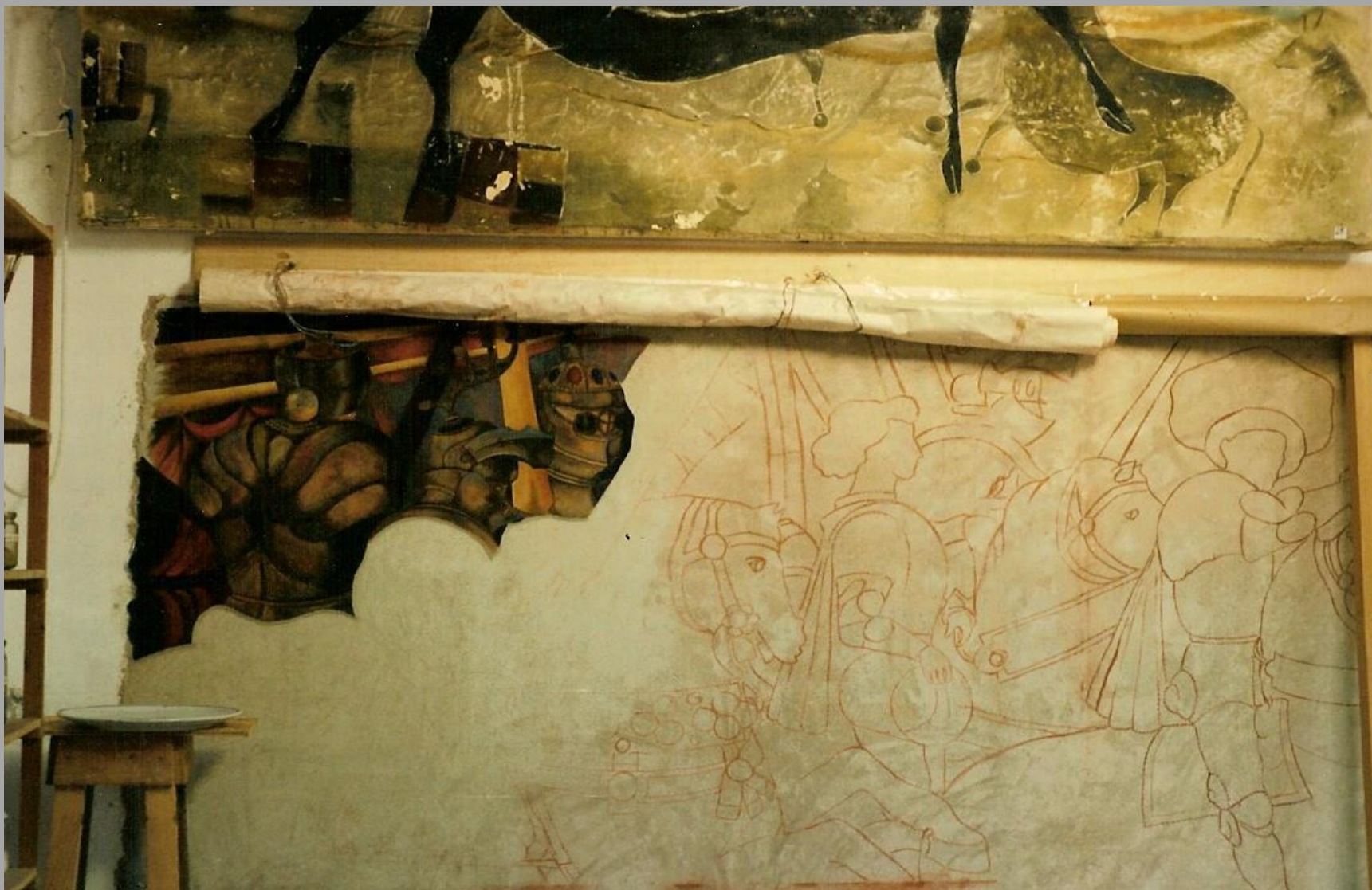
Linguaggi cromatici in interno: la pittura a fresco e le sue varianti tecniche



L'articolazione delle superfici dipinte



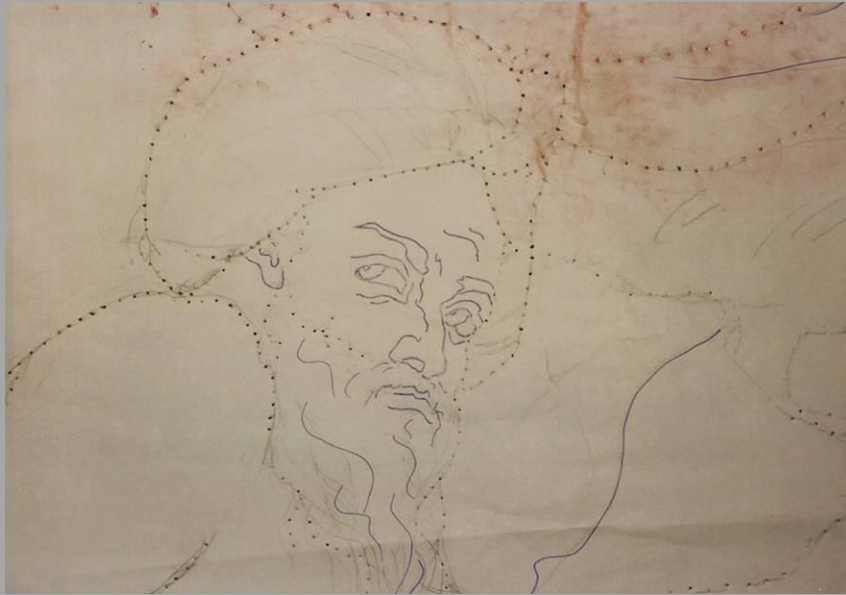
Sequenza esecutiva delle giornate pittoriche



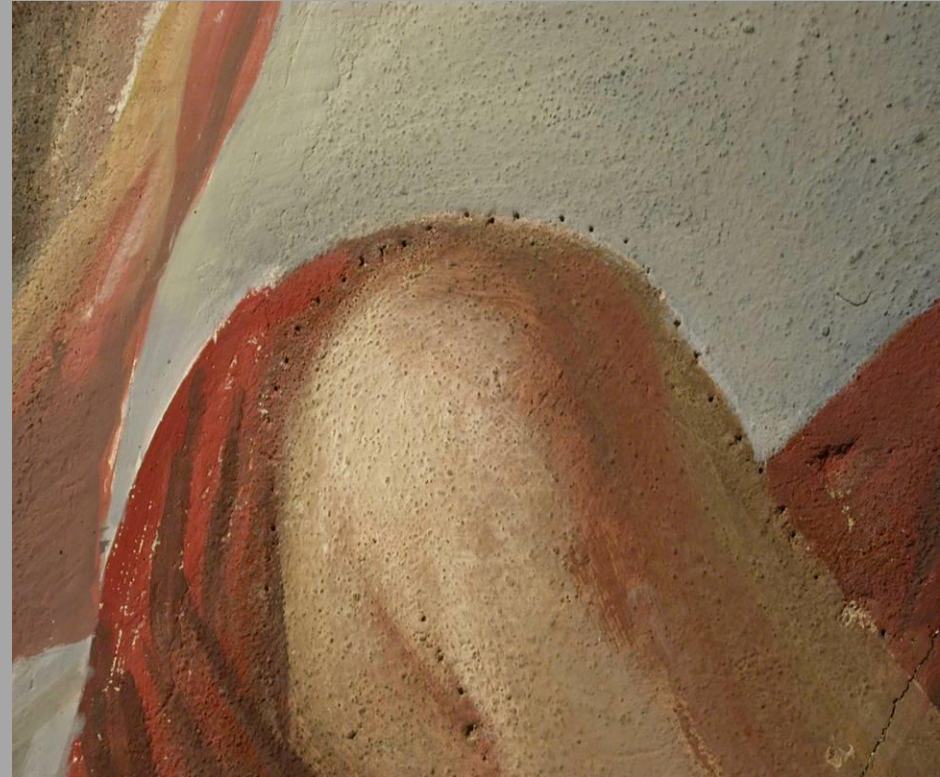




Cartone e spolvero



Spolvero



Sinopia



Incisione diretta



Incisione diretta



Incisione diretta



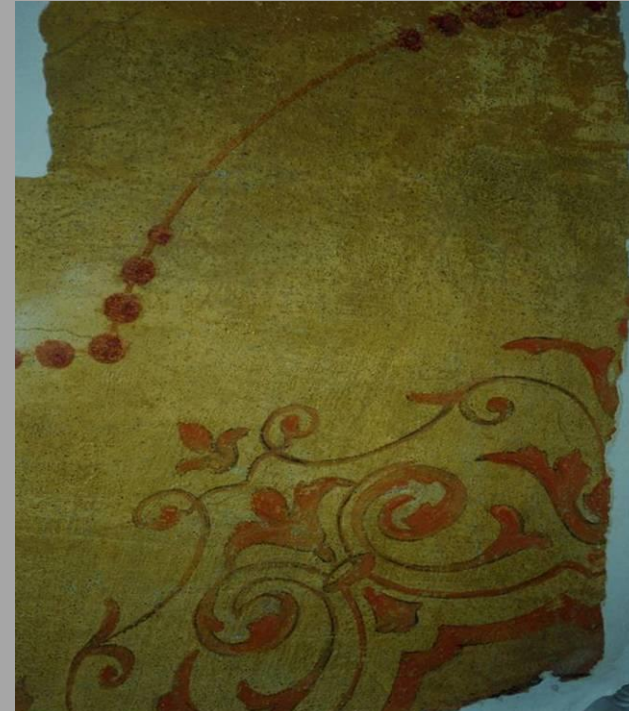
Quadrettatura



Incisione indiretta



Disegno diretto con grafite



Corde battute





Stile e tecnica nella pittura del X-XIV sec.



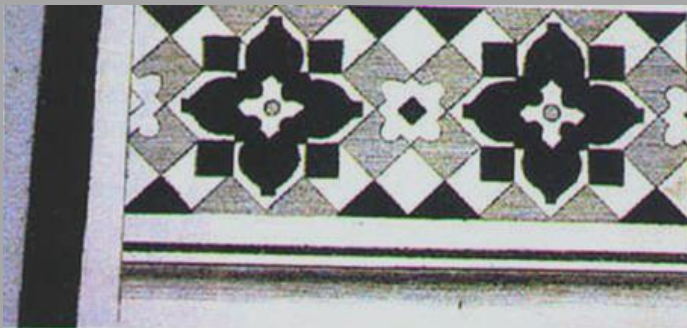


Linguaggi cromatici: la decorazione a graffito



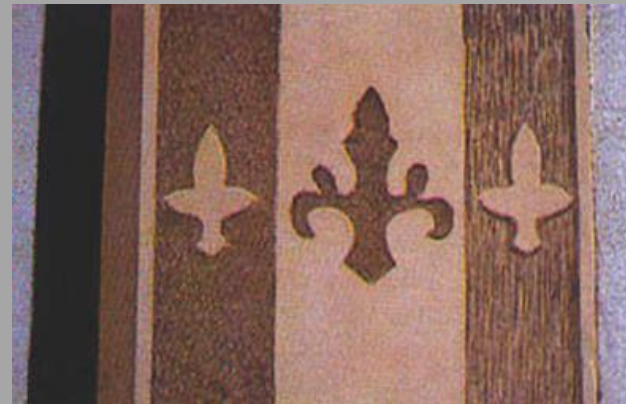
Palazzo della Pubblica Assistenza, finto bugnato e policromie figurative

Graffito monocromo



Campione riproducente un esempio di graffito a calce

Graffito monocromo



Ornato graffito



Ornato graffito decorativo a calce



Graffito policromo



Graffito policromo a calce

La tecnica del graffito a calce



Esemplificazione di
alcune fasi esecutive
condotte a giornate

Il segno inciso



Problemi di degrado dei graffiti



Linguaggi cromatici, la decorazione a tempera



Edifici privati, esempi di decorazioni pittoriche di tipo misto con ricorso a leganti organici

Facciate dipinte



Decorazioni a tempera in esterno



Tempera a secco



Indicatori visivi di tempere magre



- Pulverulenza e caduta dei colori

Indicatori visivi di tempere magre



- Solubilità e dilavamento

Pitture murali in esterno



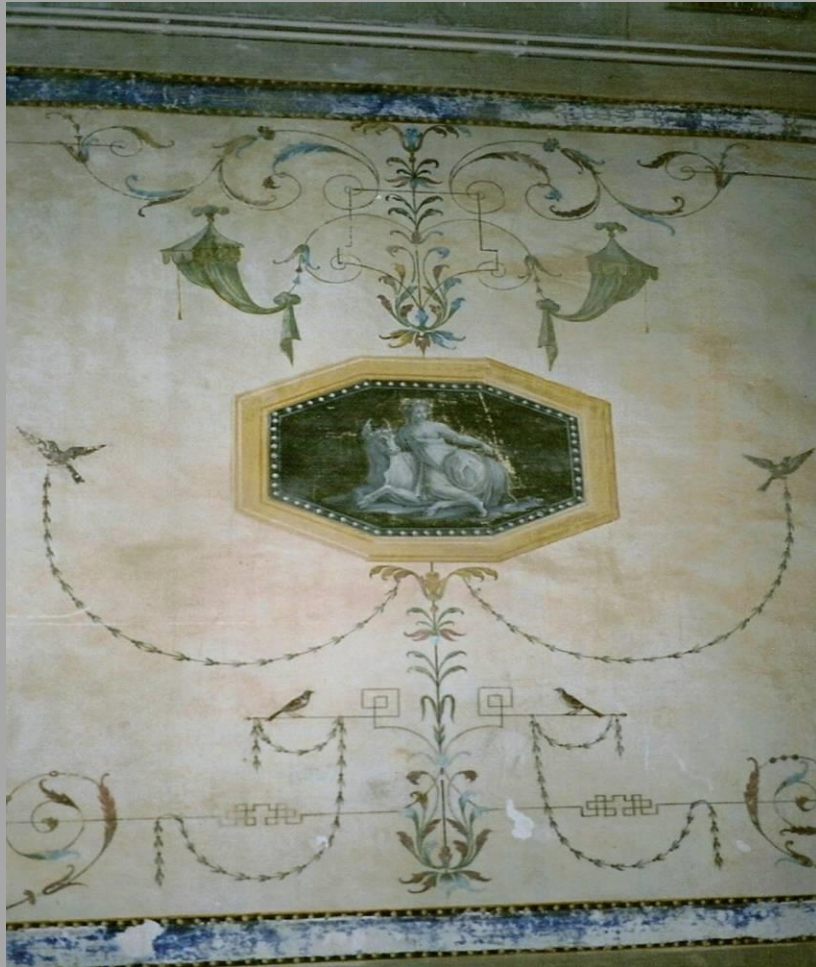
Problemi di degrado degli affreschi esterni



Pittura a mezzo fresco



Pittura a mezzo fresco



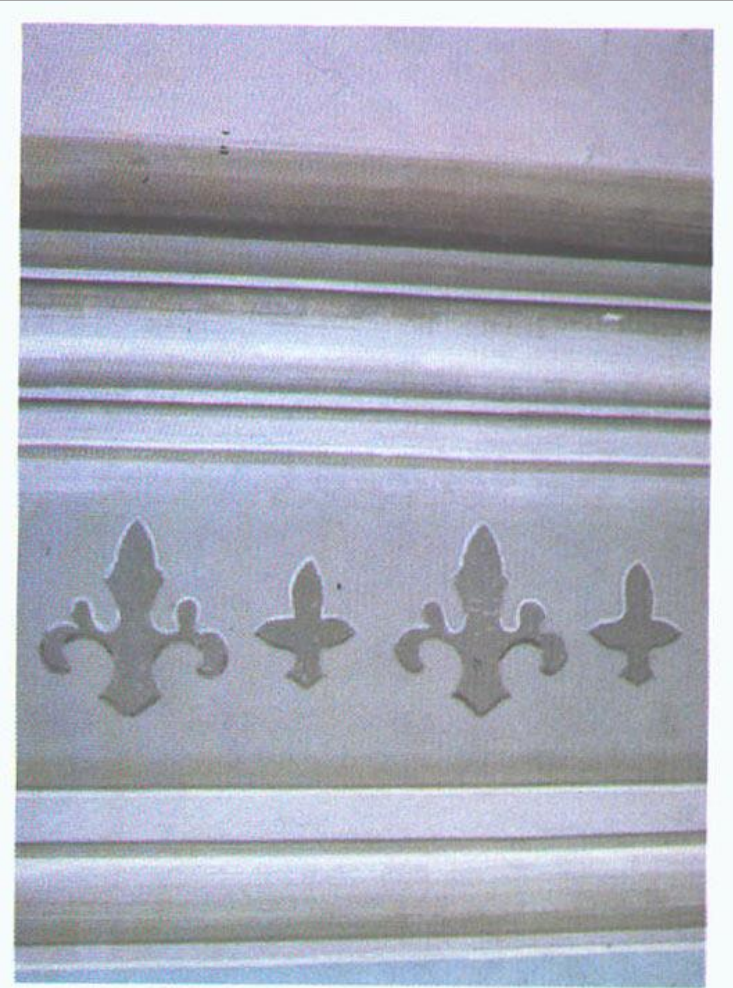
Pittura a calce



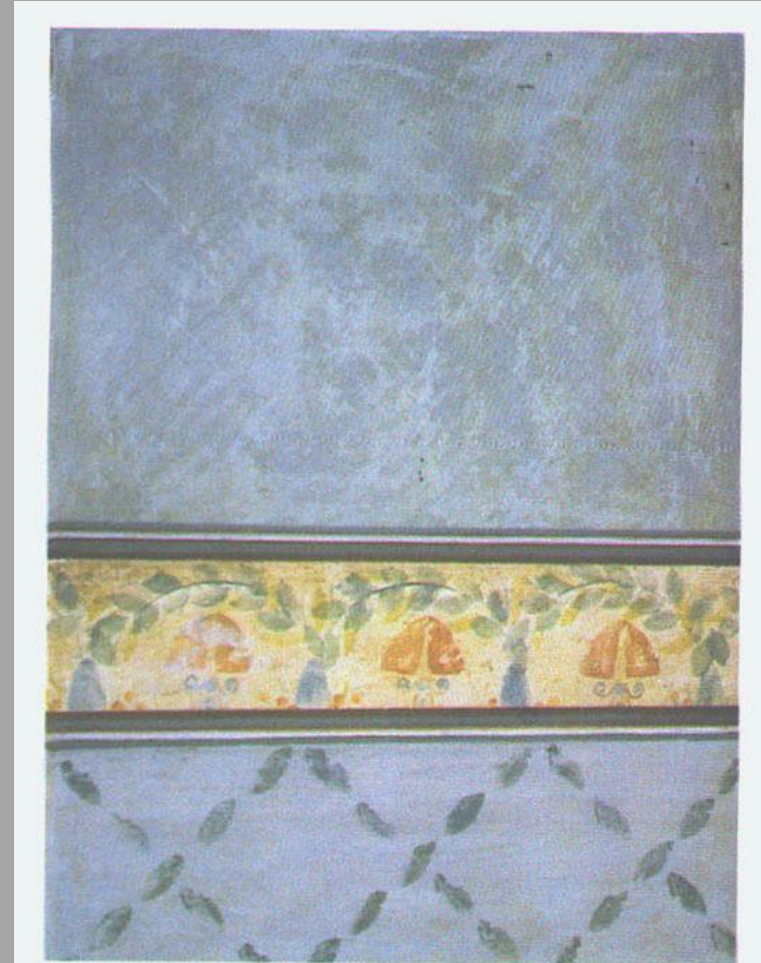
Pittura a calce



Modelli pittorici delle tecniche decorative



Tempera decorativa a calce eseguita con l'ausilio di stampini



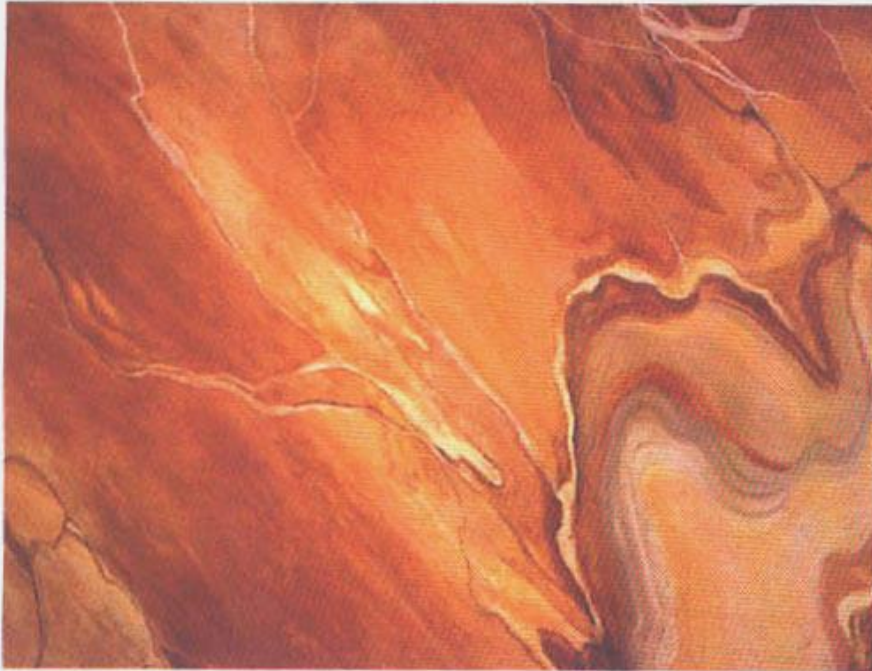
Tempera a calce ("secco rinfrescato") con modanature eseguite a stencil

Linguaggi cromatici e decorativi



A sinistra, tipologie di finti bozzati; a destra, trompe l'oeil architettonico e decorativo

Modelli pittorici delle tecniche decorative

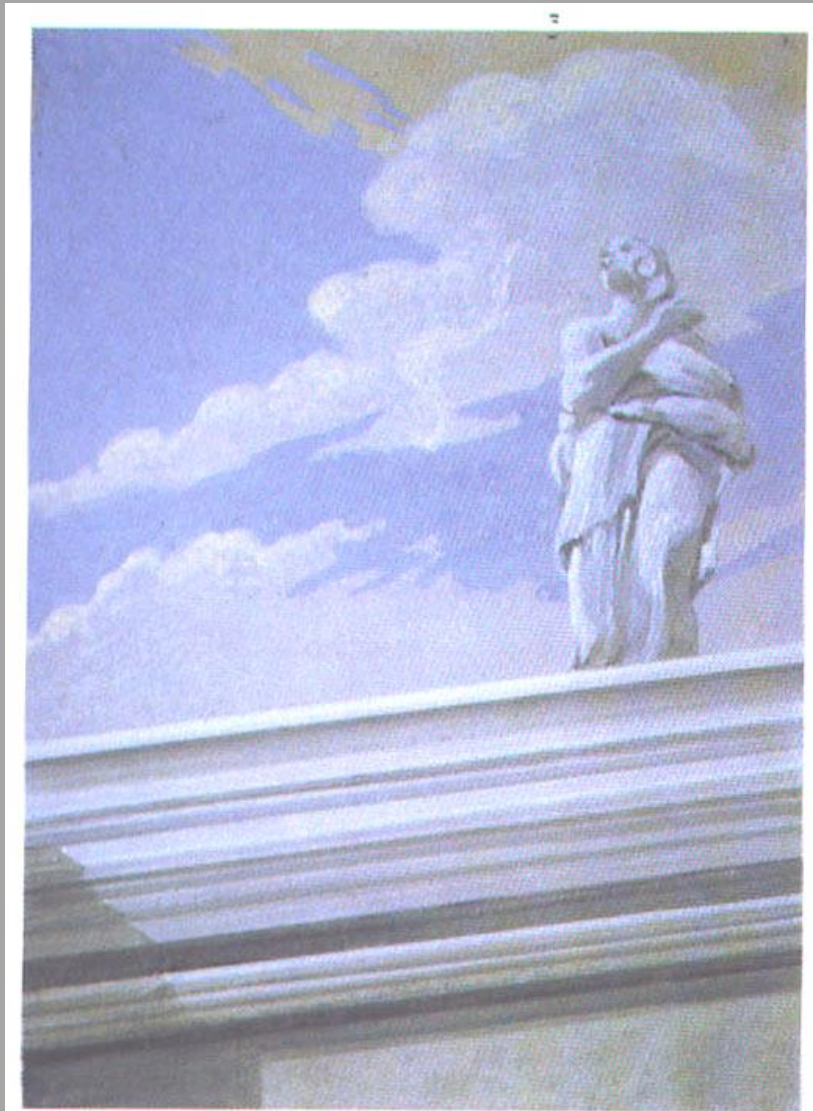


Trompe l'oeil a finto marmo, eseguito con tempera acrilica

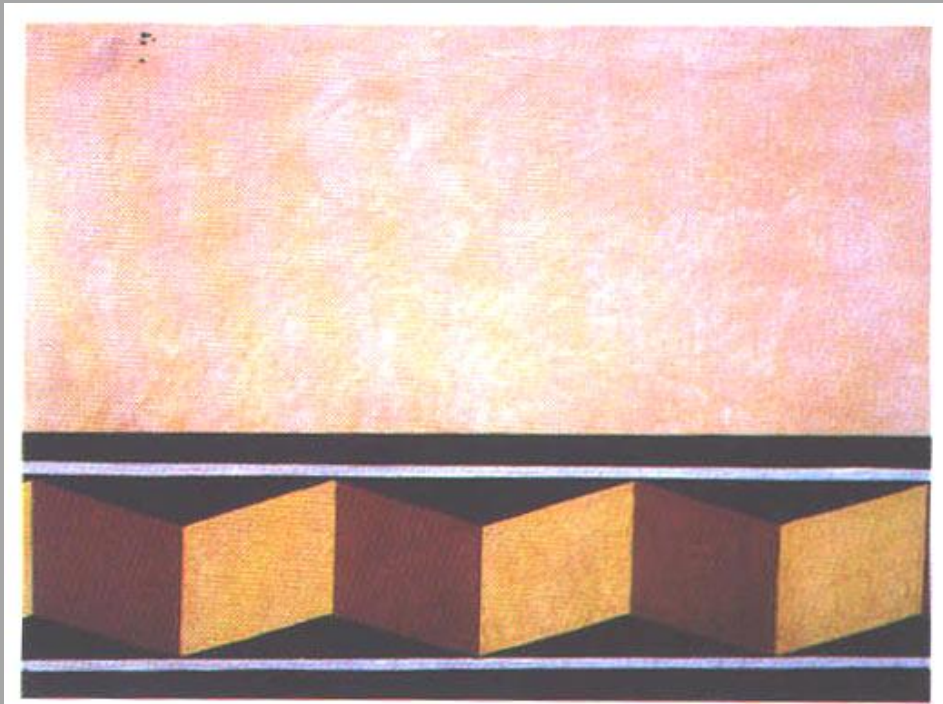


Stucco lucido marmorizzato

Modelli pittorici delle tecniche decorative



Tempera acrilica moderna



Encausto su marmorino

La tradizione pratese, il “Laboratorio per affresco” fondato da Leonetto Tintori, a servizio del Piano del Colore



Esemplificazione delle attività didattiche e produzione di modelli decorativi per la città



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

GLOSSARIO TECNICO DEL COLORE

APPENDICE 1



Prof.ssa Cristina Nadia Grandin

Piccolo glossario tecnico del colore

COLORI RILEVATI: sono le misure colore ricavate dai rilievi comparativi effettuati sulle invarianti cromatiche, sui colori matrice e sulle matrici minerali e cromatiche di ogni luogo indagato, espresse mediante codici ACC4041©

COLORI PERCEPITI: impressione visiva colta nell'intorno paesaggistico ed urbano. Si manifesta con una sensazione di assuefazione fisiologica dell'occhio e si esprime in modo statistico elaborando i dati dei colori rilevati ed in particolar modo quelli delle cromie ricorrenti.

COLORI STORICI: ricavati dalla lettura delle misure colore rilevate e dalla comparazione dei dati analitici di laboratorio su prelievi cromatici e stratigrafici, nonché dalla conoscenza storica delle tecniche e dei materiali presenti sul territorio

COLORI RETORICI: sono colori emulativi che si ripetono nel tempo utilizzando una serie di tinte rese familiari e consuete alla vista, che possono tuttavia non avere alcun nesso con le matrici originarie dell'ambiente antropico. Si ripetono per fattori di gusto, moda, costume, mercato, costo ecc. e rientrano nella categoria dei colori percepiti.

COLORI DINAMICI: sono prodotti commerciali applicati su elementi (ferri, serrande, infissi ecc.) e complementi dell'arredo urbano (segnaletica pubblicitaria, insegne commerciali ecc.) che appartengono alle funzioni ed ai bisogni contemporanei delle città. Hanno un forte carattere segnaletico e comunicativo ma cambiano e si rinnovano di continuo, mostrando il loro aspetto puramente transitorio ed accessorio.

CROMIE RICORRENTI: tinte che nell'ambito dell'area di studio, sono state rilevate con maggiore frequenza nel trattamento di fondi, cornici e basamenti. Questi colori hanno valore puramente statistico e non sempre coincidono con le cromie storiche compatibili, ma fotografano le dinamiche evolutive del colore urbano.

TINTE DECORATIVE: colori rilevati sulle facciate storiche e sugli intonaci del primo '900, utilizzati da pittori ed esperti artigiani, per eseguire piccole decorazioni murali di buon gusto e qualità artistica (per es. finte modanature architettoniche, basamenti dipinti a bugnato, fasce sottotetto ornamentali ecc.). Sono tinte pure, sature o mescolate al bianco per formare colori chiari e pastello; sono frutto dell'estro e dell'arte del decoratore; si possono rilevare solo a distanza; vanno analizzate puntualmente prima dei restauri.

COLORI COMPATIBILI: colori di origine naturale (ricavati dalla miscela con matrici cromatiche) o misti (derivanti da una tinta madre). Rispecchiano fortemente le radici e la storia locale dei luoghi, sia nel contesto paesaggistico che in quello architettonico e urbano; manifestano le preferenze cromatiche di una comunità, le evoluzioni espressive di un linguaggio e la dinamica dei cambiamenti in atto. Perciò tutti i colori rilevati, possono essere compatibili ma solo in forma relativa, in funzione cioè, ad una corretta sintassi distributiva all'interno del singolo edificio, nel contesto storico-urbano, in seno al paesaggio antropico e naturale. Un colore compatibile in uno luogo, può risultare deviato o atipico in tutt'altra circostanza geografica e topografica.

MATRICI CROMATICHE:

sono state definite così le invarianti cromatiche riferite alle misure colore effettuate sulle matrici minerali e sui colori matrice tal quali, visibili nei manufatti, nei materiali lapidei, nelle colorazioni tipiche del paesaggio storico ed antropico.

MATRICI MINERALI: sono inerti dalle caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche ben precise, con granulometria differenziata e varie possibilità d'impiego in edilizia. Hanno una colorazione tipica e singolare che caratterizza diffusamente l'orizzonte percettivo di ciascun luogo, prevale nell'intorno paesaggistico, rientra nelle strutture costruite, ma tuttavia queste matrici, non hanno potere colorante intrinseco. Sono materie utili nella preparazione di malte di allettamento, consolidamento e

rivestimento, servono ad integrare le lacune strutturali e per ricostituire frammenti lapidei mancanti

COLORI MATRICE (O DEL COLORE): pigmenti minerali di origine inorganica, costituiti da terre e ossidi naturali, tipici del patrimonio litologico locale, largamente adoperati in passato. Sono colori dalle proprietà ottiche, chimiche e fisiche distintive, con valori di luminosità e saturazione ineguagliabili. Sono stati impiegati principalmente con tecniche a fresco o in pitture a base di calce, per eseguire tinteggiature ordinarie e malte leggermente colorate. Usati da sempre nella pittura murale antica per decorazioni prestigiose o semplici tempere per l'edilizia, i colori matrice di originaria fabbricazione artigianale a piè d'opera, sono stati progressivamente soppiantati dai coloranti industriali di moderna commercializzazione.

INVARIANTI CROMATICHE: s'intendono le matrici del colore espresse dagli intonaci tradizionali, decorati, tinteggiati e non, e dagli elementi lapidei inseriti negli edifici, in qualità di manufatti distintivi dello stile, dell'architettura e della cultura storica di ogni località

COLORI ATIPICI: qualificazione data ad una certa categoria di colori rilevati. Vengono considerati atipici i colori moderni frutto dell'innovazione industriale e merceologica, i colori importati dalle tradizioni artistiche di altri luoghi, quelli omologati ed inflazionati secondo le mode. Come i colori compatibili, anche i colori atipici sono tali non in forma assoluta ma relativa, nel rispetto di una sintassi contestuale d'utilizzo, su scala architettonica, urbanistica o ambientale. Il loro comportamento variabile e relativo, è svincolato anche dalla natura materiale d'origine. Tra i colori rilevati, alcune tinte risultano dunque compatibili o atipiche, in base alla pertinenza storico-artistica con il territorio e l'ambiente costruito.

COLORI DEVIATI: qualificazione data ad una tipologia aggiunta di colori rilevati. Non derivano né dalle tinte madri, né dalle matrici, ma provengono da prodotti industriali di natura plastica, affini solo nella cromia ai colori antichi, ma sostanzialmente molto diversi da essi. Si considerano deviate, anche le tinte che registrano in colorimetria, valori di chiarezza eccessiva (superiori a quelli della tinta madre di riferimento) o troppo bassa saturazione (inferiore a quella della matrice cromatica di emulazione). Sono tinte contemporanee, disadatte a qualunque contesto storico di tutela o di recupero e riqualificazione edilizia

MONOCROMI NEUTRI: rientrano nella categoria dei non-colori, quelli cioè rilevati sugli intonaci originali nudi o scoloriti, sulle zoccolature, sui basamenti, i fronti laterali, le pareti verticali, le corti interne, i paramenti murari faccia a vista, le superfici intonacate e non tinteggiate ecc.

Non corrispondono a vere e proprie tinte, quanto alla colorazione naturale diffusa dalla luce, di superfici in cui le malte, gli intonaci, i rivestimenti o le finiture, sono state realizzate mescolando matrici minerali e cromatiche tipiche del territorio. Nei colori rilevati, corrispondono alle equivalenze cromatiche più affini, espresse in codici ACC 4041; nei colori di progetto, laddove l'equivalenza risulti sostenibile, s'intendono i prodotti coloranti (Tinte Neutre), anche se è sempre preferibile ripristinare o riutilizzare i materiali originari.

TINTE DIFFORMI: sono tali le cromie che si discostano da una normativa vigente (tacita o sottoscritta). Alcuni colori che lasciano intuire un simbolismo di antica memoria, possono tuttavia diventare "eccezioni caratterizzanti". Alcuni colori brillanti e resistenti che l'industria oggi è in grado di offrire sul mercato, possono altresì offrire soluzioni alternative e sussidiarie nel campo della segnaletica, della comunicazione pubblicitaria, dei componenti tecnologici e degli elementi di corredo (porte, serramenti, persiane, ferri ecc.).

TINTE MADRI: vengono così nominati tutti quei colori che rappresentano in forma tipica e caratterizzante, l'edilizia storica e urbana di una certa località. Sono tinte preparate anticamente da ciascun pittore in modo artigianale, sulla base delle proprie conoscenze materiali e delle buone regole dell'arte. Derivano dalla mescolanza di due o più pigmenti (tinte), affini tra loro per qualità e natura (minerale, naturale, artificiale), compatibili con il bianco di calce a cui generalmente sono uniti. Una volta

individuare, le tinte madri si possono ridurre ad una tavolozza ristretta di cromie caratteristiche, con valori intermedi di luminosità e saturazione rispetto alle matrici di provenienza, ma la gamma dei toni si può estendere, se si considerano le sfumature scalari che derivano da un'aggiunta proporzionale di calce. Sono tinte presenti ovunque, nell'edilizia storica minore come semplici fondi di tinteggiatura e nelle superfici architettoniche di pregio, , come tavolozza pittorica più articolata per condurre affreschi e decorazioni più elaborate

COLORI CORRETTIVI: cfr. colori di progetto

COLORI DI PROGETTO: tinte commerciali conformi ai criteri e alle normative vigenti, utilizzate per sostituire i colori errati, devianti o atipici, rilevati sugli edifici analizzati. Sono tinte industriali selezionate in base a criteri di *affinità* con le tinte esistenti (visibili o nascoste sotto stratigrafie più antiche) anche se in alcuni casi, esse propongono delle diverse *varianti*, in luogo ad alcuni principi elementari della sintassi cromatica (per es. peso e grandezza che hanno i diversi colori nella percezione dei volumi in una prospettiva architettonica o ambientale). In tal senso si pongono come colori correttivi. Solamente i monocromi neutri, non possiedono sempre un colore di progetto alternativo ed una tinta corrispondente che sia in grado di soddisfare l'equivalenza cromatica delle matrici storiche, per cui si rinvia a soluzioni auspicabili future.

COLORI ADATTATIVI : definizione scelta per indicare una gamma di grigi "pigmentati" adatti a compensare situazioni di squilibrio percettivo in contesti urbani cromaticamente soprassaturi. La dominanza persistente di un unico colore, condiziona fisiologicamente la vista e affatica l'occhio a tal punto che, nel rilievo colore e nella scelta delle tinte di progetto, si tende ad iterare in perpetuo la serie di tinte familiarmente acquisite.

COLORE: definisce contemporaneamente una percezione ed una materia cromatica. La sua natura è complessa ed ermetica. In senso materiale equivale ad un dato pigmento; in senso fisico, corrisponde ad una banda elettromagnetica definita nella spettro della luce; in senso fisiologico, dipende dalla genetica dei recettori nell'organo della vista; in senso percettivo, si dispone come sensazione soggettiva, relativa e connessa a tutti i fenomeni sopraddetti; in senso artistico è espressione materica della forma; in chiave simbolica, è linguaggio di segni codificato; in senso teorico, i colori si suddividono in categorie di colori primari, secondari, terziari, complementari, acromatici, spettrali, metameric ecc. Impossibile riassumere in breve tutte le sfaccettature, le accezioni e gli usi del colore, per cui si rinvia alla letteratura specifica in materia d'approfondimento

TONO: definisce la colorazione ovvero l'appartenenza ad una "famiglia" cromatica, cioè quella del rosso, arancio, giallo, verde, blu, indaco e violetto, corrispondenti alle radiazioni della luce visibile

LUMINOSITA' (TINTA) : corrisponde all'intensità della luce riflessa in rapporto ad un bianco puro di riferimento. Se la luminosità aumenta, il colore appare via via più chiaro fino a confondersi con il bianco; se invece diminuisce, il colore appare più scuro fino a raggiungere il nero.

SATURAZIONE: rappresenta il grado di purezza di una tinta; quando è massima equivale ad un colore intenso, vivace, acceso; quando diminuisce, si spegne, diventa smorto fino all'intensità minima in cui si confonde con il grigio.

TEXTURE (grana): struttura visibile della superficie. Viene definita liscia, ruvida o satinata (mat) in relazione alle caratteristiche reologiche dei materiali d'utilizzo (dimensioni e granulometria degli inerti, qualità dei leganti, modalità di stesura, lavorazione degli impasti e delle malte). La grana di una superficie modifica la rifrazione e la diffusione dei raggi luminosi, cambiando la visione stessa dei colori applicati.

MEZZATINTA: gergo tecnico con cui in pittura si definisce un colore mescolato al bianco o tagliato con un altro pigmento che lo schiarisce

COLORI IN ARMONIA: tinte abbinare tra di loro in modo concorde che creano un insieme equilibrato e gradevole. La

concordanza dei colori si basa sulla conoscenza delle singole gamme tonali (colori simili per luminosità e saturazione) e sull'uso articolato dei diversi accordi.

COLORI A CONTRASTO: la sensazione di contrasto s'instaura quando nella giustapposizione di due o più colori, si rilevano differenze di tonalità, di tinta o di entrambe le qualità, che si potenziano reciprocamente, rendendo gradevoli o fastidiosi taluni accostamenti rispetto ad altri.

CHIAROSCURO: in pittura, una delle tecniche per modellare e dare rilievo alle forme, passando dalla luce all'ombra, in maniera netta o sfumando con mezzetinte gradualmente. Superfici del medesimo colore possono apparire più chiare o più scure, simulando rilievi che le forme disegnate con il solo contorno lineare non hanno. Le gradazioni di luminosità (in genere espresse secondo una scala sfumata di grigi) indicano la profondità e la distanza tra le cose, creando illusoriamente nuovi valori volumetrici e spaziali. Nel vocabolario italiano di F. Baldinucci (1681) il termine viene riportato ancora come sinonimo di monocromatico. In scultura ed architettura, lo stesso effetto viene realizzato alternando strutture piene e vuote, lisce o scabre.

PIGMENTI: termine generico per definire i *colori* in polvere. I pigmenti si ricavano per la maggior parte, dalla macinazione dei minerali, con ripetuti cicli di vaglio e di lavaggio. Se chimicamente puri e di buona qualità, risultano insolubili in acqua o in altro medium pittorico. Completamente incoerenti e privi di potere adesivo, a contatto con la superficie, diventano permanenti, con il fenomeno di *carbonatazione* se usati in affresco, o in virtù del *legante organico* di addizione, nelle tempere e in altre applicazioni. Ai fini pittorici, le proprietà più importanti sono: il potere coprente, l'indice di rifrazione, la stabilità alla luce, l'insolubilità in acqua, la resistenza agli attacchi acidi e alcalini, la purezza, la granulometria, il costo. Tutti i pigmenti si classificano in base alla loro origine in: minerali (naturali e artificiali); organici (vegetali, animali, artificiali) e sintetici (moderni).

- **naturali:** appartengono a questa categoria le *terre (rossa, gialla, verde, nera, Siena naturale e bruciata, ombra naturale e bruciata, bianco di Vicenza ecc.)*, le *ocre (gialle, dorate, scure, rosse)* gli *ossidi (ematite, morellone, rosso Venezia, Pompei, Pozzuoli, Inglese)*; tra i bianchi, troviamo il *Sangiiovanni* e tra gli azzurri *lapislazzulo, azzurrite* e *malachite* sono semi preziosi estratti da vene argentifere o importati dall'oriente.

- **artificiali:** prodotti per sintesi di laboratorio. Sono pigmenti rari o scarsamente reperibili in natura, che è più facile ottenere, oggi come un tempo, per via chimica. Quelli di buona qualità e non sofisticati, in passato erano costosi, ricercati, instabili, tossici e "difficili" da usare (*gentili*), perché eligevano tempere specifiche e superfici ben trattate. In muro erano impiegati con parsimonia ed accortezza, perché soggetti a degradare in fretta. Tra questi colori i più noti e ricorrenti sono: *biacca (cerussa), minio, cinabro, verderame, giallorino, azzurrite, orpimento, ecc.* I pigmenti ricavati oggi sinteticamente sono invece il *blu oltremare, il verde smeraldo, il rosso carminio, il nero manganese, il giallo ossido ecc.*

- **organici:** si ottengono per macerazione, distillazione, infusione, decotto e lavorazione di parti vegetali e animali. Si suddividono in due classi: quelli di *origine animale* e quelli di *origine vegetale*

- **vegetali:** di natura organica, sono sostanze liquide e senza corpo, capaci di tingere solo per contatto (*coloranti*). Usati nell'antichità per fabbricare inchiostri e colorare tessuti. Se impiegati in pittura, il principio colorante viene fatto precipitare su una carica inerte, rendendoli miscibili e trasferibili (*lacche*). I più noti sono: *aloe, arzica, lacca di robbia, lacca carminio, lacca gomma, lacca Indiana, spincervino, tornasole, zafferano, indaco, guado, verzino, sangue di Drago* ed altri

- **animali:** di origine organica, sono pigmenti derivati dalla combinazione di un colorante di estrazione animale, con un inerte incolore che li supporta e gli dà corpo. I più noti rispondono ai nomi di *rosso carminio* (ricavato dall'insetto della cocciniglia); *rosso porpora* (estratto dal murice marino oggi estinto); *bruno di seppia* (ottenuto dall'inchiostro del mollusco); *nero avorio* (calcinazione di zanne o altre ossa)

- **sintetici**: pigmenti di ultima generazione, prodotti per sintesi di laboratorio. Appartengono a questo gruppo le aniline, i pigmenti e i coloranti derivati dagli idrocarburi

PITTURA MURALE: termine usato per definire genericamente qualsiasi dipinto su muro, senza indicare con precisione, la tecnica artistica di esecuzione.

- **affresco**: pittura eseguita sopra uno strato sottile d'intonaco fresco, utilizzando pigmenti minerali naturali mescolati all'acqua ed applicati sulla superficie umida, prima del completamento della presa (carbonatazione) della malta. L'intervallo di tempo utile per dipingere, varia in funzione al clima, ai materiali, alla tecnica di lavorazione ed alla rapidità esecutiva dell'artista, ma è all'incirca di 8-10 ore, oltre il quale si esaurisce la possibilità di dipingere a fresco e diventa obbligatorio passare alle tempere. Per eseguire grandi dipinti, si procedeva con il metodo a "giornate" o con quello a "pontate": il primo consiste nel dipingere una porzione quotidiana di intonaco fresco, ritagliare la pittura finita lungo i margini figurativi e ricongiungere la "giornata" alla stesura d'intonaco fresco del giorno successivo; nel secondo la pittura si sviluppa su una superficie più vasta e continua, mostrando un'unica cesura longitudinale in corrispondenza dell'altezza del piano di ponteggio. In entrambe le forme, le finiture ed i ritocchi pittorici sull'affresco, si eseguono a tempera, mescolando i pigmenti con opportuni leganti organici.

- **a buon fresco**: variante più ideale che reale dell'affresco, in cui i pigmenti, quasi esclusivamente terre, ocre e ossidi naturali, sono mescolati solo con acqua e la pittura inizia e finisce rispettando i tempi regolari della carbonatazione, escludendo qualsiasi altra contaminazione tecnica e pittorica a base di leganti organici.

- **a calce**: tipo di pittura che utilizza colori mescolati a grassello di calce diluito (latte di calce), eseguita su intonaco secco ma bagnato nuovamente con acqua, prima di procedere alla stesura dei colori. Sfruttando la duplice natura della calce, di pigmento bianco e di legante minerale, la pittura che deriva, è coprente e resistente, in proporzione alla saturazione ed alla carbonatazione superficiale del supporto d'accoglienza.

- **a falso fresco**: (*v. fresco a secco*)

- **fresco a secco**: definisce quel genere di pittura eseguita sull'intonaco ormai secco, ma "rigenerato" il giorno prima con acqua di calce e dipinto il giorno successivo con pigmenti stemperati nella soluzione alcalina, utilizzando al bisogno, leganti organici magri, opportunamente diluiti e calce in pasta nella preparazione delle mezzetinte. L'azione combinata dell'idrossido di ricircolo nell'intonaco, della calce aggiunta ai colori e del legante ausiliario di rinforzo, garantiscono una buona smaltatura di carbonatazione, confondibile con il buon fresco, ma un po' meno tenace

- **a mezzo fresco**: (*v. falso fresco, intonaco stanco*) condizione intermedia e inqualificabile in termini temporali, che indica l'intonaco in fase di presa avanzata ma non scaduta, quand'è sul punto di rifiutare i pigmenti ad acqua. E' indispensabile in questa fase di lavorazione, modificare la tecnica pittorica, introducendo l'uso di tempere organiche, o preferire l'interruzione dell'opera. Le qualità dell'intonaco in questo stadio, condizionano la resa e la solidità dei colori introdotti, in funzione alla concentrazione dei leganti di sussidio. Nei casi più riusciti, le parti condotte o completate in questo modo, restano invisibili ad occhio nudo e indistinguibili tanto dall'affresco quanto dalla tempera.

- **a secco** (alla Greca): pittura murale eseguita su intonaco secco con colori a tempera. La tavolozza di pigmenti fruibile è più ricca e vivace rispetto all'affresco, perché comprende colori delicati e preziosi, altrimenti proibiti sulla calce. La tempera è formata da un pigmento mescolato con un legante organico naturale (colla, uovo, gomma, olio, latte ecc.) in cui l'acqua è solo l'elemento di diluizione. L'intervento a tempera sul muro, può limitarsi a semplici ritocchi di completamento sull'affresco, oppure caratterizzare intere decorazioni pittoriche, sia in interno che in esterno. La durata nel tempo della pittura, è affidata esclusivamente al buon operare dell'artista e all'eccellente tecnica di lavorazione. Trattandosi di una pittura basata sulla

stratificazione plurima di pennellate aderenti ad un supporto asciutto, l'aspetto corposo e filmogeno della tempera, unito a fattori di clima, esposizione, usura e manutenzione, è più soggetto al degrado, che col tempo si manifesta sempre maggiore rispetto all'affresco.

- **a secco rinfrescato**: equivale al fresco a secco, indicando lo stadio in cui l'intonaco già asciutto viene saturato con acqua di calce e successivamente dipinto con colori a calce o a tempera. La resistenza della pittura è proporzionale alla bagnatura e all'assorbimento del sottofondo che, se troppo inaridito o trattato con imprimitura, si ripercuote sui fattori di aderenza delle pennellate

GRAFFITO variante di pittura murale che prevede un ornato monocromo, inciso sull'intonaco. Vasari ne ricorda la preparazione con malta di calce, sabbia e cenere, quest'ultima addizionata per dare all'impasto una colorazione scura. Sopra due stesure consecutive d'intonaco fresco e colorato (nero, bruno, rossiccio) si applica uno strato sottile di intonachino (stucco) bianco, a base di grassello e/o travertino. Dopo aver disegnato a spolvero il decoro da eseguire, non appena la malta è in tiro, con ferri acuminati e punteruoli di varia grossezza, si graffia la superficie candida, incidendo la malta scura sottostante che viene messa in luce. Il successo avuto nel rinascimento, si rinnova durante l'epoca liberty del '900, quando combina gradevoli decorazioni con finiture policrome condotte sullo stucco fresco.

SGRAFFITO: La differenza tra *graffito* e *sgraffio*, è che nel primo il chiaroscuro è ottenuto mediante semplici linee profondamente incise nel muro, e nel secondo, che è disegno e pittura insieme, l'effetto del chiaroscuro viene aumentato con l'uso di colori acquerellati

TEMPERA: Gli scrittori come Eraclio, Cennini, Lomazzo ed altri, usano la parola tempera, per designare colori macinati ad acqua ed impastati con sostanze adesive naturali come colle, gomme, uovo; Vasari estende il significato anche agli impasti colorati a base di olio. Il termine assume diversi significati: in primo luogo, il senso di mescolanza dal latino *temperare*, con cui si usa un medium più o meno fluido per preparare le mestiche. Più in generale, la parola indica una sostanza glutinosa e molle, com'è la colla e la gomma, materie vischiose e solubili in acqua, anche dopo l'invecchiamento. In senso stretto, tempera è anticamente il legante pittorico a base di rosso d'uovo. Le tempere più comuni sono: latte, colla, gomma, caseina, albume e tuorlo d'uovo, ma anche birra, aceto bianco, vino dolce, miele, farine ecc. Oggi la tempera, corrisponde più banalmente ad una pittura a base di pigmenti in mescolanza con vari adesivi di natura acrilica, sintetica ed oleosa, già pronte per l'uso, soprattutto per le tinteggiature edilizie.

- **ausiliare**: definisce quel tipo di tempera opportunamente diluita, introdotta sul muro per aiutare la *carbonatazione* scaduta ed insufficiente in affresco, aggiungendo forza adesiva e resistenza ai colori tardivi.

- **grassa** : tempera formata da un pigmento unito ad un legante organico colloidale (*uovo, colla, ecc.*), un legante oleo-resinoso (*olio di lino, di noce, mastice ecc.*) o da entrambi in miscela. La diversa percentuale di sostanze presenti determina nella pittura, l'insolubilità in acqua, l'impermeabilità, l'elasticità, la resistenza, la saturazione cromatica, l'irreversibilità ecc.

- **magra**: nella tempera magra i pigmenti sono mescolati con sostanze proteiche ben diluite (*uovo, colle, latte e caseina, gomme*) e formano sospensioni miscibili in acqua, solubili a lungo. Con l'invecchiamento prolungato *uovo* e *latte* diventano tenaci ed irreversibili, *colle* e *gomme* restano parzialmente solubili e sempre reversibili

TINTEGGIATURA: semplice dipintura colorata delle superfici, lavorata a tinta unica e uniforme, presente in edilizia. Se la tinta è bianca, si dice *imbiancatura*, se è a base di calce, *scialbo* o *scialbatura* (in tal caso assume il significato di strato concrezionato di copertura sopra un dipinto murale più antico). Le tinteggiature antiche erano a base di pigmenti, leganti organici e calce, quelle attuali sono per lo più a base di coloranti e adesivi sintetici: hanno forte potere coprente e sono rivestimenti molto filmogeni.