

VI Conferenza Nazionale del Colore 2010
16 – 17 settembre 2010

Lecce
Sala Conferenze

Rettorato dell'Università del Salento
Piazza Tancredi, 7



INO
ISTITUTO NAZIONALE DI OTTICA

LA ICS - INDAGINE CRITICO-STRATIGRAFICA
PER LA SCELTA DEI TRATTAMENTI CROMATICI
NEL RESTAURO DELLE SUPERFICI ARCHITETTONICHE

IL CASO DI SS. GIUSEPPE E IGNAZIO IN BOLOGNA

Giuseppe M. Costantini - Cesare Fiori

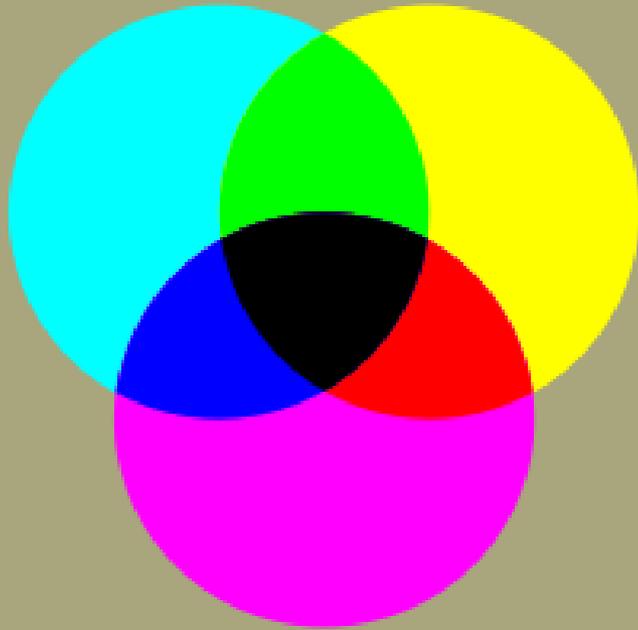


ICS

L'Indagine Critico-Stratigrafica è un metodo di indagine
- *pubblicato organicamente da Costantini e Fiori*
nel XXI Convegno Internazionale di Bressanone [1] -
ricco di venticinque anni di esperienze scientificamente
documentate
finalizzato a riconoscere e a classificare i trattamenti
superficiali, sia esterni sia interni, che si sono susseguiti
nel corso del tempo nelle architetture.

*L'ICS ha già consentito la riscoperta di innumerevoli cicli
pittorici celati e poi dimenticati
nonché il riconoscimento e il ripristino filologico delle
finiture materico - cromatiche autentiche di tanti
fabbricati d'interesse
Inoltre individua, attraverso le finiture, anche i
cambiamenti morfologico - strutturali.*

COLORI nella ics

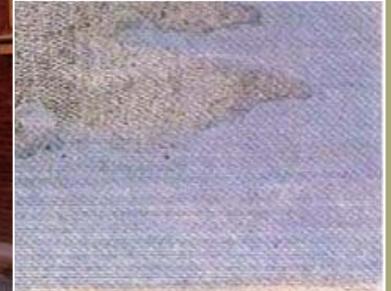


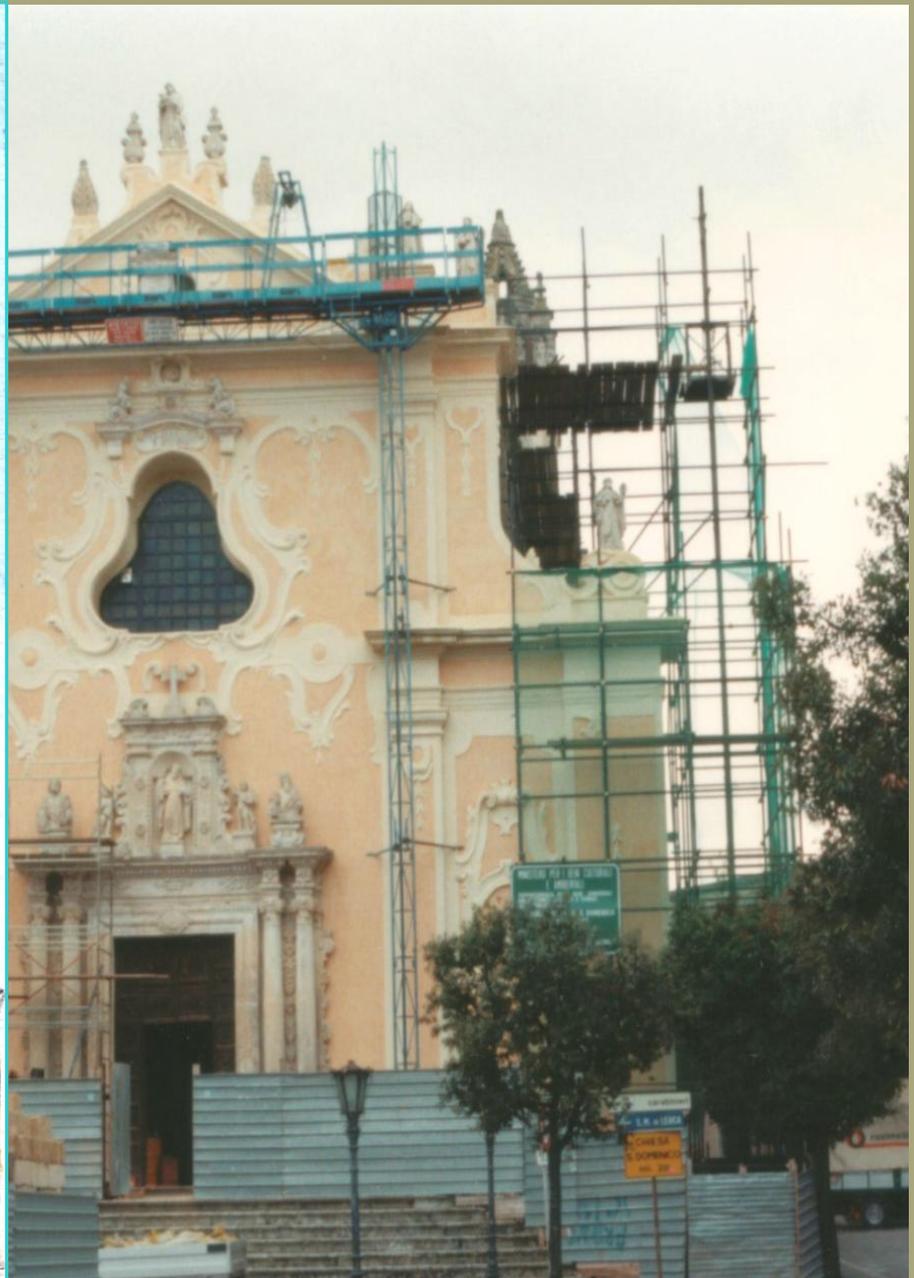
Nei casi di trattamenti cromatici non materialmente recuperabili, l'ICS prevede una loro semplice ed economica **decodificazione** colorimetrica per consentirne un materiale ripristino, con tale metodo sono stati affrontati i colori di **beni architettonici** in tutta Italia [2,3], anche **opere contemporanee** come il Negozio ex Gavina di Carlo Scarpa in Via Altabella a Bologna (1961 - 63), e persino un “**Piano Regolatore** Comunale di Finiture e Trattamenti Superficiali dell'Architettura” commissionato e adottato dal Comune di Tuglie (Provincia di Lecce).

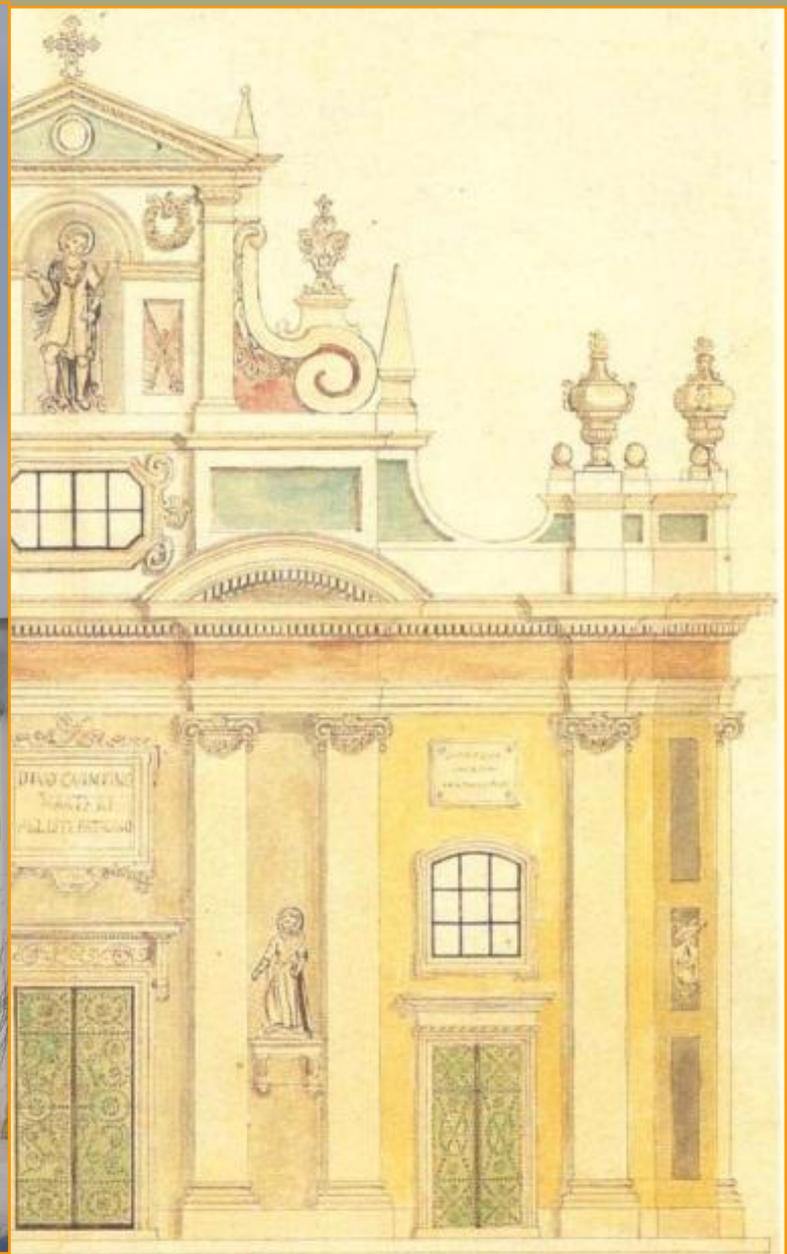


17 set 2010

www.costantinistudio.com













COMUNE DI TUGLIE

PIANO DEL COLORE

PIANO REGOLATORE DI TRATTAMENTI E FINITURE SUPERFICIALI DELL'ARCHITETTURA



a cura di
Roberto Guarini - M. Fiorella Petrucci - Giuseppe M. Costantini

Arch. Roberto Guarini - Arch. M. Fiorella Petrucci - Rest. b.c. Giuseppe M. Costantini

PIANO DEL COLORE

82

da referti ics): **PER ELEMENTO**



PIANO DEL COLORE

37

	10 M	20 G		18	
	20 M	70 G		18	
	20 C	70 M	80 G	72	
	50 M	40 G	10 N	55	
	30 M	30 G	10 N	55	
	40 M	30 G	10 N	55	
chiaro	20 M	30 G	5 N	55	
monato	10 M	30 G		18	
	10 C	70 M	80 G	31	
	20 M	20 G		18	
	30 M	60 G	10 N	55	
	30 C	50 M	80 G	29	
	10 C	40 M	90 G	28	

DELLE MEMBRATURE

MEMBRATURA	C	M	G	N	AC	
	10 C	20 M	30 G		26	
		30 M	70 G		18	

Arch. Roberto Guarini - Arch. M. Fiorella Petrucci - Rest. b.c. Giuseppe M. Costantini

SS. GIUSEPPE E IGNAZIO IN BOLOGNA

Per illustrare
le modalità di riconoscimento
delle cromie nella ICS
si è scelto l'esempio
del COMPLESSO ECCLESIASTICO
*SS. GIUSEPPE E IGNAZIO
IN BOLOGNA*
perché
incentrato su cromie perdute
relativamente semplice
recente
emblematico quanto a risultato





Brevi note storiche [4-7]

Attorno al 1636 l'architetto Francesco Martini termina nel centro di Bologna, presso Porta Castiglione, la Chiesa di S. Giuseppe.

Si tratta di una nuova chiesa per il “Conservatorio della Putte di S. Giuseppe” pia istituzione dei religiosi della Compagnia di Gesù. Nel 1816 la Chiesa fu proclamata parrocchia e aggiunse al titolo il nome di S. Ignazio a memoria della sua origine gesuitica.

La facciata (*così come gli interni*) ha subito nel corso dei secoli varie modifiche e “rifacimenti”, gli ultimi importanti aggiornamenti “d'autore” risalgono alla prima metà del secolo XIX, proprio a seguito della sua nuova utilizzazione quale parrocchiale, come l'aggiunta del campanile (F. Santini - 1830), o l'inserimento dell'orologio (L. Rizzoli - 1840). Da allora, in linea generale, i ripetuti “restauri” si concretizzano in acritiche ritinte giature fino all'aspetto indifendibile precedente al restauro qui sinteticamente relazionato.



Posillipo - S. Antonio (1642)



Bologna - S. Caterina di Strada Maggiore



Matino - S. Giorgio



Bologna - S. Sigismondo



Bologna - S. Caterina in Saragozza.com



Urbino - Duomo (1782)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE SPECIALISTICA

L'intervento, rivolto alle superfici esterne dell'intero Complesso Ss. Giuseppe e Ignazio (Chiesa, Campanile e Canonica), è stato **finalizzato a**:

1. Individuare i trattamenti cromatico-decorativi frutto di manomissioni contemporanee. Quindi, approfondire l'identità tecnico-formale e materiale dei trattamenti cromatico-decorativi non con-temporanei, soprattutto decifrandoli nel testo architettonico sotto le attuali cromie.
2. Verificare il generale stato di conservazione delle finiture superficiali cromatico-decorative esterne.
3. Elaborare un Progetto di Restauro Specialistico Preliminare per ogni superficie murale esterna, o gruppo di superfici analoghe.



L'intervento ha dovuto **contemperare** gli intendimenti sopraccitati con le chiare limi-tazioni poste da natura, ampiezza e posizione, stato, delle superfici in questione e l'esigenza di rendere presto possibile un adeguato programma di lavori architettonici di risanamento e re-stauro (*indispensabili per la salvaguardia delle stesse superfici storiche superstiti, anche interne*).

Di conseguenza **le operazioni in loco**, a carattere d'ur-genza, sono state circoscritte a

- indagine critico-stratigrafica (ICS) “a campione”;
- esame autoptico, anche con ausili strumentali, delle superfici non accessibili.



Y	= Bologna, Chiesa SS. Giuseppe e Ignazio
H	= Facciata
@	= Canonica
B	= Campanile
tp	= Timpano
B	= Basamento
rs	= Registro superiore (rispetto al marcapiano)
ri	= Registro inferiore (rispetto al marcapiano)
pt	= Piano terra
p1	= Piano primo
p2	= Piano secondo
pst	= Piano sottotetto
1°, 2°, 3°, ...	= Numerazione finestre canonica (da sx a dx)
md	= Modanatura
L	= Portale
sd	= Superiore destro
ss	= Superiore sinistro
i	= Inferiore
mp	= Marcapiano
og	= Orologio
ci	= Cimasa
dx, cx, sx	= Destra, Centro, Sinistra
cp	= Campitura
x	= Cornice
ls	= Lesena
F	= Luci
T	= Trabeazione
Z	= Zoccolatura



All'avvio dell'indagine è stato creato un **codice identificativo** per ogni saggio stratigrafico.

L'identità di ogni tassello, o gruppo di tasselli, è stata rappresentata da una ordinata sequenza di sigle, numeri, monogrammi, simboli corrispondenti a:

- luogo geografico,
- edificio,
- orientamento secondo i punti cardinali,
- posizione entro la superficie verticale,
- abbreviazioni che identificano elementi architettonici (come "lesena" o "zoccolatura"), ecc.

Tutti i codici apposti vicino al saggio, e quindi riportati nella documentazione fotografica e nel referto stratigrafico, sono stati chiaramente elencati e decodificati in una apposita

< **LEGENDA**



I punti da sondare

sono stati scelti attraverso uno studio preliminare, così articolato:

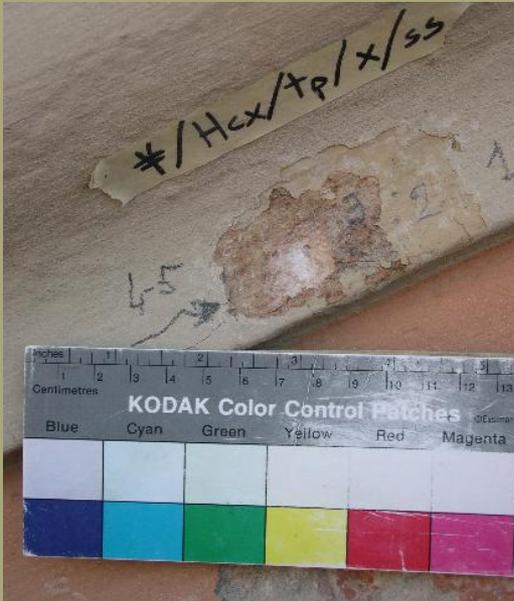
- attenta visita dei luoghi;
- accurato studio del materiale documentario disponibile;
- esame della contingente morfologia delle superfici (*ove necessario, integrato con l'osservazione a luce radente, la valutazione della risposta sonora /meccanica alla percussione e di tutti gli altri mezzi normalmente adottati nel restauro degli affreschi*).

MODALITÀ OPERATIVA

In ogni punto prescelto è stata eseguita una saggiatura consistente in una esfoliazione, strato per strato “a cipolla” degli intonaci e/o delle tinteggiature presenti (Fig.1).

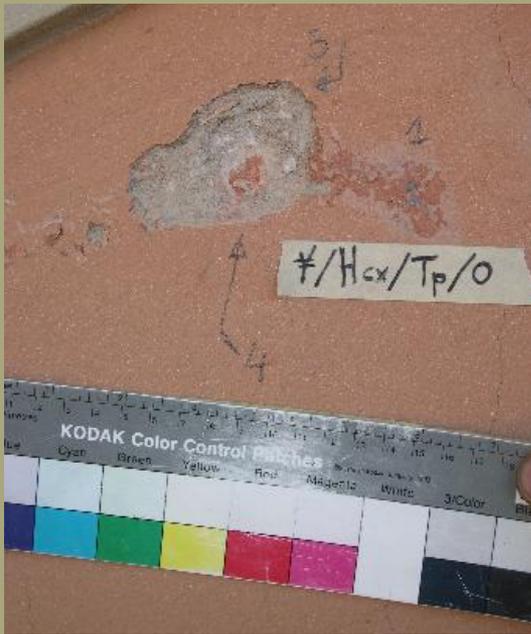
I mezzi adoperati per l’esecuzione dei saggi sono quelli mutuati dalle tecniche di disvelamento e di pulitura critica dei dipinti e delle policromie in genere.

Forma e dimensioni e numero dei tasselli, pure tendendo all’ordine e alla massima conservazione dello status quo, sono stati determinati soprattutto da completezza e leggibilità dei risultati, anche a costo di non apparire precisi e belli.



*/Hcx/tp/x/ss (Facciata Chiesa / cornice sinistra)

1. GRIGIO BEIGE (in luce)
2. GIALLO AVORIO (segni di raschiatura superficiale)
3. ROSA VARIEGATO (stucco a calce colorato in pasta)
4. INTONACHINO
5. MODELLATO IN STUCCO A GESSO



¥/Hcx/Tp/O (Facciata Chiesa / campitura, timpano)

1. TERRA ROSSASTRA
2. ROSSO RUGGINE
3. INTONACO TRADIZIONALE (MALTA BASTARDA)
4. SUPPORTO MURARIO (COTTO)

Il sondaggio ha individuato i trattamenti cromatici/materici di maggiore interesse, per tecnica, originalità, qualità, cronologia, e tutti gli altri strati manutentivi riscontrabili, indicandone aspetto, natura e posizione stratigrafica, e giungendo infine al riconoscimento del supporto murario.

La numerazione degli strati, tutti lasciati come e quanto possibile in luce, contrariamente alla convenzione adottata in campo archeologico e nei microinglobamenti da laboratorio, parte (con il n. 1) dalla superficie.



Le **cromie ripristinabili** sono state decodificate nella loro specifica composizione colorimetrica in CMYK, cioè riconoscendo, attraverso un atlante dei colori, le percentuali dei colori base (*ciano <azzurro>* / *giallo /magenta <rosso>* + *nero, su fondo bianco*) che le compongono.

CMYK è l'acronimo per Cyan, Magenta, Yellow, Black, cioè per la **Quadricromia**.

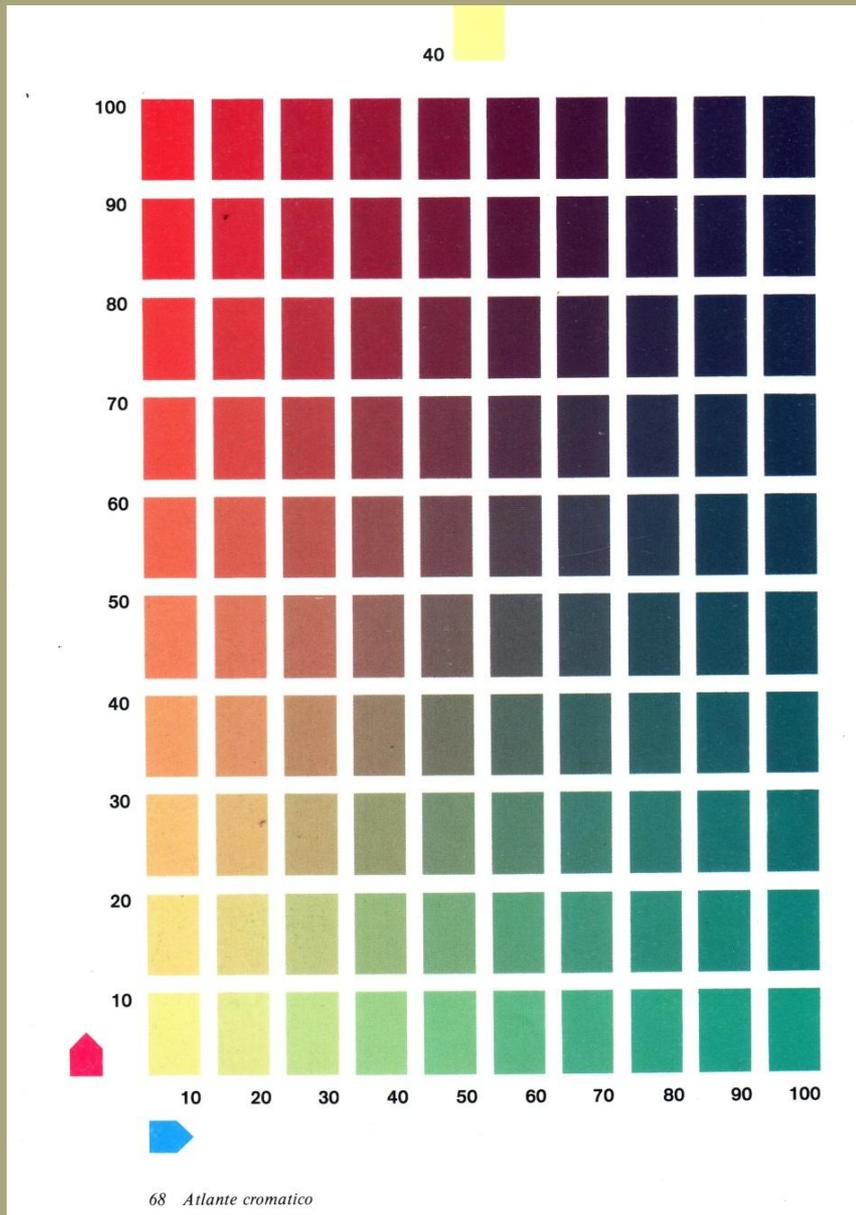
Per una documentazione dei saggi
e per un riscontro visivo delle cromie
sono state prodotte fotografie digitali
con
parametri KODAK





¥/@/H/pt/cp/sx/II (Facciata Canonica
/campitura parete, sinistra)

1. GIALLO TERROSO
2. GIALLO CHIARO CALDO
3. ROSSO GERANIO
4. INTONACO TRADIZIONALE



Inoltre, è stata indicata la tavola di un **atlante cromatico** dove è possibile visionare ogni colore in questione (ATLANTE CROMATICO. Prontuario dei Colori - F. Douglas Scotti / ed. ZANICHELLI) [8].

L'indicazione della cromia, sia nei referti sia nelle prescrizioni progettuali, è stata accompagnata da una descrizione relativa al tipo di coprenza, lucentezza e alla stesura.



Approfondimenti diagnostici progettuali e dell'Ufficio DD.LL.
prof. Cesare Fiori
Università degli Studi di Bologna - sede Ravenna

Per ogni necessario
riconoscimento dei
trattamenti individuati,
stratigrafico,
qualitativo,
quantitativo,

che non sia stato
possibile con le
conoscenze e i mezzi di
cui si dispone in
cantiere,

si è ricorso a esami di
laboratorio mirati, previi
microinglobamenti
stratigrafici e
microprelievi a strappo.

VISITA E RILIEVI DEI TRATTAMENTI STORICI INDIVIDUATI

Per ogni superficie considerata che presentava coloriture d'interesse storico, sono stati effettuati i rilievi, e, ove necessario, le campionature, per l'elaborazione di una

Scheda Progettuale Specialistica Preliminare delle Superfici Murali comprendente:

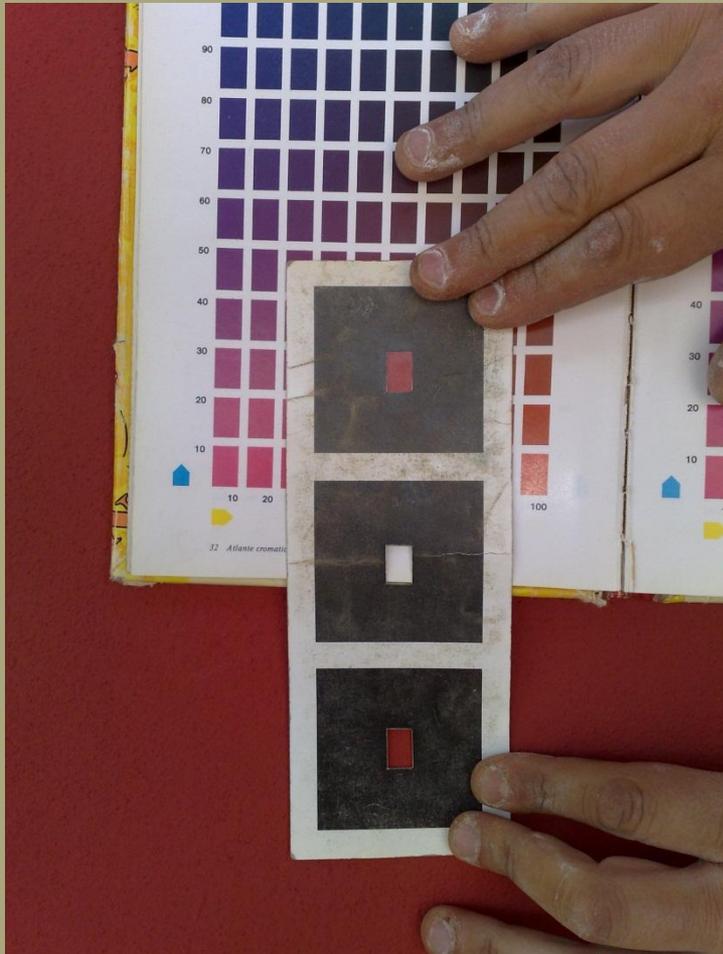


1. definizione generale della **materia costitutiva** del trattamento superficiale (o gruppo omogeneo di trattamenti superficiali), della sua estensione, del suo stato di conservazione /ammaloramento;
2. definizione generale di **strati sovrapposti**, manomissioni subite, prodotti di degrado presenti, condizioni ambientali del supporto inadeguate, presenza di agenti patogeni biologici /microbiologici;
3. indicazione di massima dei **lavori di carattere architettonico** /strutturale da compiere preliminarmente a una corretta azione di restauro delle superfici;
4. prescrizione tecnica generale delle **operazioni di conservazione e re-stauro funzionale** da compiere sui trattamenti superficiali d'interesse storico-architettonico;
5. **preventivo economico** di massima degli eventuali interventi da restauratore di beni culturali, espresso in prezzo medio onnicomprensivo per metro-quadrato di superficie da operare.

CONCLUSIONI CRITICHE



FACCIATA DELLA CHIESA

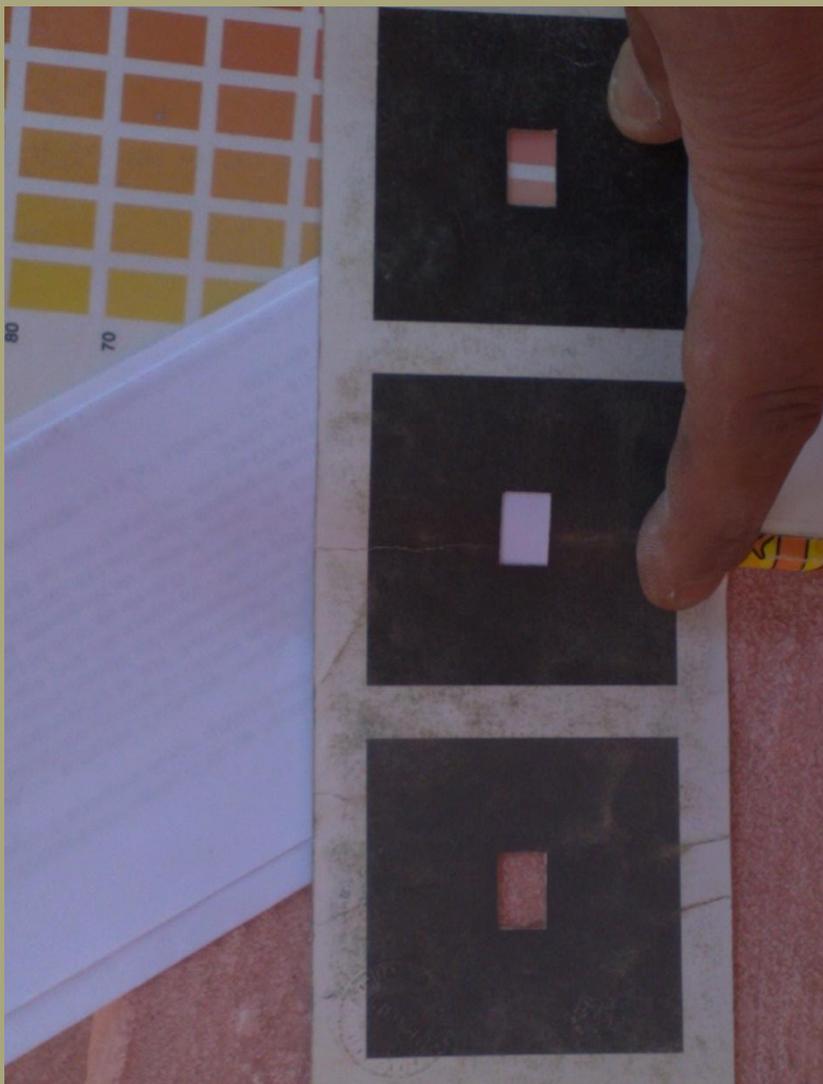


Messa a punto del colore di fondo (su bianco)

Le campiture

della facciata hanno sempre avuto un colore «rosso» e «scuro»

- il loro trattamento originario deve essere stato di colore ROSSO BORDEAUX (del quale troviamo diffuse tracce nelle zone dove gli intonaci non siano mai stati rinnovati a cemento)
- nel tempo le campiture sono state progressivamente spinte verso l'arancio (mutando le membrature in "giallo")
- quindi "atterrate" e inscurite
- fino a un restauro, critico e radicale (con ampia sostituzione di intonaci adoperando malte cementizie), che ha ripristinato la dicromia originaria (rosso scuro / rosa), trattando i campi in ROSSO RUGGINE
- In tempi più recenti (seconda metà del '900 ?) si è scivolati nella indeterminazione dell'ultima cromia TERRA ROSSASTRA.



Le membrature

- nascono di colore ROSA VARIEGATO
- per poi passare al GIALLO PALLIDO o GIALLO AVORIO
- da quest'ultimo scivolare (*con le ripassature manutentive*) nei vari "beige".
- Nel tardo ottocento, o primo novecento, in un restauro, critico e radicale (con ampia sostituzione di intonaci adoperando malte cementizie), e che trattò le campiture in ROSSO RUGGINE, fu ripristinata la dicromia originaria "ROSSO SCURO" / ROSA VARIEGATO, ma con una differenziazione delle trabeazioni e dei capitelli in color TORTORA.
- In tempi più recenti (seconda metà del '900 ?), dopo un'accurata raschiatura, si è scivolati nella indeterminazione dell'attuale cromia GIALLO-BEIGE, ma confermando la differenziazione delle trabeazioni e dei capitelli in colore GRIGIO-BEIGE e dei basamenti in GRIGIASTRO.

stato iniziale



stato finale



L'orologio

- aveva originariamente quadrante colore avorio e indicazione dei minuti in numeri arabi.
- I suoi elementi di colore nero nella colorazione originaria erano colore “terra d’ombra bruciata”.
- La sua cornice è realizzata in stucco di gesso impermeabilizzato con uno strato nerastro, presumibilmente a base di pece.
- La colorazione originaria della cornice era a finta doratura. Solo questo ultimo carattere originario si sarebbe prestato a un eventuale agevole ripristino.



Nel suo insieme

omettendo tutti i passaggi intermedi e oggettivamente svilenti,

la Facciata della chiesa è stata:

- originariamente
ROSSO BORDEAUX / ROSA VARIEGATO
- per poi passare a
“ROSSO MATTONE” / GIALLO AVORIO
all’innesto dell’attuale Campanile
- per poi tornare, in un restauro consistente e critico, alla dicromia
ROSSO RUGGINE / ROSA VARIEGATO
con differenziazione di trabeazioni e capitelli in TORTORA
- giungendo infine alla tricromia in luce
GIALLO-BEIGE / GRIGIO-BEIGE / GRIGIASTRO
totalmente infedele rispetto al
funzionamento del testo architettonico
autentico

L'intervento

ha previsto un ripristino del trattamento originario sovrapposto all'esistente stratificazione (*previo risanamento di questa ultima e rimozione degli strati non traspiranti*):

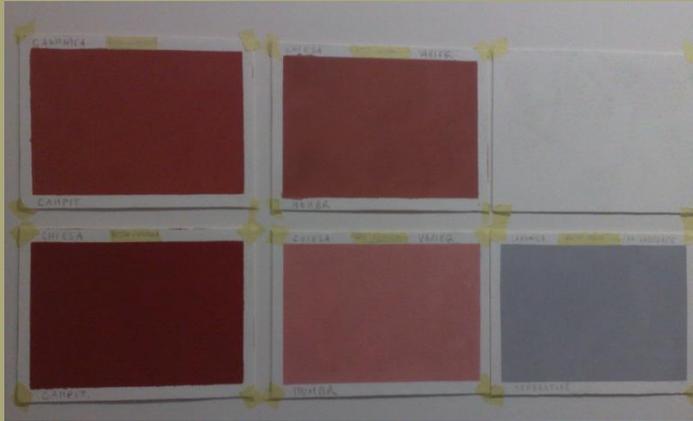
1. MEMBRATURE > ROSA VARIEGATO
2. FREGIO con iscrizione
e BASAMENTI delle lesene > ROSA SCURO (variegato)
3. CAMPITURE > ROSSO BORDEAUX

Per quanto riguarda il trattamento dei particolari, quali infissi, orologio, e altri, fermo restando il loro risanamento e conservazione, nel Progetto ci si riservò di precisare il trattamento di finitura in fase esecutiva, di concerto con la competente Soprintendenza.

COLORI DA ADOPERARE	COMPOSIZIONE CROMATICA in CMYK				ATLANTE CROMATICO
<i>definizione convenzionale</i>	C	G (Y)	M	N (K)	<i>pagina</i>
ROSA VARIEGATO		20-40	25-50		18
ROSSO BORDEAUX	30	60	80		32
ROSA SCURO (variegato)		30	50	20	56



FACCIATA DELLA CHIESA



17 set 2010

www.costantinistudio.com

35



confronto fra
stato iniziale e finale
della Facciata - *parte bassa*

17 set 2010



CAMPANILE

Ampie porzioni del Campanile si presentavano con un **apparente “faccia vista”**, più esteso nelle zone esposte alle intemperie, determinato dalla progressiva perdita dei trattamenti superficiali (*come provava, tra l'altro, l'incongruenza formale del pinnacolo in cotto composto da manufatti di dimensioni e tipo di formatura eterogenei, fatti per essere amalgamati dalla finitura superficiale coprente*).

Sussisteva una eterogenea, ma progressiva, persistenza delle **finiture** scendendo verso elementi meno esposti alle intemperie. In tali finiture era evidente l'analogia con quelle presenti sulla Chiesa, sia pure con varianti stratigrafiche.

stato iniziale



Confrontando la **sequenza stratigrafica** del Campanile con quella della Chiesa, si è potuto arguire che

- il Campanile è stato costruito nell'interludio “giallo” delle membrature della Chiesa

- e inoltre che, più di recente,
 - può non essere stato interessato dal ripristino del “ROSA VARIEGATO” in epoca di impasti cementizi
 - *o ne ha perso traccia per via della sua collocazione molto più esposta alle sollecitazioni ambientali.*

L'intervento

Considerata l'importanza di riportare il Campanile, anche nella forma, entro l'architettura della Chiesa il restauro sovrapponendosi alla stratificazione presente (*previo risanamento di questa ultima*) lo ha trattato analogamente alla Facciata della Chiesa stessa :

- | | | |
|---|---|------------------------|
| 1. MEMBRATURE | > | ROSA VARIEGATO |
| 2. FREGIO con triglifi
e FREGIO INFERIORE marcapiano | > | ROSA SCURO (variegato) |
| 3. CAMPITURE | > | ROSSO BORDEAUX |

Per quanto riguarda il trattamento dei particolari, quali infissi, crocifisso e freccia del vento, cupoletta e pinnacolo e altri fermo restando il loro risanamento e conservazione, nel Progetto ci si riservò di precisare il trattamento di finitura in fase esecutiva, di concerto con la competente Soprintendenza.

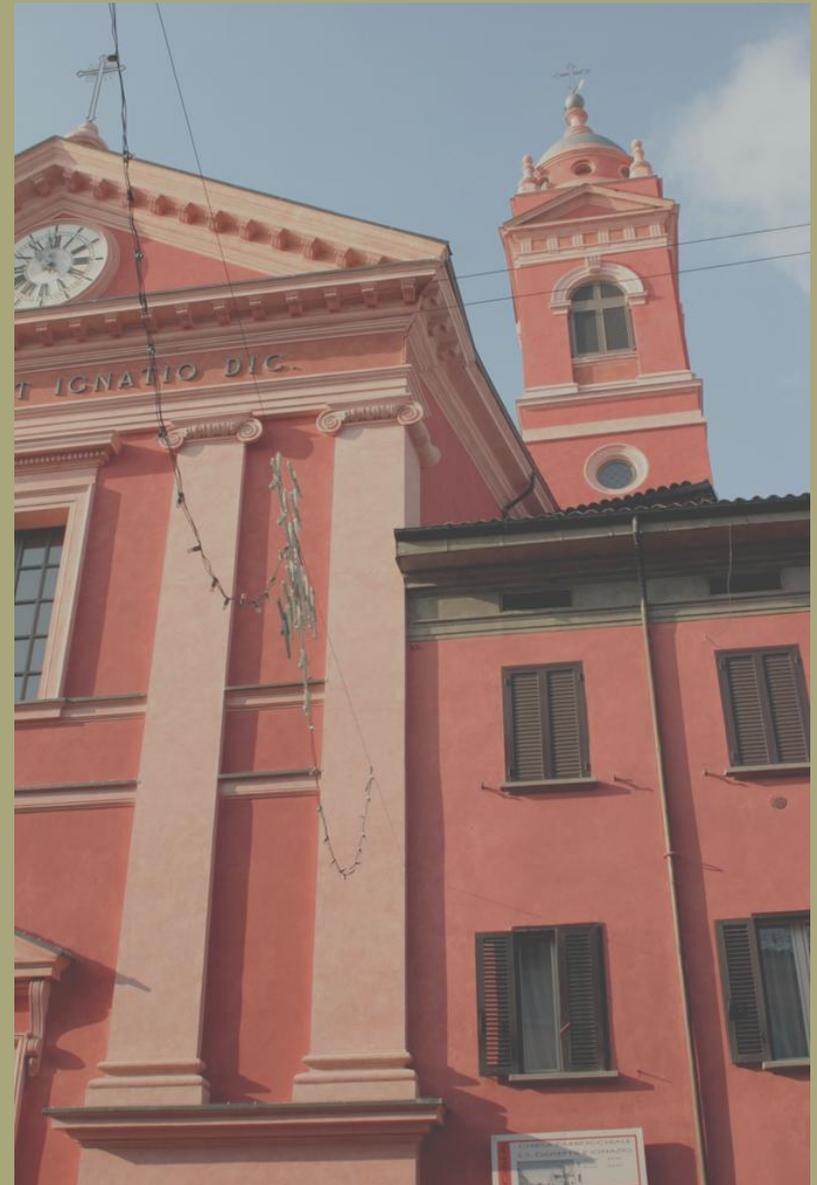


stato
in corso
d'intervento



COLORI DA ADOPERARE	COMPOSIZIONE CROMATICA in CMYK				ATLANTE CROMATICO
<i>definizione convenzionale</i>	C	G (Y)	M	N (K)	<i>pagina</i>
ROSA VARIEGATO		18	25-50		18
ROSSO BORDEAUX	30	32	80		32
ROSA SCURO (variegato)		56	50	20	56

confronto fra stato iniziale e finale di Facciata e Campanile



17 set 2010

www.costantinistudio.com

43



CANONICA

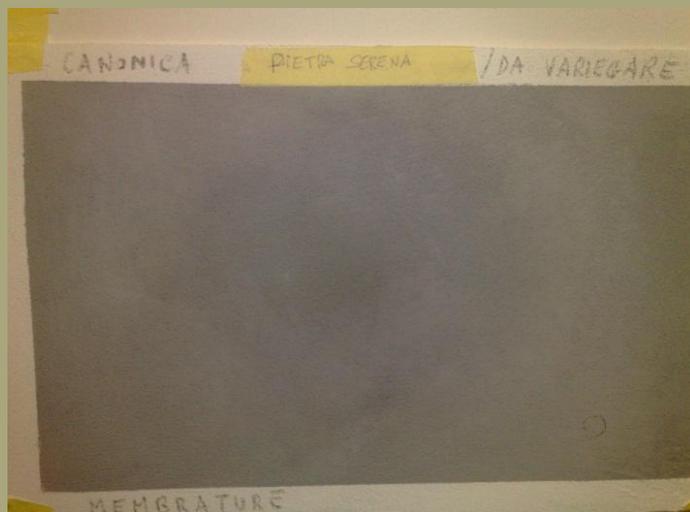
Si tratta di superfici da sempre caratterizzate da una dicromia che distingueva membrature e campiture, i loro colori sono sempre stati collegati a quelli della Chiesa, ma con tonalità diverse.

Le cromie originarie, al contrario di quelle precedenti al restauro, frutto di degrado e di poco accorte ripassature manutentive, si mostravano con colori maggiormente brillanti e luminosi e con stesura vibrata.

Risultava, quindi, indispensabile che il trattamento della Canonica seguisse gli stessi criteri di quello proposto per la Facciata della Chiesa e, in particolare, che le due costruzioni riprendessero la loro originaria armonia orchestrale.



Messa a punto dei colori di fondo (su bianco)



Riguardo alle **campiture**, il colore originario della canonica ROSSO GERANIO è perfettamente sintonico con quelli della Chiesa.

Nel caso delle **membrature**, la presenza di un importante elemento realmente costituito da roccia, il Portale in Pietra Serena, determinava l'opportunità di registrare tutte le altre membrature al colore dell'elemento che non ha bisogno di essere "camuffato" con COLORE PIETRA SERENA (tra l'altro il trattamento in "grigio" era ancora testimoniato nelle membrature).

L'intervento

Per le ragioni sopra esposte
è stato scelto
come per la Facciata della Chiesa
un ripristino del trattamento originario
sovrapposto all'attuale stratificazione (*previo
risanamento di questa ultima e sottrazione
degli strati non traspiranti*):

1. MEMBRATURE
(cornicione -compreso fregio- ;
bancali finestre; zoccolatura;
portale - che è in vera roccia -) > COLORE PIETRA SERENA
2. CAMPITURE > ROSSO GERANIO

Per quanto riguarda il trattamento dei particolari, compresi infissi, fermo restando il loro risanamento e conservazione, nel Progetto ci si riservò di precisare il trattamento di finitura in fase esecutiva, di concerto con la competente Soprintendenza.

COLORI DA ADOPERARE	COMPOSIZIONE CROMATICA in CMYK				ATLANTE CROMATICO
<i>definizione convenzionale</i>	C	G (Y)	M	N (K)	<i>pagina</i>
ROSSO GERANIO	20	60	70		31
COLORE PIETRA SERENA (variegato)	10			20	20





stato
in corso
d'intervento



confronto fra stato iniziale e finale di Chiesa e Canonica



17 set 2010

www.costantinistudio.com

50

Interventi di restauro degli intonaci e di trattamento cromatico

Elenco sintetico delle operazioni eseguite:

1. STERILIZZAZIONE PER CONTAMINAZIONE DA GUANO DI PICCIONI
2. RIMOZIONE DELLA MACROFLORA
3. DISINFESTAZIONE BIOLOGICA E RIMOZIONI MICROFLORA
4. SMONTAGGI (Rimozioni di stuccature ed elementi incongrui)
5. ASPORTAZIONE DEI STRATI SUPERFICIALI PITTORICI A BASE SINTETICA E DI QUELLI CON GRAVI DEFICIT MECCANICI
6. TRATTAMENTO LACUNE DI INTONACO, RICOSTRUZIONI E STUCCATURE
7. CONSOLIDAMENTI IN PROFONDITÀ
8. FISSAGGIO
9. TRATTAMENTO CROMATICO DELLE FACCIATE (previe campionature in studio e in sito)
10. RESTAURO DELLE COPERTURE
11. RESTAURO DELLA CUPOLA A FINITO METALLO (previe campionature in studio e in sito)
12. RESTAURO DEI MANUFATTI LIGNEI ESTERNI (previe campionature in studio e in sito)
13. REDAZIONE DI UN CONSUNTIVO TECNICO-SCIENTIFICO con PIANO DI MANUTENZIONE

BIBLIOGRAFIA MINIMA

1. G.M. Costantini, C. Fiori, “L’indagine critico-stratigrafica (ICS) delle superfici murali storiche”, in *Atti del XXI Convegno di Studi Scienza e Beni Culturali. Sulle pitture murali: riflessioni, conoscenze, interventi*, Bressanone 12-55 luglio 2005, Edizioni Arcadia Ricerche, Marghera (VE), 2005, pp.785-791.
2. G.M. Costantini, “L’intervento del Restauratore”; in *AAVV Il Castello di Spezzano*, Cop. Tip. Modena /Banco S.Geminiano e S.Prospiero - 1985.
3. G.M. Costantini, “Conservazione e Restauro Funzionale del Calvario Muller”; in *AA.VV., Il calvario* (Allegato Speciale, a cura di Piero Rocca, a “Paese”, periodico del Comune di Tuglie), Tuglie, 2004.
4. C. Borromeo, “Instructiones Fabricae et Supellectilis Ecclesiasticae”, 1577.
5. S. Muzzi, “SS. Giuseppe e Ignazio in Bologna”, in *Annali della Città di Bologna: dalla sua Origine al 1796 ...*, 1875.
6. D'Antonio Di Paolo Masini, “Bologna Perlustrata, Terza impressione notabilmente accresciuta”, Benacci, In Bologna, 1666.
7. G. Guidicini, *Cose Notabili della Città di Bologna - Vol. I*, Bologna 1868.
8. F. Douglas Scotti, *Atlante Cromatico / Prontuario dei Colori*, Zanichelli, 1989.

Giuseppe Maria Costantini

Studio di Restauro dei Beni Culturali G.M.Costantini Lecce - Bologna
<giuseppemaria@costantinistudio.com>

Cesare Fiori

Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione dei Beni Culturali Università di Bologna
<cesare.fiori@unibo.it>





Per il Restauro di SS. GIUSEPPE E IGNAZIO
tra gli altri, si ringraziano

Adriana Palatini - Architetto, Responsabile dell'Ufficio Direzione Lavori
Leonardo Marinelli - Architetto, Responsabile Procedimento MiBAC /SBAP.BO
Rocco Colucci - Restauratore Beni Culturali, Direttore Tecnico OS2 Impresa

