

Gli intonaci colorati antichi del centro storico di Corigliano Calabro

C. Gattuso, P. Gattuso, A.Curti

Dipartimento Scienze della Terra, Unical, via P.Bucci, Cubo 12B

Tel. 0984.493579 e-mail: caterina.gattuso@unical.it

Tematica: Conservazione dei Beni Culturali

Introduzione

I centri storici italiani si presentano spesso composti da edifici con facciate dai caratteri cromatici variegati e peculiari. La conservazione degli attributi cromatici appare importante al fine di garantire l'identità storica e culturale del luogo. In quest'ottica, gli studi finalizzati alla caratterizzazione delle tinteggiature murarie si rivelano interessanti ai fini della riqualificazione della scena urbana.

Il presente lavoro presenta i risultati di uno studio effettuato su intonaci esterni colorati appartenenti ad edifici rappresentativi del centro storico di Corigliano Calabro. Nello specifico è stata operata una indagine colorimetrica, di tipo non distruttivo, finalizzata a caratterizzare gli intonaci delle facciate, con l'ausilio dello spettro-fotometro. Sono stati scelti alcuni edifici residenziali situati su due delle principali vie della cittadina, differenti per colore e tipologia, ma accomunati dal non aver subito interventi di restauro nell'ultimo secolo; sulle facciate principali sono state effettuate delle rilevazioni, focalizzate su una serie di aree-campione in parte su intonaco ben conservato e in parte su intonaco piuttosto degradato.

Le analisi di laboratorio hanno fatto emergere, attraverso indicatori quantitativi, che i pigmenti relativi alle due serie di aree-campione esaminate (intonaco integro e intonaco degradato) e messi a confronto, presentano delle differenze di caratteri non visibili ad occhio nudo, differenze di tinta, di luminosità e di saturazione.

Le informazioni ottenute con l'analisi colorimetrica possono risultare di grande aiuto ai fini della redazione di "piani di colore" in abitati di valenza storica; esse forniscono indicazioni sullo stato di conservazione e permettono di guidare le scelte in fase di intervento di restauro tutelando in particolare l'identità storica degli edifici, il mantenimento della qualità originaria dei materiali e la percezione visiva del contesto urbano in cui si trovano inseriti.

1. Edifici campione nel centro storico di Corigliano Calabro

L'origine della città di Corigliano Calabro è strettamente legata a quella dei gruppi di coloni che si stabiliscono lungo la fertile pianura costiera formata dai depositi alluvionali dei fiumi Coscile e Crati, e che fondano tra il 710 e il 720 a.C. la città di Sybari. Bisogna aspettare qualche secolo per poter parlare di nuclei abitati nel territorio di Corigliano così come attestano le fonti storiche e le aree archeologiche in corso di esplorazione. Le origini di Corigliano risalgono all'epoca dell'incursione araba del 977 da parte dell'emiro di Palermo, quando alcuni abitanti della Terra di Aghios Mavros (San Mauro, nei pressi dell'attuale frazione di Cantinella) nelle aree collinari per fondare il piccolo villaggio di Corellianum. Dopo la conquista normanna, Roberto il Guiscardo nel 1073 fondò il castello ducale attorno al quale sorsero, tra il X ed il XII secolo, i primi rioni Portella, Castelluccio, Giudecca, Cittadella e le prime chiese Santa Maria della Platea, San Pietro, Ognissanti.

Durante il XIV secolo in località "Pendino" venne realizzato il monastero francescano. Con il XIV secolo il centro fu sotto il dominio prima dei conti di Sanginetto e poi dei Sanseverino che realizzarono la torre ottagonale sopra il mastio del castello. Dopo una progressiva decadenza economica che provocò l'abbandono di molte terre della pianura, nel XVIII secolo si ebbe una ripresa grazie alle opere di bonifica. Tra il 1814 e il 1951 con la riforma agraria, la bonifica della pianura, e la coltivazione di vasti agrumeti si formarono varie frazioni, alcune delle quali di valenza turistica (come Piano Caruso). Nel 1863 Corigliano prese la denominazione di "Corigliano Calabro" per evitare la confusione con Corigliano d'Otranto (1,2,3).

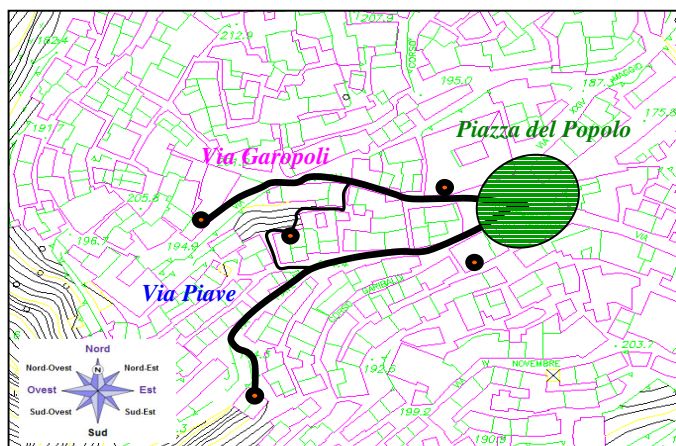
Il promontorio su cui sorge Corigliano è una delle ultime propaggini del massiccio della Sila Greca il quale, lungo il versante nord-orientale, degrada verso il mar Jonio. Esso è definito da due pianori di testata tra di loro connessi: quello su cui sorge la città di formazione medievale con il Castello, sul fianco del torrente Coriglianeto, dove si riscontra una sistemazione a terrazzamenti del terreno; e quello dove sorge il convento fondato da S. Francesco di Paola con i circostanti rioni otto-novecenteschi. Il centro è caratterizzato, oltre che dal Castello ducale, dalla presenza di un gran numero di edifici religiosi e di palazzetti civili.

Interessante risulta in particolare la varietà cromatica di molte facciate che costituisce un elemento di distinzione di questo centro. Per tale ragione si è scelto Corigliano come centro storico rappresentativo per alcune analisi colorimetriche (Foto 1).



Foto 1 - Immagine satellitare e foto panoramica di Corigliano Calabro

Dopo avere effettuato alcuni sopralluoghi, si è scelto di focalizzare l'attenzione su



cinque edifici che non hanno subito forme di ripristino delle facciate. Gli edifici si presentano in parte in buono stato di conservazione, anche se mostrano segni di degrado antropico e biologico, ed in parte in stato di abbandono e di degrado piuttosto avanzato. Essi si trovano lungo le vie principali del centro storico che si dipartono da Piazza del Popolo: Via Garopoli e Via Piave (Figg.1 e 2).

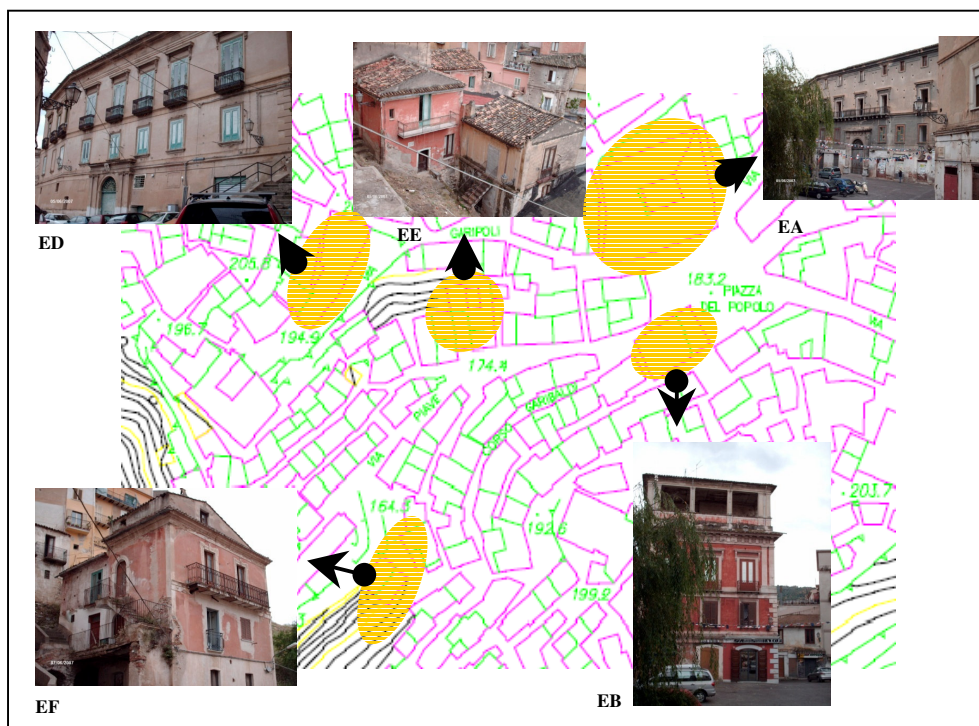


Fig.2 - Gli edifici campionati

2. Approccio diagnostico fondato su analisi colorimetriche

Nell'ambito dei beni culturali occorre documentare lo stato di conservazione di un bene verificandone i cambiamenti nel tempo, in modo da superare i limiti della fotografia, ma anche ai fini di eventuali interventi restauro-conservativi (4,5,6).

L'indagine colorimetrica va vista come integrativa di un sistema più complesso di indagini finalizzate ad opere di restauro. In questa ottica si pone l'indagine colorimetrica eseguita sugli intonaci di facciate di edifici del centro storico di Corigliano. L'attenzione è stata indirizzata non solo a rilevare le valenze cromatiche degli edifici campionati, ma anche a rilevare lo stato di degrado attraverso un confronto fra superfici di facciata che presentano segni di alterazione rispetto ad altre indenni appartenenti allo stesso edificio.

La significatività di misure di parametri colorimetrici non dipende solo dalla risposta dello strumento di rivelazione, ma anche dalla corretta impostazione di tutto il complesso di misurazione. Le indagini colorimetriche, infatti, devono essere svolte con accuratezza cercando di ridurre elementi di aleatorietà. L'osservazione diretta del film pittorico degli intonaci è più agevole se le superfici sono lisce altrimenti occorre tenere in conto altri parametri come ad esempio la rugosità o l'umidità.

Nel caso di indagini a più ampio raggio si potrebbe operare attraverso campionamento, puntando ad analizzare:

- la superficie liscia del bulk prodotta dalla troncatrice micrometrica in fase di realizzazione di sezioni sottili;
- la superficie di pasticche predisposte per indagini in fluorescenza a raggi X (XRF); in questo caso si tratta di utilizzare 10 g di campione polverizzato compresso in pasticche dal diametro di circa 40 mm.

Per valutare lo stato di alterazione del colore occorre rilevare il decadimento cromatico (sbiancamento) dovuto alle radiazioni solari o lo scurimento diffuso da porsi in relazione ai depositi di polveri o al formarsi di croste.

L'analisi colorimetrica permette inoltre la valutazione delle variazioni cromatiche di superfici colorate, effettuando misure prima e dopo il restauro, orientando le scelte di intervento e le misure correttive nei trattamenti di restauro.

3. Campionamento funzionale all'analisi colorimetrica

Ai fini dell'applicazione dell'approccio metodologico prefigurato, si è provveduto alla individuazione di aree-campione di facciate presso gli edifici del centro storico coriglianese. Sono state individuate, in particolare, su cinque edifici, 6 parti di superfici sane ed altrettante con segni di degrado evidenti.

Ogni area-campione è stata identificata e caratterizzata attraverso una scheda descrittiva degli attributi dei materiali, alcune foto d'insieme e di dettaglio e la descrizione della loro posizione sulla parete muraria (Foto 2 – Tab.1)



Foto 2 - Aree-campione analizzate

Area-Campione	Localizzazione del punto di osservazione
IEA1	parete esterna Sud-Ovest a 8,80m dal piano di calpestio e 8,46m dallo spigolo sinistro.
IEB1	parete esterna Sud-Ovest a 2,25m dal piano di calpestio e a 5,75 m dallo spigolo sinistro.
IED1	parete esterna Sud-Ovest a 1,55m dal piano di calpestio e a 8,00m dallo spigolo sinistro.
IEE1	parete esterne Ovest a 2,05m dal piano di calpestio e a 0,55m dallo spigolo sinistro.
IEE2	parete esterna Nord a 2,15m dal piano di calpestio e a 3,50 dallo spigolo destro.
IEF1	parete esterna Nord-Est a 1,65m dal piano di calpestio e a 0,50m dallo spigolo destro.

Tab, 1 - Localizzazione dei punti di osservazione

4. Analisi colorimetriche con spettrofotometro

L'indagine colorimetrica sulle superfici di intonaco colorato è stata svolta contestualmente, in condizioni climatiche identiche, ed è stata realizzata con l'ausilio di uno spettrofotometro portatile che permette di eseguire indagini su aree anche di ridotta estensione. In particolare l'indagine puntiforme, del tipo "prova non distruttiva" è stata eseguita, per ciascuna superficie, perlustrando dettagliatamente due parti del pigmento: una parte in cui il pigmento è stato reputato integro o sano, ed una parte in cui il pigmento è stato reputato degradato.

Le misure spettro-colorimetriche sono state eseguite con uno spettrofotometro che presenta un sistema di illuminazione/osservazione d:8° (illuminazione diffusa / angolo di osservazione 8°), in grado di effettuare misure simultanee SCI (di:8° Componente Speculare Inclusa) / SCE (de:8° Componente Speculare Esclusa).

Lo strumento, dopo aver prodotto ed elaborato automaticamente i dati colorimetrici, fornisce automaticamente i dati e i grafici per lo spazio colorimetrico $L^*a^*b^*$ e i grafici della riflettanza spettrale, che permette di rilevare come il pigmento della parte sotto analisi riflette o assorbe la luce a determinate lunghezze d'onda e lo pseudo-colore posseduto dal pigmento stesso (7,8,9).

5. Risultanze dell'analisi strumentale

Nel seguito sono proposti i principali risultati emersi dalle analisi operate sulle superfici campioni del centro storico di Corigliano.

La differenza di colore fra il pigmento della parte integra e quello della parte degradata emerge già nei dati riportati nella tabella 2. Essa restituisce, per ciascuna area-campione, e per ciascuna tipologia di misura (SCI/SCE), i valori dello spazio colorimetrico.

Nome Dati	Caratt. Gruppo	L*	a*	b*	Nome Dati	Caratt. Gruppo	L*	a*	b*
IEE2nor	SCI	82,44	2,15	8,06	IEE2deg	SCI	70,47	4,01	17,08
	SCE	82,39	2,15	8,03		SCE	70,42	4,01	17,03
IEB1nor	SCI	47,19	16,70	15,5	IEB1deg	SCI	59,08	12,24	14,68
	SCE	47,25	16,69	15,48		SCE	59,10	12,21	14,65
IEE1nor	SCI	59,15	23,03	22,23	IEE1deg	SCI	63,2	17,01	19,35
	SCE	59,09	22,98	22,15		SCE	63,21	16,97	19,3
IEA1nor	SCI	67,17	8,76	19,80	IEA1deg	SCI	63,33	6,62	18,82
	SCE	67,16	8,75	19,77		SCE	63,32	6,61	18,79
IEF1nor	SCI	59,79	13,82	20,82	IEF1deg	SCI	53,65	13,00	18,94
	SCE	59,79	13,8	20,78		SCE	53,65	12,97	18,9
IED1nor	SCI	68,91	6,66	21,89	IED1deg	SCI	76,25	5,90	20,41
	SCE	68,92	6,65	21,86		SCE	76,24	5,90	20,38

Tab.2 - Dati colorimetrici delle parti integre e degradate

Una interpretazione dei dati è fornita anche dalla corrispondente lettura grafica. Lo spazio colorimetrico CIE è un diagramma basato sul concetto di valori tristimolo, in cui tutti i colori sono la risultante del mescolamento dei tre colori primari: rosso, verde e blu. Ogni colore è ambientato in uno spazio tridimensionale, ma si può

considerare lo spazio di colore Yxy , giacente su un piano e avente quindi due dimensioni; ogni punto messo in evidenza in un grafico è caratterizzato da una coppia di coordinate, x e y , dette coordinate cromatiche.

Lo spazio colorimetrico CIELAB è una forma di rappresentazione alternativa, in genere quella più utilizzata; in esso L^* indica la luminosità, mentre a^* e b^* sono le coordinate di cromaticità.

Nello specifico i risultati ottenuti, riportati nei grafici seguenti (Fig. 3), si riferiscono a due serie di aree-campione. In entrambi i casi si è lavorato sia in SCI che in SCE.

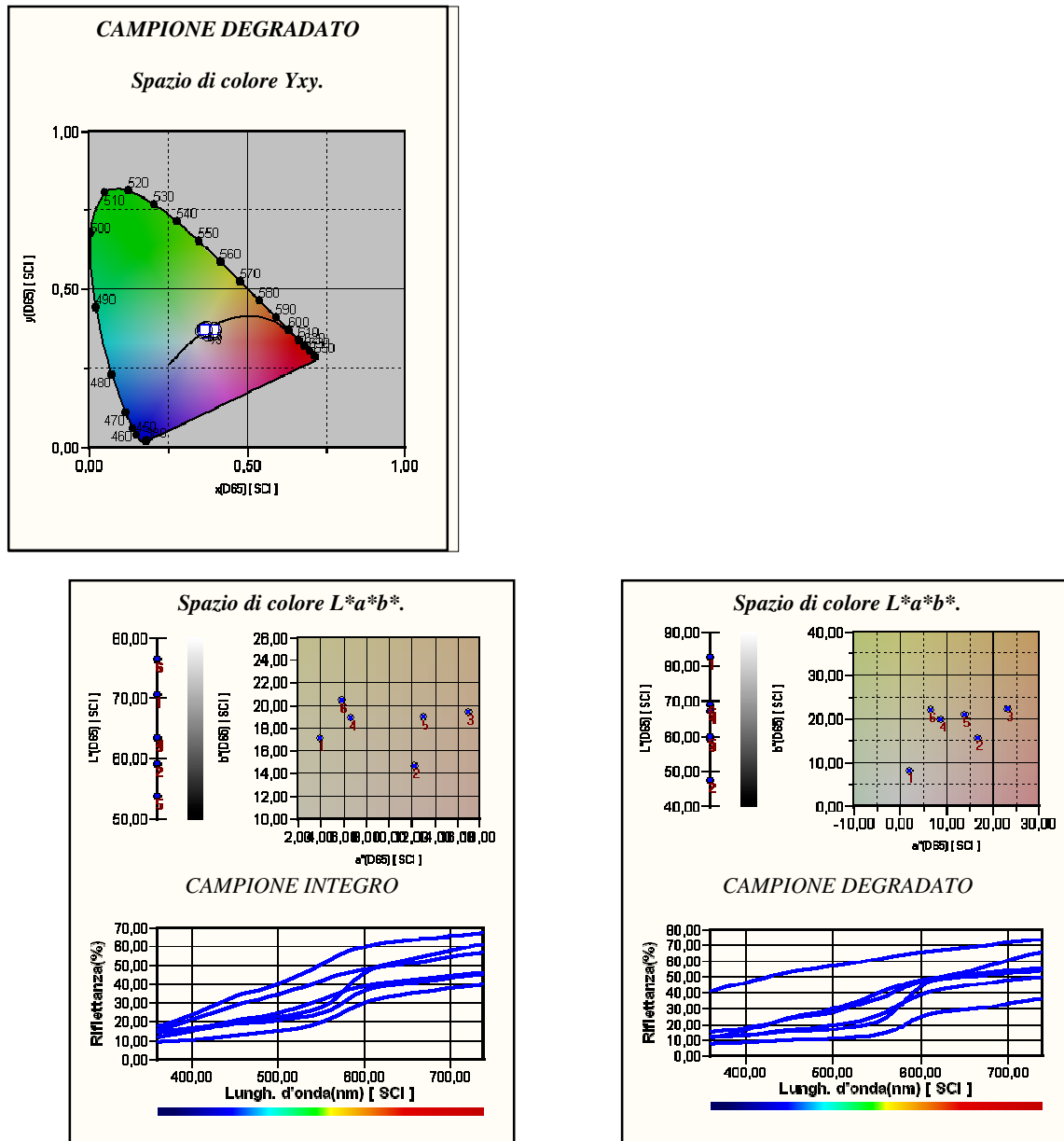


Fig. 3 - Spazio di colore e riflettanza per ciascuna serie di aree-campione

Nel complesso, la luminanza tende ad aumentare; questo implica uno schiarimento del colore all'aumentare del degrado. Ovviamente poiché i valori delle coordinate cromatiche sono positivi, predominano la componente rossa e la componente gialla. Solo in un caso si rileva una difformità di comportamento, quello relativo ai campioni IEE2 (Tab.3). Se si considerano i punti osservati IEE2nor, per l'area integra, e IEE2deg, per l'area deteriorata, tenendo in considerazione i relativi dati, si possono derivare alcune considerazioni.

Nome Dati	Caratt. Gruppo	L*	a*	b*
IEE2nor	SCI	82,44	2,15	8,06
	SCE	82,39	2,15	8,03
IEE2deg	SCI	70,47	4,01	17,08
	SCE	70,42	4,01	17,03

Tab. 3 - Dati colorimetrici delle aree campioni IEE2

Si nota una diminuzione della luminanza L^* ovvero un inscurimento del pigmento all'aumento del deterioramento dello stesso. Per quanto riguarda la componente rossa delle coordinate colorimetriche, a^* , si nota un aumento del parametro, ovvero una maggiore saturazione del colore rosso; lo stesso vale per l'aumento della componente gialla, determinata da b^* .

In aggiunta ai dati ottenuti, il colorimetro spettrofotometrico fornisce anche la misura della quantità di luce riflessa dalla superficie indagata, la riflettanza, restituendo un grafico detto "della riflettanza spettrale". Nel grafico, ogni curva è riferita al punto indagato con lo strumento. L'andamento delle curve presenta degli avvallamenti nel caso di campioni degradati; essi indicano il verificarsi dell'assorbimento di una particolare lunghezza d'onda (B). Nel caso dei campioni integri, al contrario si rileva la presenza di massimi che indica un'elevata riflettanza spettrale (A) (Fig. 4).

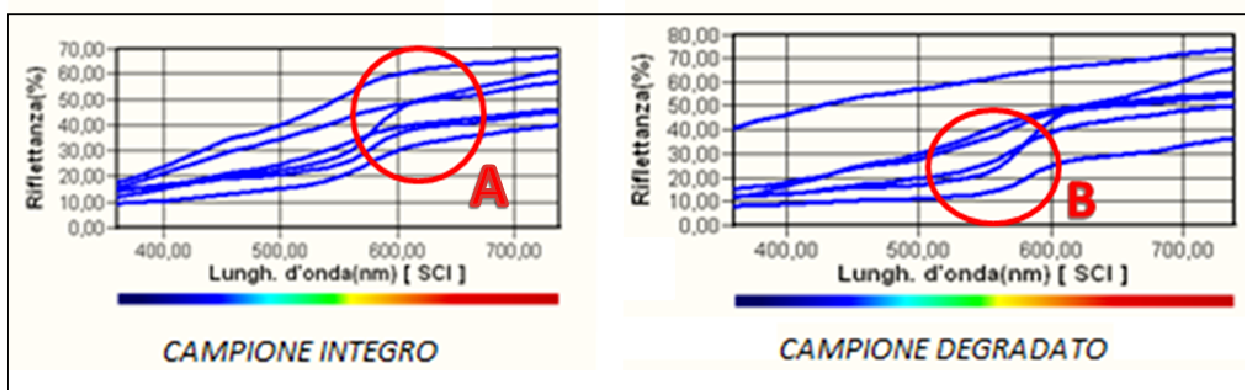


Fig. 4 - Confronto dei grafici di riflettanza

Infine è possibile valutare quantitativamente la differenza di colore tra due punti utilizzando la seguente formula:

$$\Delta E^*_{ab} = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

Se ΔE^*_{ab} è minore di 5, la variazione non è percepita dall'occhio umano. Per esempio, se si considerano i valori SCI dei punti IEE2nor e IEE2deg, si ottiene :

$$\Delta E^*_{ab} = \sqrt{(82.44)^2 + (2.15)^2 + (8.06)^2} = 82.52$$

La variazione cromatica tra pigmento integro e alterato è visibile ad occhio nudo.

Conclusioni

Pur non essendo sufficienti a caratterizzare in maniera dettagliata i materiali campionati, le analisi colorimetriche contribuiscono alla diagnosi delle valenze cromatiche configurandosi come supporto ad indagini più ampie e dettagliate.

In questo lavoro l'attenzione è stata rivolta alla caratterizzazione degli intonaci esterni colorati antichi caratteristici del centro storico di Corigliano Calabro; in particolare sono state analizzate le valenze cromatiche degli intonaci di alcune abitazioni antiche.

Uno studio visivo ha permesso di selezionare alcune aree consone per svolgere il campionamento nel pieno rispetto dell'edificio e delle norme. Per lo svolgimento delle analisi colorimetriche si è proceduto allo studio colorimetrico eseguito con uno spettrofotometro, analizzando sia la parte ritenuta integra che la parte degradata.

Il colorimetro permette di leggere in maniera differenziale e selettiva i valori cromatici di superfici intonacate e, anche se i valori di lettura possono essere condizionati da molteplici fattori quali la qualità, l'angolo di incidenza della luce in relazione alla posizione della sorgente luminosa e la rugosità della superficie da esaminare, è possibile comunque ottenere dei dati di riferimento utili.

Dalle analisi condotte emerge che i pigmenti della parte integra e della parte degradata, posti a confronto, presentano delle differenze, anche se ad un'osservazione superficiale ad occhio nudo sembrerebbero dello stesso colore. Infatti, in tutti i campioni le due parti esaminate mostrano delle differenze di tinta, luminosità e saturazione, in termini numerici e grafici. Le informazioni ottenute possono essere di ausilio in fase di redazione del piano del colore: le gamme cromatiche che caratterizzano le superfici dei monumenti storici sono connesse soprattutto alla composizione mineralogica e ai pigmenti impiegati per la loro realizzazione.

Lo studio colorimetrico delle valenze cromatiche delle superfici intonacate permette di costruire delle matrici di colore nonché la mappa delle cromaticità permettendo quindi di realizzare il catalogo dei colori con dell'area in esame e fornisce, inoltre, i dati necessari per definire la "tavolozza dei colori" da utilizzare per pianificare e gestire funzioni di controllo di interventi di recupero, rifacimento, manutenzione e restauro che siano in armonia con lo scenario architettonico di contesto.

Bibliografia

1. Candido M., 2002, *Beni Ambientali Architettonici e Culturali di un centro minore del sud: Corigliano Calabro*, Ed. Abramo, Catanzaro.
2. Cumino E., 1992, *Storia di Corigliano Calabro*, Tip. MIT, Cosenza.
3. Viteritti V., *Corigliano - Immagini della Memoria*, 1987, ed. MIT, Cosenza.

4. Morlacchi M., 2008, *Il colore della città*, Gangemi Editore, Roma.
5. Morlacchi M., 2003, *Colore e architettura. Il linguaggio del colore nel disegno delle superfici architettoniche*, Gangemi Editore, Roma.
6. Balzani M., Maietti F., 2010, *Colore e materia*, Maggioli ed., Rimini.
7. Oleari C., 2008, *Misurare il colore*, Hoepli ed., Milano.
8. Manuale d'uso dello spettro-fotometro. Konica Minolta.
9. AA.VV., Atti dei convegni di Firenze 1999 e Venezia 2000-Gruppo di Colorimetria Societa' Italiana di Ottica e Fotonica.