

COMUNE DI CROCEFIESCHI

PROGETTO COLORE

RELAZIONE FINALE

arch. G. MONTALDO • arch. A. COSTANZO • arch. M. GAMBA • arch. L. PICCARDO

Piazza Dante 9/12 16121 Genova

Tel. - 010 5705585 – 010 8603018 Fax – 178 222 1100

INDICE

COLLOCAZIONE GEOGRAFICA ED AMBIENTALE	4
NOTIZIE STORICHE SULLA VALLE ED ORIGINI DEL BORGO	4
SVILUPPO URBANO ED EDILIZIO DEL BORGO	5
AMBITO DEL PROGETTO COLORE.....	7
IDENTIFICAZIONE DEI SETTORI URBANI.....	7
NUMERAZIONE DEGLI EDIFICI.....	8
TIPI EDILIZI E TIPOLOGIE DECORATIVE.....	10
MATERIALI E TECNICHE DEL COSTRUIRE STORICO.....	15
Sistema di elevazione – Tecniche costruttive	15
Sistema di copertura – Tecniche costruttive	16
Sistema di elevazione – Materiali.....	17
Sistema di copertura – Materiali	20
APPROCCIO E ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO DEL COLORE	21
I FASE: Elaborazione del Sistema di Schedatura.....	22
SCHEDA 1.1. Contesto territoriale: PTCP	23
SCHEDA 1.2: Contesto territoriale: PRG	23
SCHEDA 1.3: Identificazione del Comune	23
SCHEDA 1.4.n: Documentazione iconografica storica.....	23
SCHEDA 2.1.1: Ambito del “Progetto Colore”	23
SCHEDA 2.1.2: Cartografia tematica – stato di conservazione delle facciate.....	23
SCHEDA 2.1.3: Cartografia tematica – tipologia decorativa delle facciate	23
SCHEDA 2.1.4: Cartografia tematica – cronologia delle facciate.....	23
SCHEDA 2.2.n: Numerazione degli edifici.....	24
SCHEDA 2.3: Documentazione fotografica d’insieme.....	24
SCHEDA 3.1: Edificio – caratteristiche generali	25
SCHEDA 3.2: Edificio – sistema costruttivo e tecnologico.....	26
SCHEDA 4.1.1: Facciata – immagine storica dell’edificio	28
SCHEDA 4.1.2: Facciata – immagine attuale dell’edificio	28
SCHEDA 4.1.1: Fronte – immagine storica dell’emergenza.....	28
SCHEDA 4.1.2: Facciata – immagine attuale dell’emergenza	28
SCHEDA 4.2: Facciata – sistema morfologico	29
SCHEDA 4.3: Facciata – strato di supporto e strato di finitura	31
SCHEDA 4.4 Analisi di laboratorio	33
SCHEDA 4.6.1: Rilievo del colore: elementi decorativi	33
SCHEDA 4.6.2: Rilievo del colore: elementi accessori e tecnologici.....	34

SCHEDA 5.1.1: Tabella colore:tutti i codici colore esistenti in tutti gli strati leggibili	35
SCHEDA 5.1.2: Tabella colore:tutti i colori esistenti in tutti gli strati leggibili	35
SCHEDA 5.1.3: Tabella cartografie tematiche	36
SCHEDA 5.2.1- 5.2.2 : Frequenza dei colori: elementi decorativi	36
SCHEDA 5.3.1: Frequenza dei colori: elementi accessori e tecnologici	36
SCHEDA 5.4: Analisi comparate	37
SCHEDA 5.5: Frequenza del degrado strato di supporto – elementi decorativi.....	37
SCHEDA 5.6: Frequenza del degrado strato di finitura - elementi decorativi.....	38
SCHEDA 5.7: Grafici delle frequenza del degrado presenze umide.....	38
SCHEDA 6.1.1: Progetto: immagine delle facciata	38
SCHEDA 6.2: Progetto: descrizione dell'intervento	39
SCHEDA 6.3.1: Tabella colore:tutti i codici colore di progetto	40
SCHEDA 6.3.2: Tabella colore: tutti i colori di progetto	40
II FASE: Il Rilievo del Costruito.....	42
Indagini climatiche ed esposizionall	42
Indagini fotografiche	42
Indagini archivistiche, bibliografiche, iconografiche.....	42
Il rilievo architettonico e dell'apparato decorativo	43
Il rilievo del colore	44
III FASE: La Diagnosi del Costruito.....	50
I materiali	50
Il degrado	54
IV FASE: Il Progetto d'Intervento	60
BIBLIOGRAFIA	63

COLLOCAZIONE GEOGRAFICA ED AMBIENTALE

Crocefieschi, borgo a struttura lineare, è situato nell'entroterra Genovese, in un'area montana della Valle Scrivia "ideale prolungamento delle Valli Bisagno e Polcevera, oltre la linea dello spartiacque appenninico".¹

Le caratteristiche geomorfologiche ed espositive di quest'area hanno influenzato lo sviluppo di questo come degli altri insediamenti della Valle, la cui testata è rappresentata dal Monte Antola "nodo da cui si distaccano, degradando a ventaglio verso il letto dello Scrivia, le catene secondarie, in mezzo alle quali si aprono la strada agli affluenti di destra".²

Infatti lo Scrivia, nel suo scorrere, incontra alcuni affluenti che originano valli laterali, poco consistenti quelle della sponda sinistra per la vicinanza della linea spartiacque, più profonde e articolate quelle di destra. Proprio all'incrocio tra una di queste, la Val Lobbia (che occupa la parte settentrionale della Valle Scrivia) e la Valle del Serenella, breve torrente che scaturisce sotto le Rocche del Reopasso per confluire nello Scrivia tra Busalla e Sarissola, si trova Crocefieschi.

In quest'area l'aspetto del paesaggio è in parte condizionato dal sostrato geologico, infatti "la parte alta della Valle costituisce una breve soluzione di continuità nella formazione rocciosa dei conglomerati di Savignone"³, costituita da ciottoli arrotondati cementati da malta calcarea. Tale formazione, a causa della deriva dei continenti, si è sovrapposta alla formazione di calcari marnosi dell'Antola determinando forme differenti del paesaggio: i calcari marnosi si presentano meno scoscesi, ricoperti da pascoli nei versanti a solatio, mentre i conglomerati hanno profili più ripidi, tormentati da erosione selettiva. Un punto di contatto tra queste due formazioni rocciose si trova proprio lungo la strada tra Savignone e Crocefieschi.

Le pendici del Reopasso, tipico esempio di conglomerati di Savignone, "seppur rocciose e scoscese, sono state in basso trasformate dall'uomo in fasce strettissime e lunghe" dove "un tempo si praticava la coltivazione dei cereali, della vite e delle patate", mentre "la parte più elevata è riservata a pascolo"⁴.

Qui, come in tutta la Valle Scrivia e l'entroterra ligure, il territorio, gli agenti atmosferici, il reticolo idrografico e l'azione dell'uomo hanno modificato il paesaggio locale: "i fattori naturali hanno plasmato l'ambiente e l'uomo, terrazzando i pendii e coltivandoli, lo ha umanizzato"⁵.

In questo paesaggio umanizzato, il castagneto dominava i versanti meno soleggiati fino oltre i 700 metri, essendo di grande importanza per la vita contadina. Questo albero infatti forniva ottimo materiale da costruzione (solai e tetti) e foglie per il giaciglio degli animali mentre i suoi frutti, oltre a rappresentare una fonte di guadagno attraverso il commercio, costituivano in alcuni periodi l'unico alimento delle popolazioni contadine.

Sopra gli 800 metri si trova il faggio, protetto dall'uomo per la durezza del legno e perciò usato nella costruzione di attrezzi da lavoro, e si aprivano vasti riquadri prativi, areali destinati a pascolo, collegati a "casoni", fontane e abbeveratoi tramite una fitta rete di sentieri che intersecavano la montagna, costituendo una barriera contro gli incendi.

Oggi, a causa del progressivo abbandono dell'area, i segni di queste antiche trasformazioni si stanno perdendo

NOTIZIE STORICHE SULLA VALLE ED ORIGINI DEL BORGO

Fin dall'antichità la Valle Scrivia è stata considerata una rapida via di penetrazione per la Pianura Padana. Già nel periodo antecedente la dominazione romana questa valle era centro d'intersezione di numerosi itinerari poiché "le antiche popolazioni...si servivano...dei monti attraverso" i quali "praticavano scambi e mercatura, si incontravano per celebrare riti, raggiungevano la costa o la pianura..."⁶

¹ G. Meirana (a cura di), *Valle Scrivia*, Sagep Editrice, Genova, 1989, p. 5

² G. Meirana, C. Manzitti, *Alta Valle Scrivia, un patrimonio naturale e artistico*, Sagep Editrice, Genova, 1973

³ G. Meirana, Op. Citata, p. 14

⁴ F. Di Caprio Francia, *Crocefieschi un paese ligure in Alta Valle Scrivia*, Total Print Arti Grafiche, Genova, 1998, p. 14

⁵ F. Di Caprio Francia, Op. Citata, p.

⁶ G. Meirana, C. Manzitti, Op. Citata, p.

Il ritrovamento di diversi reperti archeologici testimonia la presenza di popolazioni già nell'età del ferro. Proprio al loro viaggiare attraverso i monti si deve "il primo formarsi di piccoli insediamenti"⁷, nel fondovalle (ad esempio Senarega), a mezza costa (Pentema, Cerviasca, Tonno, Claravezza), o nei punti d'incrocio di diverse strade (casella e Crocefieschi).

In seguito i Romani fecero sorgere i loro villaggi proprio su questi antichi insediamenti come testimoniato dal ritrovamento di una necropoli di epoca augustea, avvenuto a Crocefieschi durante i lavori di scavo per la costruzione di alcune palazzine.

Nell'alto Medioevo, decaduto l'Impero, continuarono a rimanere gli antichi insediamenti e su essi si formarono "nuove comunità, attorno ai monasteri"⁸, sorti in tutta la Valle "agli incroci delle strade o lungo i percorsi principali"⁹.

Molti di questi centri s'ingrandirono nel periodo dei feudi imperiali, durante il quale si attestarono due casate principali: i Fieschi nell'Alta Valle, gli Spinola nella Medio-Bassa.

Fu Napoleone nel 1797 a porre fine ai feudi imperiali, che passarono prima alla Repubblica di Genova ed in seguito al Regno d'Italia. La Valle visse così un momento positivo fino verso la fine dell'Ottocento quando fu tagliata fuori dalle principali direttrici di traffico e i paesi cominciarono a spopolarsi.

Durante il ventennio fascista tuttavia essa tornò ad aver un ruolo centrale lungo la direttrice di collegamento tra il porto di Genova e la Pianura Padana, come testimonia la costruzione nel 1935 della camionale Genova-Serravalle. Ma dal secondo dopoguerra la popolazione montana cominciò a emigrare definitivamente verso la città e i centri di fondovalle, svuotando i paesi dell'Alta Valle e dando il via a un rapido processo di degrado causato dalla mancanza di protezione dell'uomo sulle strutture agricole del territorio.¹⁰

La storia del borgo di Crocefieschi riflette quella della Valle Scrivia e "affonda le sue radici in epoca preistorica, quando fu il punto di incrocio di percorsi carovaniere" che si dirigevano su itinerari di cresta "dal porto verso i valichi appenninici" per poi "raggiungere la Pianura Padana"¹¹, seguendo l'antica Via del Sale. Sono state ritrovate in questa zona testimonianze di vita a partire già dalla media età del bronzo, mentre il ritrovamento di alcune tombe di età augustea documenta che il nucleo fu attivo anche in età romana. Si può dire quindi che fu "centro commerciale in ogni epoca e nel Medio Evo visse il periodo di massimo splendore e prosperità"¹².

Il suo stesso nome, Crocefieschi, ribadisce l'importanza di questo antico crocevia. La prima parte, Croce, indica l'origine dell'insediamento nel naturale punto d'incrocio (oggi P.zza Martiri) tra la Via del Sale e i percorsi di collegamento con la Valle del Seminella e la Valle del Vobbia. La seconda parte, Fieschi, riconduce alla famiglia che ha avuto giurisdizione feudale in questa zona fino al 1797, sotto il dominio della quale il borgo ha conosciuto il momento di massima importanza.

SVILUPPO URBANO ED EDILIZIO DEL BORGO

Il centro storico di Crocefieschi è sicuramente uno dei più belli dell'Alta Valle Scrivia ed è sempre stato il nucleo di maggiore importanza ed estensione all'interno del territorio comunale.

Il borgo si dispone, con un andamento a L, lungo le direttrici per Vobbia (Via Mazzini oggi) e per Savignone (Via XX Settembre), che segue l'antico tracciato della Via del Sale, il cui incrocio si trova in fondo alla strada principale dell'abitato, "in una piazzetta dove le vie entravano per due bassi archivolti, allora corredati di portoni di cui i feudatari gestivano le chiavi"¹³.

Lungo la direttrice per Vobbia (Via Mazzini) sorgono sulla Piazza del Comune due edifici, databili tra il XVI e il XVII secolo, voluti dai Fieschi. Originariamente questi palazzi erano tre. Uno, adibito ad abitazione, fu distrutto da un incendio verso la fine del XVII secolo; un secondo, costruito per il commissario e dotato di una meridiana ormai scomparsa, è oggi sede del Comune; infine il terzo, realizzato per il podestà che vi

⁷ G. Meirana, C. Manzitti, Op. Citata, p.

⁸ G. Meirana, C. Manzitti, Op. Citata, p.

⁹ G. Meirana, Op. Citata, p.

¹⁰ G. Meirana, Op. Citata, p. 33 e ss.

¹¹ F. Di Caprio Francia, Op. Citata, p. 14

¹² L. Tacchella, *Montessoro e Crocefieschi nella storia*, Libreria Editrice M. Bozzi, Genova, 1962, p. 69

¹³ F. Di Caprio Francia, Op. Citata, p. 27

amministrava la giustizia, è stato prima trasformato in albergo e successivamente suddiviso in appartamenti.

I due edifici rimasti si affacciano sui lati opposti della piazza. Hanno struttura simmetrica con logge bifore al piano nobile e torrette incorporate nella massa delle costruzioni a pianta quadrata.

Continuando lungo l'antica mulattiera si trovano alcune antiche case a schiera, probabilmente adibite a magazzino del sale, mentre l'antica stalla (punto di sosta per i muli) si trova vicino al magazzino e conserva tre archi portanti e parecchi anelli cui si legavano gli animali.

Poco lontano dalla Piazza del Comune, in posizione dominante rispetto al centro abitato, troviamo la chiesa di S. Croce, ultimata nel 1579.

Il tessuto edilizio del borgo appare formato dall'aggregazione di tipologie a schiera e in linea lungo una maglia di percorsi secondari paralleli e perpendicolari a quelli principali, mentre edifici isolati si trovano in posizione marginale rispetto ai percorsi.

Tra il XIX e il XX secolo, quando Crocefieschi diviene meta di villeggiatura turistica, avviene una nuova espansione edilizia che interessa gran parte del territorio comunale, in particolare lungo la direttrice per Savignone, in virtù della panoramicità e della felice esposizione del sito.

Scheda 1.1 Contesto territoriale: PTCP

Scheda 1.2 Contesto territoriale: PUC

Scheda 1.3 Identificazione del Comune

AMBITO DEL PROGETTO COLORE

Nella scelta della perimetrazione dell'ambito oggetto di studio del Progetto Colore si è tenuto conto sia della presenza di spazi urbani importanti quali le vie principali e le piazze, luoghi di percorrenza e di aggregazione, sia della presenza di emergenze architettoniche, punti nodali del tessuto e la cui ubicazione spesso coincide con la presenza di slarghi e crocevia.

L'ambito è stato suddiviso in quattro aree ove le prime due corrispondono ciascuna alle due vie principali del centro storico; la terza allo slargo presente all'incrocio tra le due ed il quarto all'area avente forte valenza pubblica comprendendo al suo interno un elevato numero di edifici a destinazione pubblica.

In particolare l'Area 1 comprende tutte le facciate degli edifici di Via Mazzini con inclusione degli affacci delle due piazze costeggiate dalla via: Piazza IV Novembre e Piazza G.B. Daglio mentre l'Area 2 comprende tutte le facciate degli edifici di Via XX Settembre.

Ciascuna area è contraddistinta al suo interno da edifici aventi caratteristiche morfologiche omogenee:

Nell'Area 1 gli edifici prospicienti Via Mazzini sono schiere mature e sono costituiti in media da due piani fuori terra oltre che al piano terra con facciate contigue¹⁴.

L'area 2 presenta invece ancora molte schiere semplici e spesso gli edifici sono separati da percorsi di modestissima entità disposti perpendicolarmente a Via XX Settembre (percorso principale)¹⁵.

L'area 3, presenta sia edifici d'angolo o di testata nati dalla trasformazione degli edifici precedentemente esistenti e dovuta all'intersezione tra i due percorsi principali sia edifici in linea¹⁶.

L'Area 4 presenta in prevalenza emergenze monumentali.

IDENTIFICAZIONE DEI SETTORI URBANI

Scheda 2.1.1 Identificazione Urbana – Ambito del Progetto colore

Viene riportato uno stralcio della piantina catastale del Comune di Crocefieschi con evidenziata la parte del tessuto storico oggetto di studio del presente Progetto Colore ed in particolare la distinzione tra le quattro aree in cui è esso stato suddiviso.

In particolare sono evidenziate :

- In giallo a campitura piena: gli spazi pubblici e di percorrenza
- In rosso a campitura piena: le emergenze architettoniche presente all'interno dell'Ambito
- In grigio a campitura piena: gli edifici compresi nell'Ambito del Progetto Colore
- In verde: la perimetrazione dell'Area 1
- In blu: la perimetrazione dell'Area 2
- In Magenta: la perimetrazione dell'Area 3
- In rosso la perimetrazione dell'Area 4

Scheda 2.1.2 Cartografia tematica – stato di conservazione delle facciate

Viene riportato uno stralcio della piantina catastale del Comune di Crocefieschi con evidenziati tramite un codice semaforico, gli stati di conservazione delle facciate.

In particolare sono evidenziate :

- In verde: facciata conservata
- In giallo: facciata parzialmente degradata
- In rosso: facciata completamente degradata
- In grigio a campitura piena: gli edifici compresi nell'Ambito del Progetto Colore

Scheda 2.1.3 Cartografia tematica – tipologia decorativa delle facciate

Viene riportato uno stralcio della piantina catastale del Comune di Crocefieschi con evidenziati tramite colori diversi la tipologia decorativa delle decorazioni delle facciate.

¹⁴ Tipologia D2 desunta dalla "Carta dei tessuti edilizi" dello Strumento Urbanistico vigente.

¹⁵ Tipologie D2 desunte dalla "Carta dei tessuti edilizi" dello Strumento Urbanistico vigente.

¹⁶ Tipologie D4 e D3 desunte dalla "Carta dei tessuti edilizi" dello Strumento Urbanistico vigente.

In particolare sono evidenziate :

- In arancio:geometrica
- In blu: architettonica
- In rosa: figurata
- In giallo: floreale
- In verde: scultore
- In azzurro: assente
- In rosso: a rilievo
- In grigio a campitura piena: gli edifici compresi nell'Ambito del Progetto Colore

Scheda 2.1.4 Cartografia tematica – cronologia delle facciate

Viene riportato uno stralcio della piantina catastale del Comune di Crocefieschi con evidenziati tramite colori diversi la datazione dello strato di finitura (coloritura) delle facciate.

In particolare sono evidenziate :

- In arancio:antecedente al 1800
- In blu: tra il 1800 e il 1850
- In rosa: tra il 1850 e il 1900,
- In giallo: tra il 1900 e il 1930
- In verde: tra il 1930 e il 1950,
- In azzurro: tra il 1950 e il 1990
- In rosso: posteriore al 1990
- In grigio: finitura assente e quindi non databile
- In grigio a campitura piena: gli edifici compresi nell'Ambito del Progetto Colore

NUMERAZIONE DEGLI EDIFICI

Gli edifici compresi nell'ambito sono stati numerati in ordine progressivo a partire dall'area 1 fino all'area 4 seguendo uno schema orario.

Ad ogni mappale è stato assegnato un numero identificativo. Ove allo stesso mappale corrispondano più facciate complanari (aventi cioè affaccio sulla stessa piazza o via) esse sono state contraddistinte dalle lettere dell'alfabeto minuscole con ordine progressivo a partire da sinistra verso destra.

Nel caso dell'edificio 8, ad esempio, identificato catastalmente da un unico numero di mappale ma corrispondente nella realtà a due edifici distinti sia per quanto concerne la distribuzione interna che l'apparato decorativo, avremo l'elemento 2a corrispondente alla facciata sinistra e l'elemento 2b corrispondente alla facciata destra.

Ove invece allo stesso mappale corrispondano più facciate con affacci diversi esse sono state contraddistinte dalle lettere :

- cx : facciata in cui è presente l'accesso all'edificio (portone)
- dx : facciata posta a destra rispetto alla facciata contraddistinta dalla sigla cx
- sx : facciata posta a sinistra rispetto alla facciata contraddistinta dalla sigla cx
- re : facciata posta sul lato opposto rispetto alla facciata contraddistinta dalla sigla cx

Le emergenze monumentali sono state contraddistinte dal codice EM seguito da una lettera dell'alfabeto maiuscola. Esse sono state identificate progressivamente a partire dall'Area 1.

Scheda 2.2.1 Identificazione Urbana – Numerazione degli edifici – Area 1

Gli edifici compresi nell'Area 1 sono stati numerati in ordine progressivo a partire dall'edificio presente all'incrocio tra via Mazzini con Piazza Martiri lato Nord a cui è stato assegnato il numero 1 e concludendo, seguendo uno schema orario, con l'edificio all'incrocio tra Via Mazzini e Via XX Settembre corrispondente al numero 19.

Scheda 2.2.2 Identificazione Urbana – Numerazione degli edifici – Area 2

Gli edifici compresi nell'Area 2 sono stati numerati in ordine progressivo a partire dall'edificio presente all'incrocio tra via Mazzini e via XX Settembre a cui è stato assegnato il numero 19dx e concludendo, seguendo uno schema orario, con l'edificio all'incrocio tra Via XX Settembre e Piazza Martiri corrispondente al numero 43acx

Scheda 2.2.3 Identificazione Urbana – Numerazione degli edifici – Area 3

Gli edifici compresi nell'Area 3 sono stati numerati in ordine progressivo a partire dall'edificio presente all'incrocio tra Via XX Settembre e Piazza Martiri a cui è stato assegnato il numero 43asx e concludendo, seguendo uno schema orario, con l'edificio all'incrocio tra piazza Martiri e Piazzale della Chiesa corrispondente al numero 48sx.

Scheda 2.2.4 Identificazione Urbana – Numerazione degli edifici – Area 4

Gli edifici compresi nell'Area 4 sono stati numerati in ordine progressivo a partire dall'edificio presente all'incrocio piazza Martiri e Piazzale della Chiesa a cui è stato assegnato il numero 48cx e concludendo, seguendo uno schema orario, con l'edificio posto tra l'EMC e l'EMD corrispondente al numero 58.

TIPI EDILIZI E TIPOLOGIE DECORATIVE

Nell'ambito del presente studio le tipologie decorative sono state distinte in :

- decorazione assente
- decorazione geometrica
- decorazione architettonica
- decorazione figurata
- decorazione scultorea
- decorazione floreale
- decorazione a rilievo

Ciascuna delle tipologie sopra riportate e che andremo brevemente a descrivere raccoglie al suo interno casistiche più ampie che solo una profonda conoscenza dell'apparato decorativo delle facciate liguri potrebbe raccontare.

Lo scopo che il presente Progetto del Colore si prefigge infatti è quello di preservare un patrimonio artistico vastissimo e composito fatto di antiche tecniche e materiali, di cromie, di accordi armonici nei loro accostamenti, di cura nei particolari.

Nei piccoli borghi, quale è il presente caso, l'attenzione oltre che ai palazzi (ma sarebbe meglio dire al palazzo) dei Signori locali, va a tutta quell'edilizia cosiddetta minore che presa nel suo insieme costituisce però il vero patrimonio architettonico del posto.

Se nella Genova cinquecentesca l'uso della facciata dipinta è diretta conseguenza di una trasformazione politica-economica che accompagna la nascita del Banco di San Giorgio, nei borghi marinari e nell'immediato entroterra ligure essa è legata all'introduzione dell'uso dell'intonaco a partire dal 1700.

A partire da tale periodo il colore caratterizza i borghi abitati e se sulla costa esso diventa quasi un'esigenza naturale del marinaio che, ancora sulla barca di rientro dai mesi trascorsi per mare, può così riconoscere la sua casa, nell'entroterra il rosa ligure o il giallo ocra diventano una componente del paesaggio naturale, armonizzato con il verde della vegetazione.

Il colore è secondo alcuni, il lusso dei poveri, il tentativo di arricchire con il decoro simbolico, l'aspetto delle loro abitazioni, in sostituzione ai rivestimenti lapidei più costosi.

Pertanto anche in questi casi ove la decorazione, intesa come la sovrastruttura coloristica al fondo della facciata, viene definita come **assente**, abbiamo comunque una valenza cromatica dell'edificio

Nella maggior parte dei casi però la facciata, pur intonacata e successivamente tinteggiata, continua a mostrare all'esterno ciò che avviene all'interno della muratura .

La tipologia costruttiva dominante del periodo prevede l'utilizzo, per le strutture murarie portanti, di pietre a spacco di dimensioni e forme irregolari legate da poca malta e dove, a chiusura degli interstizi, sono poste a forza scaglie litiche.

Tale tipo di muratura richiede nei punti singolari, quali gli stipiti di porte e finestre e gli orizzontamenti, l'intersezione tra due muri interni o di spigolo e l'appoggio dei solai degli interventi di tipo particolare che diano origine ad una tessitura di tipo più regolare ed ad una maggiore robustezza della muratura stessa.

Ciò si realizza in genere mediante l'uso di laterizi o di pietre sbozzate e giunti di malta regolari.

La variazione del materiale e la diversa consistenza della muratura fanno sì che l'intonaco di finitura "segni" sulla facciata .

Si rende pertanto necessario un *escamotage* quale un passaggio di colore in corrispondenza di tali punti critici.

Ecco allora che compaiono le fasce marcapiano in corrispondenza degli orizzontamenti dei solai; sullo spigolo dell'edificio compare una fascia verticale d'angolo a mascherare il segno prodotto dalle pietre angolari, fascia che si evolve nelle imitazione vera e propria delle pietre d'angolo con finte bozze piatte e disposte in modo alternato (anteridi); le finestre sono contornate da cornici ad imitazione del falso telaio in legno annegato nella muratura; nella parte basamentale compaiono righe orizzontali ad imitazione dei corsi ordinati delle pietre poste a sostegno della restante elevazione dell'edificio, più regolari nella sbozzatura.

Da questo semplice apparato decorativo (che definiremo di tipo **geometrico**) che caratterizza solitamente il tipo di edilizio originario si passa ad una decorazione più articolata e complessa che si accompagna solitamente ad una rifusione edilizia o ad un processo di accorpamento degli edifici preesistenti.

La decorazione pittorica si arricchisce di nuovi elementi e da bidimensionale diventa tridimensionale ad imitazione di veri e propri elementi decorativi architettonici (decorazione **architettonica**).

Il repertorio cromatico si arricchisce di tutti i mezzi-toni dati dalle luci e dalle ombre e il repertorio decorativo pesca dalla tradizione greco-romana i suoi pezzi forti.

Le fasce marcapiano diventano modanate; la fascia verticale d'angolo diventa lesena e le bozze assumono forma a punta di diamante o a cuscino o con i bordi concavi o convessi.

Nelle finestre la piana, lo stipite, la piattabanda e l'arco di scarico diventano rispettivamente: davanzale (sorretto o no da mensole) piedritto, architrave, timpano tondo o spezzato.

In presenza di aperture molto ravvicinate la maggiore portanza della muratura è sottolineata per mezzo di una parasta o di una colonna.

In presenza di strutture in profondità lo spazio di muro compreso tra due membrature successive si alleggerisce per mezzo di specchiature.

Nella zona basamentale le rastremazioni progressive della muratura, che si riduce di sezione man mano che si innalza sono messe in evidenza dalla presenza di un forte bugnato ad imitazione oltre che dei corsi regolari, delle sottostanti pietre sbazzate.

In alternativa le righe diventano tridimensionali con l'aggiunta di ombre ad imitazione di un paramento lapideo decorativo, nella più tipica tradizione genovese.

Questo ultimo tipo di decorazione è poco presente nel comune di Crocefieschi (sono stati registrati solo due casi). I motivi di questa assenza sono sostanzialmente due: la scarsa presenza di tipologie abitative di tipo evoluto (case in linea o palazzotti isolati) a cui sono solitamente associate questi tipi di decorazione e la lontananza dalla costa, i cui comuni si sono sempre caratterizzati per un apparato decorativo più ricco dei comuni montani. Questa dicotomia decorativa trova una giustificazione anche nel fatto che i ricchi apparati decorativi con la loro vasta gamma cromatica non trovano un corretto inserimento nel brullo paesaggio montano dei comuni dell'entroterra.

Qualora apparati decorativi di certa entità si presentino in comuni non costieri essi sono comunque caratterizzati, oltre che dalla rifusione e accorpamento dei tipi edilizi originari anche da un insediamento di fondovalle.

Un passo successivo alla decorazione architettonica è rappresentato dall'introduzione di *trompe l'oeil* di sculture e figure umane (decorazione **figurata e scultorea**) che si inseriscono nella ridotta profondità degli elementi architettonici simulati (improbabili figure sorrette dal piccolo sporto di un marcapiano) o trovano adeguato alloggio dentro nicchie marmoree appositamente create.

Sono guerrieri, santi, impersonificazioni delle Virtù, imperatori, antenati.

A Genova l'introduzione delle figure scultoree appartiene al XVII secolo, ad un gusto scenico tutto barocco; nell'entroterra quest'uso, se arriva, lo fa molto dopo e resta fino ai giorni nostri dove l'inventiva, a volte anche un po' *naïve* dei decoratori, li porta a volte (rare per fortuna) a dissimulare tra le partiture della decorazione architettonica improbabili busti con le fattezze dei proprietari.

Le tipologie decorative **figurata e scultorea**, per la loro elevata complessità, non sono state riscontrate nell'ambito oggetto di studio del Comune di Crocefieschi.

Rispecchia un gusto tipico dell'era moderna l'uso di soggetti tratti dal mondo naturale spesso stilizzati, a volte utilizzati come semplice elemento decorativo all'interno di fasce marcapiano, pannelli sottofinestra o sottocornicione, a volte invece veri e propri *trompe l'oeil* ad imitazione di rampicanti e festoni.

Rientrano in quest'ultima casistica (decorazione **floreale**) soprattutto le facciate realizzate tra gli anni '20 e '30 del secolo scorso, ma per assimilazione vi si possono includere tutte quelle facciate non necessariamente Liberty, ma dove il motivo vegetale la fa da padrone.

Un discorso a parte meritano le facciate decorate a **rilievo**.

Solitamente vengono descritte come tali quelle tradizionalmente realizzate nel XIX secolo e che per il carattere di monumentalità che trasferiscono all'edificio sono solitamente impiegate solo su veri e propri palazzi che differiscono sia in altezza che nel passo, dal restante tessuto urbano.

In essi è l'intonaco ad essere decorato ancor prima della stesura della tinta. In questi casi i rilievi che, nelle decorazioni di tipo architettonico sono imitate con il *trompe l'oeil*, qui sono reali, non serve quindi più la

bravura del decoratore nell'imitazione della tridimensionalità ma la tecnica dell'artigiano nel realizzare le bozze nell'intonaco.

Questi edifici presentano solitamente cromie poco variegate dove i colori impiegati sono solitamente solo tre: uno utilizzato per il fondo (liscio) dell'edificio, uno per tutti i rilievi ed uno per lo zoccolo trattato ad intonaco strollato.

In questa accezione nell'Ambito del Comune di Crocefieschi il termine "decorazione a rilievo" è stata utilizzata solo per le emergenze monumentali, più precisamente le facciate dei due edifici religiosi presenti all'interno dell'Area 4 e le facciate cx e re del Palazzo Fieschi.

Tutti questi edifici si distinguono nettamente per la funzione e per le dimensioni dalla restante parte del tessuto storico.

Nel caso del Comune di Crocefieschi il termine, "**a rilievo**" però è stato utilizzato anche per descrivere un tipo di decorazione che apparentemente di poco si distingue dalla decorazione di tipo geometrico ma che, per l'alta percentuale legata alla sua presenza, ha finito per costituire un tipologia a se stante.

All'interno di questa categoria pertanto sono stati inseriti tutti quegli edifici che fanno della differenza di finitura dello strato di supporto il loro motivo decorativo, distinguendo il fondo ed il basamento dai rilievi che saranno pertanto lisci nel caso di fondo strollato e strollati nel caso di fondo liscio.

Nel corso della fase di analisi si è visto come gli edifici che conservano una decorazione più antica sono tutti caratterizzati da un intonaco liscio in ogni sua parte tranne che nello zoccolo e da una decorazione di tipo assente o geometrico.

Cronologicamente gli edifici "a rilievo" sopra descritti appartengono infatti ad un'epoca successiva (1950-1990) in cui, l'utilizzo dell'intonaco strollato ha costituito un degrado da un punto di vista estetico dei caratteri originari.

L'intonaco strollato ha infatti rappresentato una soluzione più economica, in fase di ristrutturazione, al ripristino della decorazione pittorica; successivamente ancora a questa soluzione la tinta è stata integrata sopra la strollatura.

All'interno dell'ambito del progetto colore del comune di Crocefieschi sono state individuate e classificate come facciate con :

- decorazione assente gli edifici : 2b, 5, 8b, 9, 11, 16, 20, 21, 24, 28a, 29, 33, 34, 38a, 44, 45, 46, 47, 48adx, 48acx, 48b, 50, 51, 54, EM E
- decorazione geometrica gli edifici : 3, 6, 7, 14, 15, 14, 18, 19cx, 19dx, 22, 23, 25, 26, 27, 28b, 30, 31, 37a, 37b, 39, 42, 43acx, 43adx, 43b, EMC dx, EMC sx.
- decorazione architettonica gli edifici : 1cx, 1dx, EMFcx, EMFsx.
- decorazione figurata gli edifici : NESSUNA
- decorazione scultorea gli edifici : NESSUNA
- decorazione floreale gli edifici : 17
- decorazione a rilievo : 2a, 4, 8a, 10, 12, 13, 32, 38, 36, 41, 52, 53, EM Acx, EMA re, EMC cx, EMD

Gli edifici a decorazione **assente** si caratterizzano per:

zoccolo: realizzato con intonaco a base di calce o di cemento con finitura strollata; nella maggior parte dei casi non è tinteggiato ma lasciato del colore naturale del materiale con cui è stato realizzato, ove invece si presenti tinteggiato la cromia scelta nella predominanza dei casi risulta essere il grigio. Nel caso in cui sia presente lo zoccolo non lo è il basamento e viceversa. (vedi edifici 2b, 20, 24, 38, 50, etc.)

basamento: prevalentemente assente. Negli edifici a decorazione assente in cui lo troviamo esso si presenta come uno zoccolo di altezza coincidente con l'altezza del piano terra; è realizzato con intonaco a base di calce o di cemento con finitura strollata; nella maggior parte dei casi non è tinteggiato ma lasciato del colore naturale del materiale con cui è stato realizzato, ove invece si presenti tinteggiato la cromia scelta nella predominanza dei casi risulta essere il grigio. (vedi edifici 21, 29, 34, 54 etc,)

fondo: il fondo si presenta di monocromo e a finitura liscia

rilievi: non presenti

cornicione: non presente

È da notare come sia stato definito a decorazione assente anche l'edificio EM E, il quale pur inserito nel tessuto storico, non vi appartiene per finiture, materiali impiegati e data di esecuzione.

Gli edifici a decorazione **geometrica** si caratterizzano per :

zoccolo: realizzato con intonaco a base di calce o di cemento con finitura stollata; nella maggior parte dei casi non è tinteggiato ma lasciato del colore naturale del materiale con cui è stato realizzato, ove invece si presenti tinteggiato la cromia scelta nella predominanza dei casi risulta essere il grigio.

basamento: il basamento si presenta nella quasi totalità dei casi dello stesso colore del fondo dal quale è separato solitamente da una fascia marcapiano di altezza variabile tra i 15 ed 20 cm

fondo: si presenta sempre monocromo

rilievi: sempre presenti le cornici attorno alle finestre, solitamente di colore bianco o panna e della larghezza variabile tra i 15 e i 20 cm, frequente l'abbinamento con fasce marcapiano dello stesso colore e dimensione. Spesso i rilievi sono contornati su tutti i lati, in modo che non venga confusa con ombra, da una riga scura che li stacca dal fondo (vedi 43acx, 43adx, 43b, 23,).Nel caso dell'edificio 39 è presente anche una fascia sottocornicione di colore diverso dalle cornici e separata dal fondo da una breve striscia dello stesso colore delle cornici e contornata da un'alinea scura di colore rosso-brunito.

cornicione: spesso assente, se presente può presentare caratteristiche molto diverse tra di loro: modanato come nel caso dell'edificio 26 (cornicione probabilmente aggiunto in seguito); liscio come nel caso dell'edificio 43b .

Gli edifici a decorazione **architettonica** si caratterizzano per :

NOTA: nell'ambito del comune di Crocefieschi sono stati riscontrati solo due edifici a decorazione architettonica per cui, sulla base di questi due casi, non è facile determinare le caratteristiche prevalenti per la cui descrizione ci si è basati sulle caratteristiche generali di tali decorazioni in ambito genovese.

zoccolo: realizzato con intonaco a base di calce o di cemento con finitura stollata; nella maggior parte dei casi non è tinteggiato ma lasciato del colore naturale del materiale con cui è stato realizzato, ove invece si presenti tinteggiato la cromia scelta nella predominanza dei casi risulta essere il grigio

basamento: nel caso dell'edificio EMF esso è decorato a bugnato, nei casi più semplici quali l'edificio 1 (facciate cx e dx) esso non presente in quanto uniti al fondo. Casi molto semplici quali l'edificio 1 potrebbero avere anche un basamento dello stesso colore del fondo ma separato da esso da una fascia marcapiano.

fondo: solitamente monocromo per lo più decorato a fasce orizzontali quali marcapiano o marca davanzali .

rilievi: sono presenti cornici nei casi più semplici solo modanata (1 dx e 1cx),o orecchiata (EMF), bugnati d'angolo con bozze allineate (EMF) , alternate (4, 5a, 5b, 10a, 10b, 18, 17,)o a punta di diamante (43, 44); lesene poste a limitare i confini della facciata (1 cx e 1 dx).

cornicione: si presenta come un cornicione molto semplice e tinteggiato dello stesso colore dei rilievi.

Non sono stati riscontrati edifici decorazione **figurata**

Non sono stati riscontrati edifici a decorazione **scultorea**

Gli edifici a decorazione **floreale** si caratterizzano per :

NOTA: nell'ambito del comune di Crocefieschi è stato riscontrato un solo edificio a decorazione architettonica per cui, siccome sulla base di questo unico caso, non sarebbe stato possibile determinare le caratteristiche prevalenti ci si è basati sulle caratteristiche generali di tali decorazioni in ambito genovese

Come predetto all'interno di questo raggruppamento esistono due categorie: edifici con decorazione Liberty ed edifici con decorazione a prevalente ispirazione naturale/vegetale.

Nel comune di Crocefieschi è presente soltanto la seconda nella facciata dell'edificio 17; ci si limiterà pertanto a descrivere le caratteristiche di quest'ultima.

zoccolo: nell'edificio preso in esame lo zoccolo è realizzato con intonaco a finitura stollata e presenta una tinteggiatura di colore grigio.

basamento: nell'edificio preso in esame il basamento è assente

fondo: in ambiente genovese gli edifici con decorazione a prevalente ispirazione naturale/vegetale presentano un fondo monocromo.

rilievi: cornici e fasce marcapiano presentano caratteristiche riscontrabili anche nelle decorazioni di tipo architettonico con decorazioni ad imitazione della tridimensionalità dei decori architettonici. Le pannellature invece, qualora presenti, (sia di facciata che sottofinestra) sono bidimensionali e l'effetto decorativo non è dato dai chiaroscuri ma dalla piatta linea di contorno che le delimita. Inoltre assume particolare importanza la fascia soffocornicione decorata a motivi floreali fortemente stilizzati (vedi ed. 17)

cornicione: assente

Gli edifici a decorazione **a rilievo** si caratterizzano per:

NOTA : nelle descrizioni che seguono viene mantenuta la distinzione tra le decorazioni a rilievo presenti nelle emergenze e quelle invece che caratterizzano l'edilizia di base.

zoccolo: nella maggior parte dei casi assente, ove presente è realizzato con intonaco a base di calce o di cemento con finitura stollata; per quanto attiene la coloritura essa nella maggior parte dei casi non è presente, ove presente nella predominanza dei casi risulta essere grigio; solo nel caso dell'edificio 35 esso è stato tinteggiato con lo stesso colore dei rilievi (cornici) presenti in facciata.

basamento: nell'edilizia di base, se presente, è sempre caratterizzato da intonaco a finitura stollata. Nel caso in cui anche l'intonaco del fondo dell'edificio si presenti stollato, il basamento presenterà nello strato di finitura la stessa cromia del fondo. Nel caso in cui lo strato di supporto del fondo abbia invece finitura liscia, il basamento nella maggior parte dei casi non è tinteggiato ma lasciato del colore naturale del materiale con cui è stato realizzato, ove invece si presenti tinteggiato la cromia scelta nella predominanza dei casi risulta essere il grigio. Unica eccezione a questa regola l'emergenza EMD che presenta intonaco liscio dello stesso colore del fondo.

fondo: esso si presenta di due tipologie così come sono le due tipologie distinte all'interno delle decorazioni a rilievo: a finitura liscia nelle emergenze monumentali e anche nell'edilizia di base nei casi in cui i rilievi siano a finitura stollata; a finitura stollata nell'edilizia di base ed in abbinamento a rilievi a finitura liscia.

rilievi: sono presenti bugnati angolari con bozze alternate, cornici, marcapiani. Nell'edilizia di base i rilievi si staccano dal fondo per il diverso spessore e tipo di finitura con cui sono stati realizzati. Essi si possono presentare con strato di finitura liscia o stollata ma sempre in abbinamento con un fondo ed un basamento a finitura diversa (fondo : stollato – rilievo : liscio e viceversa). Nelle emergenze invece essi sono a intonaco modanato.

cornicione: nella maggior parte dei casi assente

MATERIALI E TECNICHE DEL COSTRUIRE STORICO

SISTEMA DI ELEVAZIONE – TECNICHE COSTRUTTIVE

I caratteri tipici del costruire genovese e ligure, (connessioni, forma, funzione e struttura), sono influenzati dalle caratteristiche locali.¹⁷ Gli organismi edilizi tradizionali, non solo della cultura rurale e contadina ma in parte anche del tessuto urbano, presentano, sin dagli esempi più semplici, un sistema strutturale ricorrente, "a setti portanti"¹⁸, caratterizzato da caratteri costruttivi tipici.

Le strutture verticali: sono generalmente realizzate in pietra a spacco forzate con scaglie a cuneo con inclusione di poca malta, protette da agenti atmosferici da intonaco. Durante il periodo medioevale, a Genova, tali strutture presentano alcune differenze, poiché vengono realizzate in pietra squadrata al piano terreno, ed in mattoni ai piani superiori (disposti in filari con rare immorsature come paramento a "faccia vista" o come cassaforma a perdere di una muratura a sacco¹⁹).

Dal XV secolo tuttavia viene ripresa la tecnica costruttiva "scapoli e tocchetti"²⁰ già tipica dell'architettura contadina, caratterizzata dalla muratura in pietra a spacco, con l'aggiunta di catene di ferro fucinato longitudinali (annegate nella stessa) e trasversali, denunciate all'esterno da vistosi bolzoni, che servono a migliorare la stabilità della scatola muraria. Le fondamenta vengono realizzate con una rete continua di muri in sotto elevazione, mentre lo spessore dei muri in elevazione va gradualmente riducendosi salendo verso l'alto.

Le strutture orizzontali: nel Medioevo si realizzano volte in mattoni o pietra a spacco tra piano fondi e terreno e fra questo e il primo piano. Per i piani superiori i solai sono generalmente in legno, come già quelli dell'architettura rurale, orditi perpendicolarmente ai setti trasversali portanti. Tali soluzioni si ripropongono anche nei secoli successivi. Nelle soluzioni maggiormente ricorrenti di solai a struttura lignea e controsoffitto all'intradosso le travi principali sono in castagno, con sezione di 30x30 cm, ancorate alla muratura tramite catene di ferro battuto, e trattenute all'esterno dai caratteristici bolzoni, a vista o annegati nell'intonaco²¹, espediente questo che permette loro di assolvere non solo alla funzione di puntone ma anche a quella di tirante, contribuendo alla stabilità della struttura. L'orditura secondaria è costituita da travetti di castagno, con sezione 7x10 cm, disposti a interasse di circa 30 cm, chiodati all'orditura principale, sui quali è fissato con chiodi di ferro un tavolato di castagno, che "collegando attraverso le chiodature i singoli travetti, da origine a un sistema di mutue relazioni e di trasmissione degli sforzi e delle sollecitazioni"²², svolgendo un ruolo collaborante e di chiusura. Il sottofondo è costituito da detriti e getto di malta di calce, con funzione di isolamento termico e acustico.²³ Le pavimentazioni, che aderiscono al solaio tramite uno strato di malta di pochi centimetri, sono generalmente in cotto, ardesia o marmo bianco.

Leganti e intonaci: nel costruire storico tradizionale genovese e ligure le strutture verticali sono quasi sempre protette dagli agenti atmosferici da intonaco, sul quale specie nell'edilizia rurale dei tanti borghi della Liguria è facile leggere il "segno" delle strutture portanti. La sintesi dei colori usati, composti di calce spenta e polvere di terre naturali fa sì che in questi luoghi l'edilizia si fonda col paesaggio circostante, diventando quasi parte integrante di esso.²⁴

Dal XV secolo la pratica delle facciate ad architettura dipinta "a fresco" si diffonde in tutto il territorio genovese e ligure. Infatti la decorazione ad elementi architettonici si presta a sovrapporsi sull'intonaco ai segni provocati dai tempi di presa e indurimento della malta (sensibilmente variabili a causa delle differenze di materiale e spessore, conseguenti alle irregolarità delle strutture verticali). La parete da intonacare si presenta in pietra con bucatore incorniciate da una tessitura in mattoni.²⁵

Le operazioni necessarie alla realizzazione di una facciata dipinta alla genovese (come erano eseguite sino a circa cinquanta anni fa) consistono nella:

¹⁷ G. Galliani (a cura di), *Una tecnologia per l'architettura costruita*,p. 45

¹⁸ G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 45

¹⁹ G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 46

²⁰ G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 46

²¹ F. Piaggio, *I solai Lignei*, in G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 85

²² F. Piaggio, *I solai Lignei*, in G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 85

²³ G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 53

²⁴ F. Bocchieri, *Il colore nelle facciate dipinte come componente essenziale del paesaggio ligure*, in *Facciate dipinte...*, p. 251

²⁵ G. Galliani (a cura di), *Op citata*, p. 63 e ss.

- stesura di una mano di calce pozzolanica (spessore 6-10 mm) per difendere il muro dall'umidità
- stesura, con la tecnica del rinzaffo, di una mano di intonaco, con malta di calce idraulica (spessore da 2-3 cm a 5-6-cm) per eliminare le irregolarità e creare una superficie continua
- stesura, sulla superficie ancora umida, di un terzo strato detto "arenino". Questo, formato da calce mista a sabbia di fiume con grana media e realizzato con la tecnica della "arricciatura", costituisce una superficie di facile assorbimento della tinta.

Contemporaneamente alle fasi di stesura dell'intonaco si preparano i cartoni con i disegni da eseguire in grandezza naturale, forandoli in corrispondenza delle linee del disegno. Appoggiandoli sul muro finito ad arenino e battendo sullo "spolvero" con un sacchetto di garza pieno di terra d'ambra il disegno viene trasferito sull'intonaco ed in seguito definitivamente fissato con un carboncino o con un pennellino intinto nella seppia. In alcuni casi può anche essere ripassato con la punta di un chiodo²⁶.

Tale tecnica richiede velocità di esecuzione, poiché se il colore si stende su un intonaco che ha già cominciato a fare presa il velo di carbonato formatosi impedisce al colore di legare con il supporto. Perciò l'ultimo strato di intonaco viene applicato a "giornate", coprendo solo la parte di superficie che il pittore è in grado di affrescare in un giorno.

Se correttamente impostata, questa tecnica presenta una notevole solidità, assicurata dai rapporti di coesione tra supporto, legante e pigmenti garantiti dal principio di carbonatazione della calce²⁷.

All'"affresco" nel corso dei secoli si sono affiancate le tecniche "a secco", nelle quali i pigmenti vengono fissati da un legante cui sono mescolati prima dell'applicazione. La più diffusa è la "pittura a calce", nella quale i pigmenti mescolati a latte di calce vengono applicati sull'intonaco asciutto, ma preventivamente bagnato per favorirne l'aderenza con il colore. L'uso di queste prassi esecutive s'intensifica nell'Ottocento, quando viene adoperata come legante la caseina, sola o miscelata alla calce²⁸.

Oggi la tecnica ad affresco è stata quasi abbandonata per la complessità delle operazioni da compiere, in perfetto coordinamento tra muratori e pittori. Inoltre un intonaco di calce aerea, ideale per l'affresco, impiega molto più tempo a indurire di un intonaco a base di cemento o calce idraulica, che tuttavia tende a "mangiare" (attenuare o modificare) il colore, in presenza degli additivi introdotti per facilitarne la lavorabilità²⁹.

SISTEMA DI COPERTURA – TECNICHE COSTRUTTIVE

Struttura: nei tradizionali edifici a schiera è composta da una trave di colmo in castagno (30x40 cm), sorretta da setti trasversali interni ed esterni prolungati fino alla copertura. Su questa appoggiano travetti secondari (7x10 cm) sempre di castagno, il cui contatto con la muratura è evitato da un dormiente di legno (12x12 cm) che ripartisce i carichi lungo tutto il lato. Sui travetti è chiodato un tavolato ligneo (200x30x2 cm) e su questo il manto di copertura³⁰.

A partire dalla seconda metà del XIV secolo, per la copertura di grandi spazi (chiese e aule assembleari) e di edifici residenziali di maggior pregio si consolida una tecnologia costruttiva, che instaura un particolare rapporto tra struttura del tetto e sottostante "volta a soffitto".

Il sistema usato nel primo caso si può definire "a duplice calotta", con la struttura principale del tetto in legno (puntoni di falda, travetti, tavolato e manto) portata da piastrelli in mattoni che poggiano sulle nervature della volta sottostante.

Il sistema usato nel secondo caso consiste in una struttura resistente organizzata secondo schemi di telai zoppi e travi su puntelli (primo ordine), realizzati con elementi lunghi di essenze "resinose" come il larice o il pino di Corsica, sui quali viene chiodata una rete fitta e sottile di travetti di castagno (secondo ordine). Infine, il terzo ordine è costituito da sottili tavole di castagno, sulle quali viene posato il manto di copertura.

²⁶ G. Galliani (a cura di), Op. citata, p. 63 e ss.

²⁷ Programma Raffaello – Progetto P.E.R.S.O.N.A.E., *Osservazioni per la scoperta e il recupero delle facciate dipinte*

²⁸ P. Bensi, *Materiali e tecniche delle facciate dipinte tra '800 e '900*, in *Facciate dipinte. Conservazione e restauro. Atti del convegno di studi – Genova, 1982*, SAGEP Editrice, Genova, 1984, p. 259 e ss.

²⁹ G. Brino, *Colori di Liguria – Introduzione ad una banca dati sulle facciate dipinte liguri*, SAGEP Editrice, Genova, 1981, p. 265 e ss.

³⁰ G. Galliani, Op. citata, p. 57

Ne deriva una struttura molto solida, leggera ed elastica, che consente alle diagonali di falda della copertura a padiglione di essere portate, scaricando la testata d'angolo delle strutture verticali³¹.

Nel comune di Crocefieschi gli edifici presenti nell'ambito perimetrato per il Progetto Colore sono quelli tipici dell'edilizia di base del costruito storico genovese: case a schiera, in alcuni casi evolutesi in schiere mature a seguito dell'accorpamento con l'edificio attiguo o della sopraelevazione di un piano.

Sono presenti anche palazzotti isolati (due piani fuori terra più il piano di strada) ed un paio di palazzi con caratteristiche morfologiche e tipologiche proprie della seconda metà del XIX secolo.

Per quanto riguarda la tipologia decorativa, prevalentemente di tipo architettonico, Crocefieschi rappresenta il tipico borgo ligure, non avendo le sue facciate nella da invidiare per ricchezza cromatica e dettaglio decorativo a quelle dei comuni marini.

SISTEMA DI ELEVAZIONE – MATERIALI

Le strutture verticali: nel costruire storico tradizionale la muratura ha funzione portante, sostenendo gli sforzi statici della fabbrica. Si possono individuare due tipi di muro: quelli concepiti come paramento lapideo a vista e quelli concepiti per essere completati da paramenti superficiali quali l'intonaco³². Nella tradizionale tecnica a "scapoli e tocchetti" venivano usate, come si è visto, pietre variamente e grossolanamente squadrate, supportate da scaglie a cuneo inserite a forza con l'uso di pochissimo legante³³.

Le pietre più usate in tutta la regione sono di tipo calcareo, poiché sono questi gli affioramenti più diffusi.

A levante si trovano le formazioni calcaree di Portovenere, con i famosi marmi, usati esclusivamente in campo edile.

Nello Spezzino venivano cavate anche le arenarie, usate per lastricare le strade e realizzare stipiti, soglie, e gradini.

Molto frequente in Liguria è l'uso del calcare marnoso, presente in vasti affioramenti in diverse zone del Tigullio e del Genovesato (usato ad esempio per costruire il centro storico di Chiavari). E' facilmente riscontrabile sia negli edifici di comune abitazione sia in quelli di carattere monumentale, anche in località come Lavagna, Zoagli, Rapallo³⁴. Sono calcari grigi, più o meno scuri, di pasta fine; nei livelli argillitici possono essere scambiati per ardesia ma la loro scistosità è modesta³⁵.

Nella provincia di Savona il litotipo più diffuso è la pietra di Finale, deformazione miocenica, costituita da calcari bioclastici e cemento calcitico, nella quale il substrato è composto da calcari dolomitici e dolomie. Assume colori e tonalità diverse a seconda dei luoghi di estrazione ed è uno dei principali litotipi usati a Genova nell' 1500 e 1600³⁶.

Nell' Imperiese storicamente vengono usati i calcari della serie di Guillestre e l' ardesia, cavata tuttora in Val Argentino, che si differenzia da quella della Fontanabuona per la diversa scistosità e la minor percentuale di carbonato di calcio (caratteristiche che la rendono più impermeabile e con una più difficile divisibilità alla spaccatura con gli appositi cunei)³⁷.

Riguardo le tecniche di lavorazione, una volta individuato un deposito di materiale lapideo idoneo, si provvede ad organizzarne la coltivazione, che può essere di due tipi:

- cave a cielo aperto: necessarie per estrarre rocce che presentano una certa omogeneità su un fronte ampio tanto da permettere di arretrare la superficie lavorabile in modo uniforme e progressivo.

Nei giacimenti a mezza costa sui rilievi, come in Liguria, questo tipo di coltivazione determina l'apertura di grandi cave a gradoni, la cui altezza è orientata in base all'andamento naturale della roccia. Il fronte di cava è la parete verticale verso monte, perpendicolare alla superficie di distacco, e la sua altezza

³¹ G. Galliani, Op. citata, p. 66 e ss.

³² C. Montagni, *Costruire in Liguria - Materiali e tecniche degli antichi maestri muratori*, SAGEP Editrice, Genova, 1990, p. 9

³³ C. Montagni, Op. Citata, p. 23

³⁴ C. Montagni, Op. Citata, p. 57

³⁵ C. Montagni, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, UTET, Torino, 2000, p. 29

³⁶ C. Montagni, *Costruire in Liguria - Materiali e tecniche degli antichi maestri muratori*, SAGEP Editrice, Genova, 1990, p. 66

³⁷ C. Montagni, Op. Citata, p. 68 e ss.

umenta con il procedere della coltivazione. Per evitare di esaurire la cava la zona di coltivazione si estende in senso orizzontale. Il "piazzale di cava" è una piattaforma alla base del primo gradone, sulla quale si fanno cadere i blocchi staccati

- cave in sotterraneo: organizzate ad, esempio, per sfruttare l'affioramento di una roccia pregiata, dopo aver esaurito la coltivazione all'aperto. Si coltiva in galleria a gradoni laterali, lasciando intatti grandi pilastri laterali per il sostegno del tetto³⁸.

I sistemi di coltivazione, usati nel corso dei secoli, sono soprattutto tre: tagliate a mano; filo elicoidale; brillate con polvere da sparo. Nell'ambito di queste tipologie sono compresi vari procedimenti, usati per cavare i diversi litotipi. Nel sistema della tagliata a mano dietro ogni gradone si praticava una cesura (di dimensione variabile a seconda delle misure del blocco da ottenere), una specie di trincea nella quale squadre di operai , lavorando con scalpelli, mazzuoli e cunei, ricavano blocchi di grandi dimensioni³⁹. Nell'Ottocento questo sistema viene sostituito dal taglio con filo elicoidale, formato da tre fili di acciaio tenuti in tensione da pulegge che li fanno scorrere e abbassare progressivamente abrando la roccia.

Nella coltivazione di pietre brillate con polvere da sparo, impiegata dal XVIII secolo, la carica esplosiva veniva inserita in lunghi fori, ricavati con stretti scalpelli, i "fioretti"⁴⁰.

Le strutture orizzontali: i solai lignei, molto diffusi nell'edilizia storica ligure, venivano spesso realizzati in larice, pino di Corsica, abete e spesso castagno⁴¹.

Riguardo gli assortimenti di legname ricavabili dalle foreste della Repubblica Gaetano Pizzorno, agronomo del Settecento, individua tre tipi di alberi (riferendosi a roveri, faggi, castagni): da linea, curvi, e forcuti. I primi producevano le tavole per fondi e i lati delle imbarcazioni e l'orditura principale di tetti e solai. Gli altri permettevano di ricavare i legni ricurvi per le navi e per l'orditura di tetti particolari (ad esempio le absidi delle chiese)⁴².

Risultano scarse le notizie riguardo le modalità del taglio degli alberi e la stagionatura del legno, operazione finalizzata ad ottenere una completa e naturale maturazione del materiale.

I tronchi partivano dal bosco sotto forma di semilavorati, assumendo nomi differenti a seconda di dimensioni e caratteristiche. Queste trasformazioni del legname in pezzature commerciabili potevano avvenire sul luogo di abbattimento oppure nelle segherie, sparse ovunque nei boschi della Repubblica⁴³.

Tra gli strumenti usati si possono distinguere quelli a taglio liscio o dentato, gli attrezzi per forare, quelli per la piallatura, quelli per la tracciatura e gli attrezzi da intaglio.

Leganti e intonaci: i leganti pre-industriali hanno origine minerale. Si presentano come polveri molto fini il cui colore dipende dai tipi di rocce sedimentarie dalle quali sono ricavati

Nella preparazione di un intonaco svolgono due funzioni: permettono la lavorabilità dell'impasto, poiché miscelati con acqua danno origine ad una pasta plastica nella quale possono facilmente essere inglobati gli inerti, e forniscono la coesione tra gli elementi costituenti l'intonaco (inerti ed eventuali additivi).

Si distingue tra leganti aerei e idraulici a seconda della loro capacità di indurimento a contatto con l'aria (aerei) o a contatto con l'acqua (idraulici).

La calce è uno tra i leganti più conosciuti fin dall'antichità. E' possibile distinguere tra calce aerea ed idraulica. Il processo di presa (perdita delle caratteristiche plastiche acquisite con la miscelazione all'acqua) e quello d'indurimento (riacquisizione delle caratteristiche meccaniche) possono avvenire a contatto con l'aria (fenomeno di carbonatazione) o a contatto con l'acqua. I due tipi di calce si differenziano dal punto di vista chimico per la quantità di impurità argillose presenti nelle rocce di partenza: il calcare (roccia sedimentaria costituita in prevalenza da carbonato di calcio) e la dolomia (roccia sedimentaria di origine chimica costituita da carbonato di calcio e magnesio).

³⁸ T. Mannoni, A. Cagnana, *Corso breve di cultura dei materiali storici*, Facoltà di Architettura A. A. 1995/96, p. 40 e ss.

³⁹ C. Montagni, Op. Citata, p. 72

⁴⁰ T. Mannoni, A. Cagnana, Op. Citata, p. 44

⁴¹ C. Montagni, *Il legno e il ferro- Antiche tecniche costruttive liguri*, SAGEP Editrice, Genova, 1993, p. 150

⁴² C. Montagni, Op. Citata, p. 65 e 66

⁴³ C. Montagni, Op. Citata, p. 74 e ss.

Il ciclo produttivo della calce prevede una fase di estrazione del minerale, una fase di cottura, infine una fase di spegnimento e la stagionatura.

L'estrazione del minerale avveniva in cave organizzate in maniera analoga a quelle da pietra da taglio ma anziché eseguire tagli regolari si cercava di sfruttare tutti i difetti, le crepature o le fatturazioni presenti, non essendo necessario estrarre grandi blocchi.

La cottura avveniva in forni per la calce, la cui maggiore concentrazione in Liguria si riscontra alle pendici del Monte Gazzo per la vicinanza con il luogo di produzione. Si possono individuare essenzialmente quattro tipi di forno:

- forno a fossa, il più primitivo. Resti di questo tipo sono stati rinvenuti nell'entroterra Chiavarese. La calce prodotta (detta calce selvatica per la presenza di impurità nel prodotto finale dovuta all'uso di calcari impuri e alla mancata separazione tra calcare e materiale combustibile) non era destinata al mercato delle opere edili ma all'uso immediato (ad esempio la costruzione della propria abitazione)
- forno risalente al periodo romano, rintracciabile esclusivamente nel ponente della regione
- forno a pozzo, il più diffuso nel territorio ligure. Vengono sfruttati i tipici terrazzamenti della Regione per erigere una struttura cilindrica, parzialmente interrata e caricabile dall'alto. Venivano usati per la produzione di calce destinata al mercato edilizio
- forno a covone, con copertura a cupola, reperibile solo alle pendici del Monte Gazzo.

Il prodotto ottenuto dalla cottura viene detto calce viva, un composto molto caustico. Si presenta sotto forma di zolle dall'aspetto spugnoso e pulverulento, dal colore variabile a seconda della purezza del calcare di partenza. Prima dello spegnimento è necessario attendere che si raffreddi.

Tramite il processo di spegnimento l'ossido di calcio, ottenuto dalla cottura, viene trasformato in idrato di calcio con l'aggiunta di acqua. I due differenti metodi, spegnimento a secco oppure idratazione di tutto l'ossido presente, danno prodotti diversi: la calce idrata, più facilmente commerciabile, e il grassello di calce, una volta prodotto direttamente in cantiere ma oggi disponibile anche sul mercato.

Il processo di carbonatazione chiude il ciclo di trasformazione iniziato con la cottura del calcare: a contatto con l'aria l'idrato di calce si trasforma di nuovo in carbonato. Questo fenomeno avviene nelle malte composte da calce aerea e aggregati (sabbia o ghiaia), le quali a carbonatazione avvenuta sono permeabili al vapore acqueo, stabili all'acqua meteorica, permeabili all'acqua ma capaci di restituire all'ambiente esterno gran parte dell'umidità assorbita, e hanno un'ottima resistenza ai cicli termici.

Non è invece legato alla carbonatazione il processo d'indurimento delle calce idrauliche, che hanno capacità d'indurire a contatto con l'acqua. Per la loro produzione vengono usati calcari marnosi o argillosi con una percentuale di impurità argillose maggiore del 6%.

Esistono poi materiali che, uniti alla calce aerea, la rendono idraulica, ovvero capace d'indurire in presenza d'acqua. L'idraulizzante più conosciuto in Liguria, almeno fino al XVII secolo, fu il caolino, una roccia naturale ricca di silice e alluminio (argilla), estratto sui monti della Tolfa⁴⁴.

Come si è detto le calce più usate a Genova e nelle riviere provenivano dalle fornaci del Monte Gazzo e derivavano da calcari dolomitici estratti dallo stesso monte. Nell'entroterra invece venivano usate calce di colore grigio, "selvatiche", ricavate dalla cottura di calcari con impurità silicee e ferrose.

Gli aggregati, costituenti lo scheletro delle malte liguri, sono generalmente costituiti da sabbie naturali, di origine marina per i centri costieri e di origine fluviali per l'entroterra. In casi particolari (zone umide, costruzioni in acqua) è stato rilevato l'uso di aggregati di diverso tipo quali:

- laterizi pestati: da soli o con la sabbia costituivano lo scheletro delle malte usate per pavimentazioni di tipo. Il loro uso è documentato dal I al XI secolo.
- pozzolane vulcaniche rosse: usate per realizzare intonaci di finitura con notevoli qualità impermeabili. L'uso è documentato nelle cisterne e negli intonaci esterni delle case dal XVI secolo.
- ematite micaea e scorie di forgiatura macinate, usate negli intonaci di facciate databili tra il XV e il XVI secolo.
- marmo e alabastro calcareo di caverna, mescolati a sabbia sono usati in alcune facciate dipinte del XVI secolo.
- calcite spatica macinata, usata in epoca romana e successivamente in epoca neoclassica.

La tecnica di applicazione dell'intonaco comune avveniva per fasce orizzontali dall'alto al basso. Già Vitruvio descrive la stesura di un rivestimento composto dalla sovrapposizione di cinque strati di malta. A un primo strato molto ruvido si sovrapponeva un secondo strato di malta di calce e sabbia reso liscio. Terminata la loro presa si applicava un terzo strato che faceva da base alla rifinitura vera e propria, data dalla sovrapposizione di più strati di malta composta da calce e polvere di marmo sempre più fine verso l'esterno. Sulla rifinitura ancora umida si applicavano poi i colori.

Anche le fonti successive riportano queste indicazioni, raccomandando la stesura di tre strati di intonaco. In sostanza le tecniche di applicazione si mantengono sostanzialmente simili nei secoli successivi, mentre si differenziano le terminologie relative ai vari strati, risentendo delle denominazioni locali.

SISTEMA DI COPERTURA – MATERIALI

Struttura: rappresenta un elemento caratterizzante il panorama architettonico ligure⁴⁵. Negli edifici a schiera viene realizzata principalmente in castagno. Questa essenza, appartenente alla famiglia delle fagacee, nel passato è stata utilizzata nei modi più svariati: per l'orditura di tetti e coperture in genere, per ghiera e sostegni per i cannocci dei padiglioni, per i tavolati delle pavimentazioni, per gli infissi interni ed esterni, per la carpenteria navale, per confezionare vasi vinari, botti, e attrezzi per l'agricoltura, ed infine suddiviso in sottili strisce per intrecciare ceste di varia foggia. La sua tessitura è grossolana, con fibrazione quasi sempre dritta o leggermente deviata, soprattutto in corrispondenza dei nodi. L'alburno (parte più esterna della sezione trasversale di un tronco) si presenta bianco-giallastro, mentre il durame (parte più interna del tronco) è bruno. Gli anelli di accrescimento, ben individuabili, hanno un andamento regolare. Mentre l'alburno è soggetto agli attacchi di funghi e insetti, il durame è resistente. È un'essenza inadatta ad essere esposta alle intemperie, essendo putrescibile, ma se mantenuta entro un elemento costante, anche sott'acqua, si mantiene molto a lungo⁴⁶.

Negli edifici residenziali di maggior pregio vengono preferite essenze resinose, quali il larice e il pino di Corsica, entrambe appartenenti alla famiglia delle pinacee, con tessitura da fine a grossolana. Il larice veniva usato per travi, solai, infissi palificate e ponti. Insieme al pino, impiegato anche nella carpenteria navale e in ebanisteria, si usava per le travature di soffitti e tetti⁴⁷.

⁴⁵ C. Montagni, *IL legno e il ferro, antiche tecniche costruttive liguri*, SAGEP Editrice, Genova, 1993, p. 133

⁴⁶ C. Montagni, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, UTET, Torino, 2000, p. 94 - 95

⁴⁷ C. Montagni, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, UTET, Torino, 2000, p. 94 - 96

APPROCCIO E ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO DEL COLORE

Gli interventi di conservazione e restauro delle facciate dipinte dell'edilizia storica coinvolgono non solo i manufatti, come singola espressione di cultura, ma anche le diverse aggregazioni che costituiscono il paesaggio urbano o che, in senso più ampio, caratterizzano un territorio.

Per questo motivo, il "Progetto del Colore" ha affrontato il tema della conservazione del colore storico, a tutti i livelli scalari, al fine di creare una massa critica conoscitiva che costituisca la base documentale cui attingere per una corretta proposta d'intervento sul costruito.

Ne consegue, che nel presente lavoro si è assunto come valore fondante il ruolo del rilevamento, inteso come processo di conoscenza globale, pluridisciplinare a approfondita del colore comprendente sia l'aspetto "estetico" che l'aspetto "tecnico" dello stato di fatto dell'edilizia storica alle varie scale.

Tra le indagini svolte alla **scala territoriale**, quelle riferibili al contesto naturale (indagine climatica), al contesto costruito (indagine fotografica d'insieme, strumenti urbanistici vigenti, dati statistici), al contesto storico (indagine archivistica, cartografica e bibliografica).

Tra le indagini svolte a **scala urbana**, quelle riferibili al contesto naturale (indagine espositiva), al contesto costruito (valori coloristici di contesto, rilievo architettonico dei fronti urbani, individuazione delle tecniche costruttive) ed al contesto storico (indagine fotografica storica ed attuale dell'ambito del "Progetto del Colore").

Tra le indagini svolte a **scala edilizia**, quelle riferibili al contesto costruito (rilievo architettonico, del colore, del degrado della singola facciata e dell'apparato decorativo) ed al contesto storico (analisi mineralogiche e di laboratorio dei supporti e delle coloriture).

Il percorso logico che porta alla progettazione, realizzazione e monitoraggio di un intervento su di una facciata dipinta è stato quindi suddiviso in diverse fasi ognuna delle quali ha caratteristiche peculiari ma è strettamente correlata alle altre con le quali condivide i criteri e talvolta i metodi.

Le fasi individuate sono le seguenti:

- I FASE: ELABORAZIONE DEL SISTEMA DI SCHEDATURA**
- II FASE: IL RILIEVO DEL COSTRUITO**
- III FASE: LA DIAGNOSI DEL COSTRUITO**
- IV FASE: IL PROGETTO D'INTERVENTO**

I FASE: ELABORAZIONE DEL SISTEMA DI SCHEDATURA

N.	Codice	Scheda
	SCH-1.1	Contesto territoriale: Estratto PTCP assetto insediativo
	SCH-1.2	Contesto territoriale: Estratto PRG
	SCH-1.3	Identificazione del Comune
	SCH-1.4.n	Documentazione fotografica storica: vedute generali
	SCH-2.1.1	Ambito del progetto colore: identificazione Area 1, Area 2, Emergenze architettoniche
	SCH-2.1.2	Cartografia tematica: stato di conservazione delle facciate
	SCH-2.1.3	Cartografia tematica: tipologia decorativa delle facciate
	SCH-2.1.4	Cartografia tematica: cronologia delle facciate
	SCH-2.2.1	Area 1: Numerazione edifici
	SCH-2.2.2	Area 2: Numerazione edifici
	SCH-2.3.n	Documentazione fotografica d'insieme
	SCH-3.1	Edificio: Caratteristiche generali
	SCH-3.1	Emergenza: Caratteristiche generali
	SCH-3.2	Edificio: Sistema costruttivo e tecnologico
	SCH-4.1.1	Facciata: Immagine storica del fronte principale o secondario
	SCH-4.1.2	Facciata: Immagine del fronte principale o secondario
	SCH-4.1.1	Fronte: Immagine storica dell'Emergenza
	SCH-4.1.2	Fronte: Immagine dell'Emergenza
	SCH-4.2	Facciata: Sistema morfologico
	SCH-4.3	Facciata: Strato di supporto e di finitura
	SCH-4.4	Analisi di laboratorio
	SCH-4.6.1	Rilievo del colore
	SCH-4.6.2	Rilievo del colore: particolari decorativi
	SCH-5.1.1	Tabella colore: tutti i codici dei colori esistenti in tutti gli strati leggibili
	SCH-5.1.2	Tabella colore: tutti i colori esistenti in tutti gli strati leggibili
	SCH-5.1.3	Tabella: cartografie tematiche (tipo edilizio, tipologia decorativa, cronologia, stato attuale, prg/puc)
	SCH-5.2.1	Frequenza dei colori: elementi decorativi (zoccolo, basamento, fondo, cornicione)
	SCH-5.2.2	Grafici della frequenza dei colori: elementi decorativi (zoccolo, basamento, fondo, cornicione)
	SCH-5.3.1	Frequenza dei colori: elementi accessori e tecnologici (portone, persiane, inferriate e/o cancelli, pluviali)
	SCH-5.4	Comparazioni e Combinazioni Cromatiche (tipo edilizio/tipologia decorativa –colore fondo/tipologia decorativa))
	SCH-5.5	Grafici e Frequenza del degrado dello strato di supporto degli elementi decorativi (zoccolo, basamento, fondo, rilievi)
	SCH-5.6	Grafici e Frequenza del degrado dello strato di finitura degli elementi decorativi (zoccolo, basamento, fondo, rilievi)
	SCH-5.7	Grafici delle presenze umide degli elementi decorativi (zoccolo, basamento, fondo, cornicione)
	SCH-6.1	Progetto: immagine della facciata e colori di progetto
	SCH-6.2	Progetto: descrizione dell'intervento
	SCH-6.3.1	Progetto: codici colore
	SCH-6.3.2	Progetto: tabella colore

SCHEDA 1.1. Contesto territoriale: PTCP

Immagine: stralcio PTCP - assetto insediativo

Estratto norme d'attuazione

- *Estratto delle norme d'attuazione di interesse specifico relative all'ambito del "Progetto Colore" del Comune oggetto di studio*

SCHEDA 1.2: Contesto territoriale: PRG

Immagine: stralcio PRG e/o PUC

Estratto norme d'attuazione

- *Estratto delle norme d'attuazione di interesse specifico relative all'ambito del "Progetto Colore" del Comune oggetto di studio*

SCHEDA 1.3: Identificazione del Comune

Ubicazione del Comune:

Regione, Provincia, Comunità montana

Dati geografici e statistici del Comune:

Superficie, Altitudine, Latitudine, Longitudine

Popolazione, Densità, Numero famiglie, Numero abitazioni, Codice ISTAT, Codice Catasto

Veduta generale del Comune:

Immagine: veduta generale del Comune

SCHEDA 1.4.n: Documentazione iconografica storica

Immagine: foto storica 1, foto storica 2

SCHEDA 2.1.1: Ambito del "Progetto Colore"

Immagine: identificazione dell'ambito di progetto

SCHEDA 2.1.2: Cartografia tematica – stato di conservazione delle facciate

Immagine: cartografia tematica

SCHEDA 2.1.3: Cartografia tematica – tipologia decorativa delle facciate

Immagine: cartografia tematica

SCHEDA 2.1.4: Cartografia tematica – cronologia delle facciate

Immagine: cartografia tematica

SCHEDA 2.2.n: Numerazione degli edifici

Immagine: identificazione delle aree di progetto

N° edificio, Indirizzo, N° civico

CRITERIO DI COMPILAZIONE

Codifica (ID)	Descrizione
Individuazione degli Elementi	Elemento: viene individuato il singolo manufatto edilizio sulla base dell'identificazione catastale
ED 01 A1	Edificio: manufatto edilizio privato (residenze)
EM 02 A1	Emergenza Architettonica: manufatto edilizio pubblico e religioso (palazzo comunale, biblioteche, ponti, chiese, torri, campanili, ecc...)
ED 03 A1	Identificazione progressiva univoca degli elementi: (numerazione progressiva da 01 per l'elemento edificio, numerazione progressiva per lettere da A per le emergenze architettoniche)
ED 04 A1	Appartenenza di un elemento ad una determinata area di studio, via, piazza, comparto urbano (indicare A1 anche nel caso di un'unica area individuata)
ED 05 a/b/c... A1	Identificazione dei differenti apparati decorativi presenti in una medesima facciata di uno stesso elemento di studio.
ED 05 cx, sx, dx, re A1	Identificazione delle facciate frontale, laterali sinistre/destra e posteriore di uno stesso elemento di studio
ED 06-07a A1	Codifica per due o più elementi, distinti catastalmente, ma che presentano una apparato decorativo unico sulla facciata principale oggetto di studio. Le schede degli elementi distinti saranno unificate in base all'unica tipologia decorativa individuata.

SCHEDA 2.3: Documentazione fotografica d'insieme

Immagine: veduta d'insieme

Immagine: planimetria con indicazione del punto di vista

SCHEDA 3.1: Edificio – caratteristiche generali

Identificazione dell'edificio

Indirizzo

- *Indirizzo, la via identificativa dell'edificio secondo la toponomastica.*

Numero civico

- *Tutti i numeri civici (neri e rossi) dell'edificio schedato presenti nelle vie oggetto di analisi.*

Numero di foglio, Numero di mappa, Zona di P.R.G.

Elementi distintivi dell'edificio

Appartenenza dell'edificio: tessuto storico, tessuto di completamento, tessuto di ampliamento, tessuto di recente edificazione.

Tipo edilizio: a schiera, a blocco isolato, edificio plurifamiliare, in linea, eccezionale

Edificio vincolato: sì, no

Destinazione d'uso: edificio privato, edificio pubblico, edificio religioso

Trasformazioni: rifusioni, sopraelevazioni, ampliamenti, assenti

Elementi distintivi della facciata

Via di affaccio

- *La via sulla quale prospetta il fronte principale dell'edificio.*

Posizione ingresso principale: su percorso principale, posteriore, laterale, da edificio attiguo

Esposizione: nord, sud, est, ovest, nord-est, nord-ovest, sud-est, sud-ovest

- *Orientamento della facciata oggetto di analisi rispetto ai punti cardinali.*

Tipologia decorativa: geometrica, architettonica, figurata, floreale, scultorea, assente

Si intende per:

- *geometrica, decorazione semplice con fasce marcapiano o marcadavanzale, cornici lisce alle finestre e al più bugnato angolare.*
- *architettonica, decorazione dettagliata ad imitazione del vero con cornici marcapiano o marcadavanzale, cornici e timpani alle finestre, bugnato angolare e basamentale;*
- *figurata, decorazione complessa ad imitazione del vero in cui i motivi geometrici ed architettonici si uniscono a motivi fitomorfi e/o antropomorfi.*
- *floreale, decorazione dettagliata con prevalenza di motivi vegetali che si alternano ad elementi geometrici.*
- *scultorea: decorazione con inserimento di elementi realizzati in trompe - l'oeil di sculture per lo più umane (intere, busti o teste). Di solito queste sculture sono alloggiate dentro nicchie (anch'esse finte) a pianta circolare o semicircolare*
- *a rilievo: decorazione che interessa direttamente lo strato di supporto con realizzazione di cornici, bugnati, marcapiani aggettanti rispetto il filo della facciata*
- *assente, facciata monocroma, ovvero con decorazione illeggibile o assente*

Stato attuale della facciata: conservata, parzialmente degradata, completamente degradata.

Situazione coloristica di contesto: adiacenza a facciata/e già ritinteggiate/e, adiacenza a facciata/e da ritinteggiate, adiacenza a facciata/e senza valori cromatici, adiacenza a facciata/e con valenze cromatiche eterogenee, edificio a contatto con il contesto naturale

Altezza, Larghezza, Superficie complessiva:

Dati dimensionali riferiti alla facciata oggetto di analisi.

Note

- *Spazio per annotazioni relative all'edificio che non abbiano trovato collocazione all'interno del sistema di schedatura*

SCHEDA 3.2: Edificio – sistema costruttivo e tecnologico

CRITERIO DI COMPILAZIONE

Definizione	Significato
- (trattino)	Si utilizza per indicare quelle voci di compilazione di cui sia impossibile l'analisi o la rilevazione dell'elemento (es. presenza/assenza di colonne di scarico all'interno della facciata oggetto di studio a seguito di un rilievo a vista)
Assente	Indica che l'elemento non è presente nel caso specifico.
Presente	Indica che l'elemento è presente nel caso specifico.
In facciata	L'elemento esiste interamente all'esterno della muratura di facciata.
Parte in facciata parte all'interno	L'elemento esiste in parte all'esterno e in parte all'interno della muratura di facciata (es. pluviali)
All'interno	L'elemento esiste interamente all'interno della muratura di facciata.

Sistema costruttivo

Elementi del sistema costruttivo

Sistema di elevazione: muratura portante, pilastri

Materiali: pietra, mattoni, mista, cemento armato, N.V.

Tecnica costruttiva: corsi ordinati, corsi non ordinati, incerta, N.V.

Si intende per:

- *Corsi non ordinati, la presenza di orizzontamenti ma non di veri e propri corsi;*
- *Incerta, l'assenza sia di corsi sia di orizzontamenti nella muratura.*

Composizione malta: calce, cemento, mista, N.V.

Sistema di copertura: a falde, piana non praticabile, piana praticabile, altro

Materiali: abbadini in ardesia, cemento colorato, marsigliesi, lamiera, guaine catramate, altro

Degrado del sistema costruttivo

Degrado del sistema di elevazione: rotazioni, inflessioni, presenze umide, lesioni, assente, N.V.

- *Rotazione: deformazione della struttura portante a seguito di un movimento nel piano cartesiano parallelo a quello della facciata : un esempio è dato dalla deformazione delle strutture orizzontali a seguito di carichi non ben distribuiti*
- *Inflessione: deformazione della struttura portante a seguito di un movimento nel piano cartesiano perpendicolare a quello della facciata : è il caso dello sganciamento dei muri perimetrali a seguito del carico del sistema di copertura.*
- *Lesione: un'interruzione della continuità muraria originata da fenomeni di dissesto strutturale, con andamento e ampiezza diversa. Si definisce semplice una lesione che interessa un solo lato dello spessore murario e non è visibile sul lato opposto; è detta invece passante, quando attraversa l'intero spessore murario ed è leggibile su entrambe le superfici allo stesso modo.*

Degrado del sistema di copertura: rotture, mancanze, sfaldamenti, rappezzati, inflessioni, presenze umide, assente, N.V.

- *Rotture: presenza di elementi del manto di copertura danneggiati*
- *Lacuna/mancanza: assenza di alcuni elementi costituenti il manto di copertura*
- *Sfaldamenti: tipo di degrado che caratterizza i manti di copertura in ardesia laddove i singoli abbadini siano soggetti a sfogliamento,*
- *Rappezzi: ricuciture del manto di copertura effettuata con materiali non idonei*
- *Inflessione: degrado strutturale del sistema di copertura dovuto a cedimenti della struttura*

Sistema tecnologico

Elementi pubblici

- *Per impianti tecnologici pubblici si intendono i cavi relativi alla rete elettrica e telefonica, le tubazioni della rete del gas e dell'acqua*

Pluviali :in facciata, parte in facciata e parte all'interno, all'interno, assente, - .

- *Elementi verticali per lo scarico delle acque pluviali provenienti dai canali di gronda*

Gronde: in facciata, parte in facciata e parte all'interno, all'interno, assente, - .

- *Canali di raccolta delle acque pluviali provenienti dalle falde del tetto. Possono anche essere in muratura inglobate nel cornicione.*

Adduzione-Scarico acque: in facciata, parte in facciata e parte all'interno, all'interno, assente, - .

- *Elementi per l'adduzione delle acque e più frequentemente elementi esterni in PVC o Eterenit per il deflusso delle acque nere*

Rete gas: in facciata, parte in facciata e parte all'interno, all'interno, assente, - .

- *Tubature esterne di adduzione gas dal contatore posto in facciata al punto allaccio della singola unità abitativa*

Rete elettrica: in facciata, parte in facciata e parte all'interno, all'interno, assente, - .

- *Cavi e tubature della rete elettrica passanti sulla facciata*

Rete telecomunicazione:in facciata, parte in facciata e parte all'interno, all'interno, assente, - .

- *Cavi e tubature della rete di telecomunicazione passanti sulla facciata*

Impianti in nicchia: Si, No.

Lampioni: Si, No.

Elementi privati

- *Per impianti tecnologici privati, si intendono gli impianti di riscaldamento, condizionamento e quant'altro di utilità privata, comprese le antenne televisive.*

Condizionatori: presente, assente.

Antenne paraboliche: presente, assente.

Presenze umide

Umidità di risalita

- *Umidità attratta nelle murature per capillarità o da forze elettro-osmotiche. Localizzata nella parte basamentale della facciata, dal piano stradale fino ad un'altezza anche di due o tre metri.*

Umidità di condensazione

- *Umidità localizzata in punti diversi della facciata a seconda delle cause (verticalmente lungo la facciata se la condensa avviene in corrispondenza di una canna fumaria, lungo gli spigoli della facciata se la condensa avviene in corrispondenza dei ponti termici, etc.).*

Umidità di infiltrazione

- *Umidità localizzata in punti diversi della facciata a seconda delle cause (lungo il cornicione se l'infiltrazione avviene dal tetto o dalla gronda, lungo un lato della facciata se l'infiltrazione avviene dal pluviale.*

Umidità diffusa

- *Umidità localizzata in punti diversi della facciata in quanto determinata da più cause che agiscono insieme (risalita, infiltrazione, condensa).*

Guasti accidentali

- *Umidità presente a causa di un guasto accidentale ad un elemento di adduzione e/o scarico dell'acqua*

Agenti biologici

- *Presenza di muffe ed altri microrganismi*

SCHEDA 4.1.1: Facciata – immagine storica dell'edificio

Immagine: immagine storica del fronte principale o secondario

SCHEDA 4.1.2: Facciata – immagine attuale dell'edificio

Immagine: immagine attuale del fronte principale o secondario

SCHEDA 4.1.1: Fronte – immagine storica dell'emergenza

Immagine: immagine storica del fronte principale o secondario

SCHEDA 4.1.2: Facciata – immagine attuale dell'emergenza

Immagine: immagine attuale del fronte principale o secondario

SCHEDA 4.2: Facciata – sistema morfologico

CRITERIO DI COMPILAZIONE

Definizione	Significato
Materiale	Si specifica il materiale di cui è costituito l'elemento analizzato; è necessario individuare gli elementi per tipologia analizzando quella prevalente; il sistema di schedatura prevede al massimo due tipologie di elementi per la descrizione delle porte-vetrine. Si precisa che deve esserci corrispondenza di elementi con la scheda relativa al rilievo del colore (scheda 4.6.1)
N.V.	Si utilizza il simbolo N.V. (non visibile), laddove non sia possibile effettuare l'indagine (es. vetrina nascosta da saracinesca).
Assente	Si utilizza Assente qualora non esista una o più caratteristiche dell'elemento.
- (trattino)	Si utilizza per indicare le voci di compilazione relative all'elemento (es. porta 2) non presente nella facciata oggetto di studio.
Adeguatezza tipologica (portone)	L'adeguatezza tipologica degli elementi accessori della facciata (es. il portone) si intende determinata dai parametri di forma,, colore e materiale, tutti verificati, in relazione alla tipologia edilizia del singolo elemento di studio.

Elementi decorativi:

Zoccolo

- *Parte inferiore della facciata che si trova a diretto contatto con il suolo. Tale elemento ha anche una funzione di protezione della facciata.*

Basamento

- *Parte inferiore della facciata che corrisponde generalmente al piano terreno: può essere individuato con la sola prima linea orizzontale marcapiano anche se il colore di base è il medesimo di quello del fondo della facciata.*

Fondo

- *Strato di supporto della facciata normalmente liscio e monocromo.*

Cornicione

- *Fascia orizzontale che corona superiormente la facciata assolvendo, quando in oggetto, anche una funzione di protezione delle superfici verticali.*

Tipologia (Cornicione): liscio, a gola, a sguscio, modanato, a mensola, altro, assente

Si intende per:

- *Liscio, a spigolo vivo, soprattutto nel caso di gronde interne;*
- *A gola, a sezione concavo-convessa;*
- *A sguscio, a sezione concava verso l'esterno;*
- *Modanato, con profili differenti sovrapposti;*
- *A mensola, a spigolo vivo o modanato poggiante su mensola.*

Finitura (Zoccolo, Basamento, Fondo)

Lapideo: marmo, ardesia, granito, quarzite

Ad intonaco: liscio, bugnato, strollato

Muretto d'attico: sì, no

- *Elemento murario che viene realizzato tra la falda del tetto e il cornicione, in prolungamento delle murature d'ambito; una serie di piccole aperture alla base del muretto assicura il passaggio delle acque meteoriche dalla falda alla grondaia*

Elementi accessori:

Elementi in ferro

- *Elementi delle facciate storiche che contribuiscono a caratterizzarne l'aspetto estetico.*

Ringhiere e/o grate: sì, no

Roste: sì, no

Cancelli: sì, no

Paletti capochiave: sì, no

Insegne: sì, no

Tettoie: sì, no

Segnaletica stradale: sì, no

Portone

Tipologia: ad arco, un'anta, due ante, anta/e con riquadri, altro, assente

Materiale: legno, ferro, acciaio, PVC, altro

Adeguatezza tipologica: sì, no

Stipite: marmo, ardesia, granito, legno, altro, assente

- *Identifica l'elemento visibile di controtelaio posto sui fianchi del varco del portone*

Cornice: marmo, ardesia, granito, legno, altro, assente

- *Identifica l'elemento decorativo tangente al filo della facciata, attiguo al varco del portone*

Lucernaio sopraporta: ad arco, rettangolare, assente

Infissi interni

Finestra: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Davanzale: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

- *Parte della costruzione su cui poggiano le finestre, sagomato con gli adeguati gocciolatoi è un elemento sempre presente nelle facciate*

Porta 1: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Soglia: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Stipite: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Cornice: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Porta 2: : legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Soglia: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Stipite: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Cornice: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Infissi esterni

Scuri: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

Saracinesca: legno, ferro, acciaio, alluminio, PVC, marmo, ardesia, granito, muratura, altro, assente, N.V., -

-

Altri elementi accessori

Campanelli: sì, no

Citofoni o videocitofoni: sì, no

Raffigurazioni sacre: edicole, sculture, raffigurazioni in rilievo, raffigurazioni dipinte

- *Edicola, tabernacolo ospitante un'immagine.*

Lapidi ed epigrafi: sì, no

Balconi: sì, no

SCHEDA 4.3: Facciata – strato di supporto e strato di finitura

CRITERIO DI COMPILAZIONE – strato di supporto

Definizione	Significato
- (trattino)	Si utilizza per indicare quelle voci di compilazione relative allo strato di supporto in oggetto di cui sia impossibile l'analisi, la rilevazione ovvero quando una specifica voce di compilazione non esista (es. materiale legante in uno zoccolo lapideo).
N° strati	Numero di strati di supporto visibili al momento della rilevazione, riferito unicamente agli strati sovrapposti in tempi diversi e non agli strati tecnici parti di un unico intervento (ad es. rinzafo, arriccio ed arenino).
Aggregante/Materiale	Materiale di cui sono costituiti gli aggreganti presenti nello strato di supporto o il materiale lapideo di cui può essere costituito il rivestimento del supporto (es. zoccolo in ardesia).
Materiale legante	Materiale di cui è costituito il legante presente nello strato di supporto.
Finitura	Finitura superficiale dello strato di supporto (es. fondo bugnato)

(Zoccolo, Basamento, Fondo, Cornicione)

Aggregante/Materiale: a grana fine, a grana media, a grana grossa, ardesia, quarzite, marmo, altro, N.R.,-

Materiale legante: calce aerea, calce idraulica, cemento, mista calce, mista cemento, altro, N.R., -

Finitura: liscia, bugnata, bocciardata, graffita, picchettata, strollata, assente, N.R., -

Degrado dello strato di supporto: picchettatura, fessurazione, erosione, efflorescenze, distacco, lacuna, rappezzi cementiti, assente, N.R., -

Si intende per:

- *Picchettatura:* degradazione provocata dall'intervento dell'uomo, solitamente in fase di ristrutturazione, che si presenta con fori ed incisioni di piccola entità eseguiti sull'intonaco per favorire l'aggrappo di un nuovo strato di supporto. In caso di stratigrafia dell'intonaco la presenza di picchettatura indica l'esecuzione dei vari strati in tempi successivi.
- *Fessurazione:* degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale, con distacco macroscopico delle due parti, da cui si fessura.
- *Erosione:* asportazione di materiale, dovuta a processi sia chimici che fisici (alveolizzazione, corrosione, disgregazione, polverizzazione).
- *Efflorescenza:* formazione cristallina di sali solubili sulla superficie del manufatto, prodotta da fenomeni di migrazione ed evaporazione dell'acqua, generalmente biancastra e poco coerente.
- *Distacco:* perdita dell'adesione tra supporto murario ed intonaco con conseguente rigonfiamento di quest'ultimo.
- *Lacuna/mancaza:* degradazione che si presenta con l'assenza di una porzione di intonaco e conseguente messa alla luce degli strati di intonaco sottostanti, ove presenti, o della struttura muraria. Questo tipo di degradazione segue solitamente una prima fase caratterizzata dal distacco.
- *Rappezzi cementizi:* presenza di rappezzi di porzioni dell'intonaco originario eseguiti con materiale cementizio non idoneo.

CRITERIO DI COMPILAZIONE – strato di finitura

Definizione	Significato
- (trattino)	Si utilizza per indicare quelle voci di compilazione relative allo strato di coloritura in oggetto di cui sia impossibile l'analisi, la rilevazione ovvero quando una specifica voce di compilazione non esista (es. facciata intonacata senza coloritura).
N° strati	Numero di strati di coloritura visibili al momento della rilevazione, riferito unicamente agli strati sovrapposti in tempi diversi e non agli strati tecnici parti di un unico intervento (ad es. fondo della facciata, fondo delle cornici decorative ed ombre).
Riferimento strato supporto	L'analisi degli strati di finitura è da riferirsi unicamente allo strato di supporto scelto come significativo tra i diversi eventualmente individuati.
Materiale pigmenti	Materiale di cui sono costituiti i pigmenti presenti nello strato di coloritura.
Tecnica di stesura	Tecnica di esecuzione della coloritura.

Data di esecuzione: antecedente al 1800, tra il 1800 e il 1850, tra il 1850 e il 1900, tra il 1900 e il 1930, tra il 1930 e il 1950, tra il 1950 e il 1990, posteriore al 1990

Materiale pigmenti: Terre naturali, tinta ai silicati, tinta silossanica, tinta al quarzo, N.R., -

Tecnica di stesura: a fresco con graffito, a fresco senza graffito, a mezzo fresco, a secco, N.R., -

Degrado finitura: alterazione cromatica, dilavamento, cavillature, esfoliazione, arricciamento, rappezi, macchie, patina biologica, presenze di vegetazione, assente, N.R., -

- *Alterazione cromatica: alterazione che si può manifestare attraverso una variazione di lucentezza: "brillanza"; di colore: "tinta"; di intensità: "saturazione".*
- *Dilavamento: perdita parziale o totale dei pigmenti con conseguente diminuzione della saturazione della tinta, da valutarsi in relazione alle altre facciate dell'edificio schedato che presentano la medesima coloritura.*
- *Cavillature: microfessurazioni superficiali del strato pellicolare di coloritura dovuta a diverso coefficiente di dilatazione e grado di asciugatura tra la tinta e lo strato di supporto .*
- *Esfolazione: degradazione che si manifesta con sollevamento seguito da distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli tra loro, da cui sfoglia. Le singole sfoglie hanno spessore uniforme, generalmente dell'ordine di qualche millimetro. Sono costituite da materiale sia apparentemente integro che alterato.*
- *Arricciamento: sollevamento superficiale del materiale che assume forma e consistenza variabili*
- *Rappezi: interventi sommari di ripristino della coloritura con materiali e colori inadeguati*
- *Macchie: alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie: è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (es. ruggine, sali di rame, sostanze organiche, vernici).*
- *Patina biologica: alterazione strettamente limitata a quelle modificazioni naturali della superficie dei materiali non collegabili a manifesti fenomeni di degradazione e percepibili come una variazione del colore originario del materiale. Nel caso di alterazioni artificiali, si usa di preferenza il termine patinatura.*
- *Presenza di vegetazione: locuzione impiegata quando vi siano licheni, muschi e piante.*

SCHEDA 4.4 Analisi di laboratorio

Codice: ID del campione

Data: data del prelievo del campione

Metodo di prelievo: con carotatrice, con martello e scalpello, con bisturi o spatola, già in fase di distacco, altro

Dimensione: < 10 mm, da 10 mm a 20 mm, da 20 mm a 30 mm, > 30 mm, N.R., -

Immagine: localizzazione del campione, foto 1, foto 2, foto 3

Analisi morfologica-tessiturale

Analisi in Sezione Sottile Mineralogico – Petrografia

Analisi Sezione Lucida Stratigrafica

SCHEDA 4.6.1: Rilievo del colore: elementi decorativi

CRITERIO DI COMPILAZIONE

Definizione	Significato
	<p>Questa scheda di analisi permette di rilevare al contempo la presenza di un particolare elemento decorativo ed il suo colore .</p> <p>La scheda è suddivisa in rilievo degli elementi decorativi, del portone, degli infissi interni ed esterni, degli impianti corrispondentemente al sistema di schede 4.2</p> <p>Per ciascun elemento decorativo sono presenti tre caselle, corrispondenti ad altrettante colonne denominate : fondo, ombra, lume. Nella colonna fondo viene indicato il colore predominante dell'elemento decorativo, nella colonna ombra il suo tono più scuro, nella colonna lume il suo tono più chiaro .</p>
- (trattino)	Si utilizza quando una specifica voce di compilazione non esista.
N.R.	Si utilizza per indicare nei casi in cui l'elemento esista ma di cui sia impossibile la rilevazione.
Codice colore/tassello colore	Codice indicante il colore secondo il Sistema di classificazione internazionale CIE L.a.b e la relativa rappresentazione colorimetrica .

Elementi decorativi

Zoccolo

Parte inferiore della facciata che si trova a diretto contatto con il suolo. Tale elemento ha anche una funzione di protezione della facciata, e può essere ad intonaco o lapideo.

Basamento

Parte inferiore della facciata che corrisponde generalmente al piano terreno: può essere individuato con la sola prima linea orizzontale marcapiano anche se il colore di base è il medesimo di quello del fondo della facciata .Il basamento può essere monocromo, bugnato, rigato o listato. Nel caso in cui la parte basamentale della facciata non presenti a livello decorativo soluzione di continuità con il fondo, il basamento sarà considerato assente .

Fondo

Strato di supporto della facciata normalmente liscio e monocromo.

Cornicione

Fascia orizzontale che corona superiormente la facciata assolvendo, quando in aggetto, anche una funzione di protezione delle superfici verticali.

Rilievi

Fasce orizzontali: modanature piane orizzontali, poco rilevate, utilizzate per dare una partitura alla facciata con funzione pratica e/o decorativa)

Fasce verticali e Bugnati: elementi verticali, posti agli angoli degli edifici che delimitano lateralmente le facciate, soprattutto nel caso di edifici contigui).

Pannelli

Occupano gli spazi compresi fra le divisioni orizzontali e quelle verticali della facciata e possono essere in rilievo, lisci, arricchiti con decorazioni architettoniche o pittoriche;

SCHEDA 4.6.2: Rilievo del colore: elementi accessori e tecnologici

Colori: colori da n°1 a 10

Immagine: particolare decorativo 1, particolare decorativo 2

Particolari decorativi

Le decorazioni possono essere geometriche, architettoniche (portali, cornici, timpani, nicchie, stemmi, meridiane, lesene, colonne, capitelli, rosoni, targhe, ecc.), scultoree (busti, festoni), figurative (piccoli animali o figure umane affacciate alle finte finestre).

Si riporta di seguito un elenco delle possibili decorazioni presenti nelle facciate:

- Bugnato: decorazione atta a conferire maggior solidità alla facciata, ad imitazione delle pietre sbazzate e squadrate
- Bugnato a punta di diamante: decorazione che può essere organizzata sia in senso orizzontale che verticale ad imitazione dei paramenti lapidei decorativi posti in facciata. Le bozze in questo caso imitano una lavorazione a quattro facce della pietra, a piramide rovesciata
- Bugnato angolare: Decorazione verticale ad imitazione delle pietre angolari poste agli angoli degli edifici nel punto di incontro tra i vari setti e garantire maggiore stabilità. Le bozze o bugne sono tutte allineate su di un filo verticale
- Colonna: partizione decorativa verticale ad imitazione di una colonna
- Anteridi: Decorazione verticale ad imitazione delle pietre angolari poste agli angoli degli edifici nel punto di incontro tra i vari setti e garantire maggiore stabilità. Le bozze o bugne sono disposte in modo alternato (una lunga ed una corta) a simulare i cantoni o conci d'angolo tradizionali .
- Cornice: elemento decorativo posto a contorno delle bucaure (finestre)
- Portale: elemento decorativo che contorna di solito il portone di ingresso o più semplicemente le bucaure (porte, vetrine)-
- Fascia verticale d'angolo monocroma: decorazione verticale posta agli angoli degli edifici spesso con la funzione puramente visuale di delimitare lateralmente la facciata rispetto a quella adiacente. Rappresenta una semplificazione del bugnato angolare e dell'anteride.
- Marcapiano: partizione decorativa orizzontale della facciata posta in corrispondenza del solaio
- Marcadavanzale: partizione decorativa orizzontale della facciata posta alla quota di imposta del davanzale delle finestre
- Sottofinestra: partizione orizzontale avente carattere di fascia con una altezza compresa tra la quota del solaio e quella del davanzale. Si distingue dal pannello sottofinestra per il suo carattere di continuità
- Sottocornicione: partizione orizzontale posta a coronamento superiore del fondo avente carattere di continuità (fascia)
- Lesene (o paraste): elemento verticale di suddivisione della facciata ad imitazione della finta colonna lapidea, appoggiata all'elemento di chiusura verticale ma senza funzione portante come la colonna , già usata in antichità per adornare le facciate degli edifici

- Pannelli di facciata: campiture comprese fra le divisioni orizzontali e verticali del fondo. I pannelli possono essere a rilievo o ad incasso (finti ovviamente), e possono a loro volta al loro interno ospitare decorazioni architettoniche o pittoriche quali stemmi,figure, sculture, mezzi busti tutti realizzati a trompe l'oeil.
- Pannelli sottofinestra: campitura a rilievo o ad incasso presente sotto le bucatore
- Pannelli sottocornicione: caratteristici dei modelli eclettici e/o liberty ornano la parte culminate della facciata e si distinguono dalle fasce sottocornicione per il loro carattere di continuità
- Balaustra: vero e proprio *trompe l'oeil* ad imitazione di una balaustra, posizionata al di sotto di una bucatura. In questo caso il campo ombra si riferisce al colore fondo, solitamente molto scuro e di colore rosso brunato, su cui spiccano le finte colonnine
- Timpano: frontone decorativo che corona superiormente la cornice di una bucatura: può avere forma triangolare, semicircolare, mistilineo, continuo o spezzato
- Cappello: elemento decorativo posto a coronamento superiore della cornice; esso ha l'apparenza di una piccola cornice sovrapposta
- Stemma: elemento decorativo che può essere posto sul fondo della facciata o all'interno di un pannello di facciata (vedi sopra) contenete il blasone del proprietario
- Nicchia: imitazione della presenza di uno spazio concavo ricavato nella muratura, spesso ospita , nelle facciate a decorazione scultorea, finte sculture e/o busti
- Pantalera: sporto del tetto a protezione della facciata che può essere trattato a legni naturale, verniciato con il colore delle persiane o essere esso stesso oggetto di decorazione dipinta, soprattutto nelle facciate liberty.

SCHEDA 5.1.1: Tabella colore:tutti i codici colore esistenti in tutti gli strati leggibili

In base ai dati inseriti vengono rappresentati in una scheda, divisi per elemento e per aree studiate, tutti i codici colore presi in esame.

I codici colori, classificati secondo il sistema C.I.E. Lab, vengono distinti, per i soli elementi decorativi, tra colori storici e colori moderni utilizzando la codifica rosso/nero; i colori storici sono segnati in rosso. Qualora lo strato di finitura fosse assente compare il simbolo - .

Da una prima analisi si nota come i colori storici siano presenti con una percentuale più meno costante nelle Aree 1, 2, 3 e invece praticamente assenti nell'Area 4.

Inoltre si vede come i colori storici siano presenti maggiormente nel fondo e nei rilievi poiché, come più volte detto, lo zoccolo e il basamento sono quegli elementi che nel corso del tempo hanno subito maggiori interventi, anche devastanti e per i quali, pertanto, sarà sempre consigliata un'analisi stratigrafica alla ricerca di tracce cromatiche originali.

SCHEDA 5.1.2: Tabella colore:tutti i colori esistenti in tutti gli strati leggibili

In base ai dati inseriti vengono rappresentati in una scheda, divisi per elemento e per aree studiate, tutti i tasselli colore presi in esame. La rappresentazione grafica del codice colore-

La tabella, strettamente connessa la 5.1.1, presenta i risultati emersi dal rilievo colore sotto forma di tasselli colorati e non più di codici C.I.E. Lab.

A colpo d'occhio si nota come lo zoccolo dell'edificio sia, pressoché nella totalità, caratterizzato dai toni del grigio,

Gli elementi di chiusura (infissi esterni e portoni) declinino in vari modi le tonalità del verde pur presentano una certa percentuale di marroni, colore insolito per questi tipi di elementi in ambito genovese. Al riguardo è necessario puntualizzare come le porte ed i portoni marroni sia tutti ascrivibili a elementi non storici.

I basamenti, ove presenti, sono caratterizzati da una duplice situazione: essi infatti si presentano sui toni del grigio o, se hanno un colore diverso, esso è lo stesso del fondo. Questo risultato ribadisce ulteriormente il caratteri di generale semplicità che caratterizza l'apparato decorativo dell'edificato di Crocefieschi .

I rilievi ed il cornicione (quando presente) hanno generalmente toni più chiari del fondo il quale, a sua volta sfrutta tutte le tonalità del rosa.

SCHEDA 5.1.3: Tabella cartografie tematiche

In base ai dati inseriti vengono rappresentati in una scheda, divisi per elemento e per aree studiate, tutti i riferimenti tematici degli elementi presi in esame: tipo edilizio, tipologia decorativa, cronologia facciate, stato di conservazione.

SCHEDA 5.2.1- 5.2.2 : Frequenza dei colori: elementi decorativi

In base ai codici colore inseriti viene verificata la frequenza con la quale ogni singolo colore si presenta nel sistema decorativo; nella scheda 5.2.2 verranno rappresentato graficamente, mediante grafici a torta, i risultati ottenuti dalla scheda 5.2.1.

La scheda 5.2.1 riporta per ogni elemento decorativo (zoccolo, basamento, fondo e rilievi) tutti codici colori di cui sia stata effettuata almeno una lettura (il numero di letture è riportato nella colonna a fianco ciascun codice) .

La frequenza con cui un singolo colore è stato rilevato è servita per costruire la tabella 5.2.2, fulcro centrale delle nostre elaborazioni statistiche e punto di partenza per la progettazione del colore.

Partendo da una ruota di colori contenente tutte le tinte dello spettro solare (con l'aggiunta del bianco e del nero i quali da un punto di vista cromatico sono non colori ma ciononostante sono utilizzati in edilizia) rappresentate secondo i tre parametri di tinta, saturazione e brillantezza, sono stati individuati 24 spicchi a cui corrispondono 24 gamme tonali (rosso, giallo, verde, etc) indifferentemente dalla loro saturazione e brillantezza,

A ciascuno spicchio è stato assegnato arbitrariamente un nome composto dal "tono" (rosso, verde, giallo ma anche terre, crema ect) e da un aggettivo qualificante (rosso –cadmio,blu oltremare, verde acido etc.).

Successivamente gli spicchi sono passati da 24 a 38 con una predilezione per i colori edilizi (ovvero aumentando gli spicchi con ulteriori suddivisioni al loro interno nelle gamme dei rossi, rosa, gialli ocra) in modo da avere più declinazioni possibili di tali colori.

Una volta definiti tutti le gamme all'interno di ciascuno spicchio sono stati scelti i valori medi (ovvero il tono all'interno dello spicchio con valori di brillantezza e saturazione medi) di ciascuno venendo a definire una vera e propria tabella di riferimento composta da 38 colori, ciascuno con uno specifico valore di tono, brillantezza e saturazione.

Successivamente aiutandosi con la visualizzazione a monitor, tutti i colori rilevati e precedentemente trasformati in codici C.I.E. Lab sono stati associati " a vista" ad uno dei 38 colori di riferimento.

L'esemplificazione necessaria per stilare la frequenza delle gamme cromatiche non fa perdere i dati specifici né la caratteristica univoca di ciascuno colore il cui codice resta catalogato ed utilizzabile per la riproposizione progettuale dello stesso.

Dai grafici statistici riportati in scheda si vede come nello zoccolo si abbia una netta prevalenza dei grigi medi e grigi scuri; nel basamento, riprendendo un'osservazione già effettuata nel corso delle tipologie decorative, si vede come i dati coloristici si dividano tra i grigi (qualora il basamento sia trattato come lo zoccolo e costituita un tutt'uno con esso) ed i rosa caldi e rosso scuro riprendendo la tendenza generale di quelli che vedremo essere i colori principali del fondo; nel fondo i colori vanno dalle ocra arancio ai rossi scuri passando attraverso un cospicuo numero di rosa caldi nonchè di crema mentre infine nei rilievi predominano i toni chiari delle creme e dei bianco/grigi.

Relativamente all'analisi di questi dati è da ricordare che con la denominazione crema si intendono tutte quelle cromie aventi luminosità molto elevate ma che al loro interno possono contenere diverse sfumature, o meglio minime quantità di pigmenti con riferimenti tonali svariati .

SCHEDA 5.3.1: Frequenza dei colori: elementi accessori e tecnologici

In base ai codici colore inseriti viene verificata la frequenza con la quale ogni singolo colore si presenta negli elementi accessori e tecnologici; nella scheda 5.3.2 verrà rappresentato graficamente, mediante grafici a torta, i risultati ottenuti dalla scheda 5.3.1.

Parallelamente alla scheda 5.2.1 sono stati elencati i codici di tutti i colori rilevati per quanto attiene i portoni, le persiane ed avvolgibili, le ringhiere e grate ed i pluviali.

Essendo in questo caso il *range* cromatico molto limitato (tutti i toni all'interno della fascia verde scuro e alcuni marroni) si è scelto di non rappresentare graficamente il risultato delle letture poiché il grafico a torta sarebbe stata monocromatica e quindi non esemplificativa.

SCHEDA 5.4: Analisi comparate

Tipo edilizio / tipologia decorativa – Rif. Cromatico fondo / tipologia decorativa.

In base ai dati inseriti vengono comparate le informazioni del tipo edilizio con quelle della tipologia decorativa (con rappresentazione grafica tridimensionale dell'analisi).

I tipi edilizi più frequenti all'interno dell'ambito prescelto sono le case a schiera le quali raccolgono al loro interno tutte le tipologie decorative codificate con una prevalenza per le decorazioni di tipo "assente" e "geometrico" ed anche un certo numero di decorazioni a "rilievo" (intendendo in questo caso il particolare tipo di decorazione a rilievo descritto nella parte dedicata alle tipologie decorative).

A questo proposito è utile ricordare ai fini della progettazione che hanno prevalentemente decorazione "assente" e "geometrica" le case a schiera elementari, composte da due piani fuori terra oltre che dal piano terreno, con passo ridotto e comprese all'interno dell'Area 2, mentre hanno decorazione "geometrica" e "a rilievo" le schiere più evolute e comprese all'interno dell'Area 1.

La decorazione architettonica si riscontra solo negli edifici a blocco isolato.

Da notare infine come gli edifici eccezionali (corrispondenti alle emergenze monumentali) abbiano la decorazione a rilievo, intendendo in questo caso la tipologia a rilievo tradizionale (vedi descrizione tipologie decorative).

In base ai dati inseriti vengono comparate le informazioni cromatiche del fondo con quelle della tipologia decorativa (non è prevista la rappresentazione grafica).

Nella seconda parte della scheda vengono elencati i codici C.I.E. Lab dei colori dell'elemento decorativo "fondo" di cui si abbia avuto almeno una lettura.

L'elenco apparentemente poco significativo è servito ai progettisti come supporto nella fase progettuale: si vede come la tipologia decorativa di tipo assente e quella di tipo geometrico siano quelle che presentano il maggior numero di tinte nel fondo (dato questo legato anche al fatto che esse sono in assoluto le decorazioni più presenti) le quali nel caso delle tipologie geometriche assumono spesso i toni del rosso, rosso mattone, aragosta, crema scuro e nel caso delle assenti i toni del beige e crema.

Le tinte del fondo delle tipologie a rilievo riscontrate nell'edilizia di base invece sono sempre molto chiare e tendenti al grigio, questo a sottolineare maggiormente come la scelta di eseguire gli intonaci a finitura strollata sia stata dettata dalla volontà di sostituire la coloritura.

SCHEDA 5.5: Frequenza del degrado strato di supporto – elementi decorativi

In base ai dati inseriti viene verificata la frequenza con la quale si presenta il degrado trovato nello strato di supporto nell'apparato decorativo (con rappresentazione grafica dell'analisi).

Il "rappezzo cementizio" rappresenta il fenomeno di degrado del sistema di supporto maggiormente presente nello zoccolo e nel basamento e, anche se in misura minore, nel fondo.

Interessante notare come la percentuale di fessurazione cresca in modo inversamente proporzionale al fenomeno rappezzo e man mano che si sale verso il fondo dell'edificio.

Tale dato è facilmente spiegabile con il diverso grado di accessibilità degli elementi decorativi la facciata, in conseguenza della quale lo zoccolo ed il basamento sono quegli elementi che nel tempo subiscono maggiori fenomeni di degrado di origine antropica.

Importante inoltre segnalare la percentuale maggiore di fessurazione in comparazione con il fenomeno lacuna, sintomo delle rigide temperature dell'ambiente urbano, le quali provocano spaccature nello strato di supporto sia in fase di asciugatura e del ritiro (legate al fenomeno del gelo) sia nel tempo a causa delle diverse e continue dilatazioni che subiscono i materiali tra la stagione calda e quella fredda.

SCHEDA 5.6: Frequenza del degrado strato di finitura - elementi decorativi

In base ai dati inseriti viene verificata la frequenza con la quale si presenta il degrado trovato nello strato di finitura nell'apparato decorativo (con rappresentazione grafica dell'analisi).

Gli strati di finitura dello zoccolo sono fortemente caratterizzati dalla presenza di "patina biologica" (38%) ed in minor percentuale di "macchie" (12%) legate entrambe alla di umidità di risalita in tale parte dell'edificio.

Da notare inoltre in questa parte dell'edificio la presenza di dilavamento (14 %) ed esfoliazione (19 %) fenomeni legati rispettivamente alla presenza di tinte a base di terre naturali e calce e tinte a filmiche a base di farina di quarzo e resine polimeriche.

Il fenomeno esfoliazione è presente in modo trasversale (ovvero in tutti gli elementi decorativi); tale dato, ricordando come quasi sempre sia stato analizzato l'ultimo strato di finitura, rivela la presenza di interventi recenti sulla facciata eseguita con tinte filmogene non idonee al contesto storico preso in esame.

Il dato, fortemente presente nell'elemento basamento e ancor più nell'elemento cornicione sta a dimostrare come essi siano stati maggiormente oggetto di interventi recenti: il basamento in quanto più facilmente accessibile e legato anche all'apertura di esercizi commerciali; il dato relativo al cornicione, insolito per la sua caratteristica di inaccessibilità e pertanto oggetto di intervento solo in caso di manutenzione di certa entità fa presumere un'aggiunta di questo elemento in tempi recenti. Questa supposizione potrebbe essere supportata dalla constatazione dell'esigua presenza di cornicioni negli edifici ancora "intatti".

Il dilavamento, fenomeno caratteristico delle tinte a calce e realizzate a fresco, presente per il 27 % nel fondo e per il 17 % nel basamento indica come esistano ancora un discreto numero di edifici con colori storici

SCHEDA 5.7: Grafici delle frequenza del degrado presenze umide

In base ai dati inseriti viene verificata la frequenza con la quale si verifica la presenza di umidità nell'apparato decorativo (con rappresentazione grafica dell'analisi)

Dalla lettura dei grafici riportati si evince come le presenze umide, se esistenti sono per la totalità di risalita nello zoccolo e nel basamento, mentre nel fondo, qualora presenti, sono per la maggior parte di condensazione (21 %) e solo in minima percentuale di risalita (6 %) , infiltrazione (3 %) , diffusa (1 %) .

Nel cornicione le presenze umide risultano totalmente assenti.

A migliore spiegazione dei presenti grafici occorre ricordare la particolare tipologia decorativa che contraddistingue il centro abitato di Crocefieschi, particolarmente semplice e povera di elementi decorativi.

L'alta percentuale di assenze di presenze umide nello zoccolo, nel basamento e nel cornicione dipendono dal fatto che la quasi totalità di edifici NON ha cornicione, e la maggior parte degli edifici presenta in alternanza o lo zoccolo o il basamento ma raramente i due elementi insieme da cui l'impossibilità di registrare presenze umide in parti dell'edificio inesistenti.

SCHEDA 6.1.1: Progetto: immagine delle facciate

La tabella rappresenta graficamente in scala 1:50 e per ciascuno elemento oggetto del presente studio le scelte progettuali descritte nella susseguente tabella 6.2.

Ogni scheda contiene l'immagine finale di progetto e i tasselli colori degli elementi caratterizzanti la facciata (zoccolo, basamento, fondo, rilievi, cornicione, infissi esterni, pluviale) ed i cui codici C.I.E. Lab sono riportati al paragrafo "Colore"- Codici colore " della tabella 6.2.

I tetti e le parti alte dell'edificio quali sopraelevazioni e superfettazioni non visibili dal piano strada non sono stati oggetto di scelta progettuale (vedi esempio 18) e pertanto di essi sono stati disegnati solo i contorni riempiti da una retinatura grigia.

Allo stesso modo si è scelto di non rappresentare le insegne e la segnaletica stradale anche nel caso in cui le prescrizioni della tabella 6.2 non imponessero la loro rimozione senza sostituzione poichè questa scelta permette di rendere più leggibile la soluzione cromatica e decorativa; inoltre non è scopo del presente progetto la determinazione delle forme e dei materiali delle insegne.

Sono stati invece sostituiti quegli elementi in ferro (ringhiere, cancelli, grate etc) e di chiusura (porte, portoni, vetrine, serrande ed infissi in genere) per cui la tabella 6.2 abbia individuato una non rispondenza ai caratteri tipologici generali della facciata; di essi è stata rappresentata la corretta forma e il colore di progetto.

Gli impianti in nicchia sono stati mantenuti ma mascherati in modo da ridurre l'impatto sia attraverso la loro coloritura con la stessa tinta dell'elemento decorativo che li ospita sia attraverso il loro spostamento in modo che ricadano in una sola parte della facciata (è stato infatti frequentemente riscontrato la presenza di sportelli del gas o dell'elettricità a cavallo tra lo zoccolo ed il basamento).

Gronde e pluviali sono stati sempre rappresentati indicando così, oltre che la tinta, anche la loro corretta posizione in funzione della massima leggibilità degli elementi decorativi costituenti la facciata.

SCHEDA 6.2: Progetto: descrizione dell'intervento

La scheda suddivisa in sei parti a loro volta suddivise in ulteriori partizioni per un totale di otto voci di seguito enumerate riassume gli interventi progettuali scelti per la facciata in esame con riferimento alla descrizione delle categorie di intervento di cui all'art. 5 delle allegate norme di attuazione.

Gli interventi per quanto attiene gli strati di supporto, di finitura e gli elementi decorativi ripetono la distinzione tra zoccolo, basamento, fondo e cornicione così come avvenuto fin'ora nelle schede di analisi.

La parte dedicata al colore riporta i codici C.I.E.Lab dei colori di progetto scelti per zoccolo, basamento, fondo, rilievi, cornicione, portone, infissi, pluviali; lo stesso ordine di presentazione è stato seguito non solo in fase di analisi ma anche nella già descritta scheda 6.1, di cui si ricorda la stretta correlazione con la presente.

Tutte le annotazioni contenute nella scheda 6.2 hanno carattere di prescrizione e sarà cura del competente ufficio tecnico il controllo della loro applicazione in fase di intervento.

Le annotazioni che trovano spazio nell'ultima sezione della scheda sotto la voce altri elementi invece hanno carattere di consiglio e come tali non costituiscono normativa cogente.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO : Tipo A, Tipo B, Tipo C, Tipo D

MATERIALI E TECNOLOGIE DI RECUPERO

1) Operazioni preliminari

- a. approfondimenti diagnostici di problemi strutturali delle murature
- b. approfondimenti diagnostici di problemi di umidità delle murature
- c. analisi stratigrafiche del supporto e del colore
- d. analisi mineralogiche-petrografiche degli intonaci e delle coloriture
- e. rilievo delle decorazioni a ponteggi installati

2) Strato di supporto

- intonaci
 - Conservazione
 - Integrazione
 - Rifacimento
- Materiali lapidei
 - Conservazione
 - Sostituzione
 - Rimozione

3) Strato di finitura

- Conservazione
- Integrazione
- Rifacimento

4) Elementi in ferro

- Cancelli : conservazione –sostituzione
- Altri elementi in ferro : conservazione –sostituzione – ripristino
- Paletti capochiave : conservazione/evidenziazione

SISTEMA MORFOLOGICO

5) Elementi decorativi

- Conservazione
- Riproposizione
- Sostituzione

SISTEMA TECNOLOGICO

6) Sistema tecnologico

- Porte e Portone : conservazione – sostituzione
- Infissi [Finestre- Persiane/avvolgibili]: conservazione – sostituzione
- Stipiti e soglie/ davanzali: conservazione-sostituzione
- Gronde, pluviali, adduzione e scarico acque: conservazione/riduzione impatto raggruppamento – sostituzione
- Reti tecnologiche pubbliche: conservazione/riduzione impatto - incasso – raggruppamento o spostamento
- Reti ed impianti tecnologici privati: conservazione - riduzione impatto

COLORE

7) Codici Colore

- Indicazione dei colori scelti con tassello e codice relativo

ALTRI ELEMENTI

8) Descrizione

- Segnaletica stradale : rimozione - spostamento
- Insegna pubblicitaria : conservazione – sostituzione
- Tettoie, lapidi ed epigrafi, immagini sacre: conservazione- rimozione
- indicazioni relative alle facciate laterali e altre note particolari

SCHEDA 6.3.1: Tabella colore:tutti i codici colore di progetto

In base ai dati inseriti vengono rappresentati in una scheda, divisi per elemento e per aree studiate, tutti i codici colore di progetto presi in esame.

Vengono elencati tutti i codici C.I.E.Lab di progetto così come riportati singolarmente per ogni elemento nella scheda 6.2; qualora l'elemento di riferimento non si a presente in facciata compare il simbolo : -. Di questa scheda sono state realizzate quattro fogli distinti, uno per area.

SCHEDA 6.3.2: Tabella colore: tutti i colori di progetto

In base ai dati inseriti vengono rappresentati in una scheda, divisi per elemento e per aree studiate, tutti i tasselli colore di progetto presi in esame. La rappresentazione grafica del codice colore viene fornita direttamente dalla società di servizio.

Per quanto attiene i colori dello zoccolo è stata confermata la predominanza dei toni del grigio; solo nell'edificio 9, totalmente estraneo al contesto in cui è inserito poiché edificio isolato a pianta ad L e con un tipo di copertura che richiama gli ambienti mitteleuropee, è stata mantenuta la cromia originaria marrone

Tutti i colori storici sono stati mantenuti e spesso riproposti in quegli edifici attualmente aventi strati di finitura non consoni per cromaticità e materiale della tinta.

I basamenti presentano nella quasi totalità dei casi lo stesso colore del fondo. I colori di progetto di questi due elementi decorativi sono stati mantenuti nelle gamme dei rosa scuri e dei rossi e delle creme, così come emersi dal rilievo del colore .

I colori dei rilievi (cornici, marcapiani) sono sempre molto chiari (creme) tranne che in rari casi in cui sono di colore rosa in abbinamento con fondo crema (ed. 24, 10, 36, 41, 52)

I tasselli dei codici colori scelti a livello progettuale evidenziano subito come sia stato scelto per i pluviali (e gli elementi di scarico acque in generale) un unico colore corrispondente a quello dei pluviali in rame già presenti nell'ambito di progetto e perfettamente inseriti nel contesto storico.

Gli elementi di chiusura presentano tutti le tinte del verde scuro a parte alcune eccezioni di tinte marroni (ed9, ed 10, Ccx) ; sono stati eliminati in quanto non tipologici tutti i verdi con una forte componente di azzurro al loro interno.

II FASE: IL RILIEVO DEL COSTRUITO

Indagini climatiche ed esposizionali

Le condizioni meteo-climatiche generali, locali e alla scala dell'edificio, sono fattori da considerare con molta attenzione per la definizione e la scelta appropriata dei sistemi di rivestimento.

Le prestazioni dei rivestimenti sono inoltre notevolmente influenzabili dalle condizioni ambientali e devono quindi essere preventivamente conosciute.

I dati meteo-climatici (temperatura, umidità, frequenza dei fenomeni etc.) relativi agli agenti meteorologici (sole, vento, pioggia, neve etc.) vengono elaborati statisticamente e presentati annualmente dall'ISTAT in apposite pubblicazioni.

L'acquisizione dei dati, per la conoscenza della specificità di un contesto ambientale, è una fase fondamentale di supporto alla progettazione di interventi di recupero di prospetti.

Va considerato come la vita utile per un sistema di rivestimento non può essere prevista in modo assoluto. In linea di massima, conoscendo l'aggressività specifica dell'ambiente, considerando i risultati di prove di invecchiamento per esposizione alle intemperie di campioni di formulazione nota, osservando lo stato di conservazione di facciate rivestite con sistemi noti, è possibile formulare delle ipotesi circa la durabilità di un sistema che si prevede di impiegare sulle superfici di un edificio in un dato contesto ambientale.

Indagini fotografiche

La fotografia rappresenta uno strumento di valido aiuto alla comprensione di molti aspetti dell'edificio e del contesto ambientale in cui è inserito.

Alla fotografia viene demandato il compito di segnalare aspetti che non possono essere documentati attraverso la rappresentazione grafica, di completare le informazioni offerte dal rilievo architettonico e di fornire informazioni diverse da quelle che possono essere desunte dagli elaborati grafici.

Nella fase della conoscenza, del progetto e della diagnosi la documentazione fotografica è di ausilio per documentare i seguenti aspetti:

- l'ambientazione generale dell'edificio e le relazioni spaziali e morfologiche tra edificio ed ambiente circostante;
- le caratteristiche formali dell'edificio nel suo complesso e le caratteristiche di tutti gli elementi dell'apparato decorativo sia plastico sia dipinto;
- le caratteristiche dei materiali ed il loro stato di conservazione;
- lo stato del degrado e dei dissesti (ad esempio quadri fessurativi e deformativi).

Una accurata documentazione fotografica può essere particolarmente utile per documentare tutte le fasi dell'intervento di recupero dei prospetti: dalla ricognizione a ponteggi montati, alle riprese durante le fasi di lavorazione, fino alla documentazione dei lavori eseguiti.

Inoltre, la fotografia si rivela di indubbia validità anche nella fase di monitoraggio allo scopo di documentare gli esiti dell'intervento nel tempo. In questa fase è opportuna una sistematica campagna fotografica, che preveda riprese mirate con cadenze temporali programmate.

Indagini archivistiche, bibliografiche, iconografiche

Il punto di partenza della ricerca storica è costituito sempre da una scrupolosa ricerca bibliografica. Una ricognizione approfondita dei contributi letterari pubblicati e degli studi condotti nei vari ambiti disciplinari riferiti all'oggetto di studio, sia nel caso di edificio che presenti evidenti valenze monumentali sia nel caso di contesti più modesti o tali solo in apparenza, consente una visione più ampia ed organica. In realtà nessun edificio può essere analizzato senza confrontare il suo processo di formazione con il suo specifico contesto storico, senza considerare cioè la committenza, la cultura delle maestranze, la destinazione d'uso, ed il suo intorno, sia l'ambiente naturale sia lo spazio costruito.

Ulteriori informazioni utili alla conoscenza della storia dell'edificio e delle sue trasformazioni nel tempo possono essere attinte da documenti informali, lettere private, stampe, disegni e fotografie. Negli archivi è conservato infatti, in apposite sezioni, materiale cartografico e iconografico: si tratta di planimetrie, rilievi, studi dal vero realizzati con varie tecniche, acquerelli, tempere e soprattutto incisioni. Attraverso il confronto tra planimetrie di epoca diverse si possono seguire le trasformazioni dell'edificio, i suoi ampliamenti e le

eventuali parziali demolizioni, oppure l'evoluzione del tessuto circostante e quindi il mutare dei rapporti spaziali tra la costruzione ed il suo intorno. Analoghe considerazioni sono possibili per quanto riguarda gli aspetti più strettamente formali dell'edificio. In questo caso rilievi, disegni e fotografie, che documentano inequivocabilmente lo stato dell'edificio, risultano imprescindibili per la lettura della "storia dell'immagine" dell'edificio.

Dal momento che è impossibile, oltre che inopportuno, separare la storia degli oggetti dalla storia degli uomini, è importante confrontare le indagini ed osservazioni direttamente compiute sul manufatto con i dati reperibili attraverso le fonti documentarie. La ricerca e l'analisi di dati storici desunti da documenti, capitolati e disciplinari d'incarico, descrizioni di annalisti e cronisti locali o relazioni di viaggio di forestieri illustri permette talvolta di capire le motivazioni di scelte operate o di verificare variazioni della comune concezione dell'immagine urbana o ancora di ottenere dati che altrimenti sarebbe impossibile ricavare. Un esempio è fornito dalla certa collocazione cronologica di alcuni colori inorganici artificiali, che vengono introdotti sul mercato nel XVIII secolo. Del bianco di zinco, dell'oltremare artificiale, del verde cromo, dell'azzurro di Prussia si conosce l'anno di inizio della produzione e ciò risulta interessante ai fini della collocazione cronologica della coloritura e della relativa decorazione

Il rilievo architettonico e dell'apparato decorativo

Il rilievo architettonico di un edificio svolge un ruolo prioritario rispetto all'intervento progettuale rivolto al recupero o al restauro di prospetti storici e dovrebbe essere inteso come l'operazione deputata non solo alla raccolta dei dati metrici ma alla selezione, all'interpretazione e alla comunicazione di tutte le informazioni necessarie per una lettura completa del manufatto o del contesto edificato.

Il programma operativo del rilievo consiste essenzialmente in due momenti distinti ma intimamente correlati: quello analitico, relativo al prelievo dei dati, e quello comunicativo, della traduzione dei dati in termini grafici. L'entità e il tipo di informazioni è strettamente correlata all'ambito di indagine che saranno necessariamente più "sintetiche", identificando con pochi tratti tutte le componenti fondamentali, se saranno riferite a contesti urbani, e più di "dettaglio", con la possibilità di inserire informazioni sempre più chiarificatrici dei connotati tecnici e formali, se saranno riferite al singolo edificio.

Nel primo caso si tratta di annotare graficamente tutti quegli episodi che concorrono alla definizione di quella specifica "forma urbana" identificando attraverso la rilevazione metrica i tipi edilizi e i loro meccanismi di formazione e di aggregazione avvenute nel tempo sia a livello edilizio (singolo edificio) che a livello urbano (strada, comparto, nucleo, ecc.). Gli elaborati grafici di base saranno costituiti da piante, prospetti e sezioni eseguiti in scala grafica di 1:200 con le quote altimetriche di riferimento relative al piano stradale, alle linee di gronda e ai colmi dei tetti.

Nel secondo caso si tratta di attuare una campagna di rilevazione che porti alla conoscenza, attraverso una lettura critica, di tutte le componenti dell'edificio sia tecnico-strutturali che formali. Anche nel caso di interventi limitati al recupero dei soli prospetti sarebbe auspicabile un'operazione di rilievo integrale finalizzata principalmente alla individuazione delle caratteristiche tecniche e strutturali dell'edificio. Gli elaborati grafici previsti dovrebbero essere costituiti da una serie di basi grafiche quotate (disegni di piante, sezioni e prospetti) realizzate nella scala grafica di 1:50, sulle quali poter riportare gli esiti delle indagini condotte per l'analisi dello "stato di fatto" (quadro fessurativo, mappatura dei distacchi, rilievo dell'umidità, etc.).

Relativamente al rilievo dell'apparato dipinto della facciata, la rappresentazione nella scala grafica di 1:50 è sufficiente solo nel caso di apparati molto semplici costituiti da limitati elementi decorativi. Nel caso di edifici con apparati decorativi compositivamente articolati e ricchi di elementi, la restituzione in scala 1:50 non consente una lettura chiara e completa di tutti gli elementi. In questi casi si ricorre alla restituzione parziale della facciata in scale maggiori idonee per il rilievo di dettaglio: dalla scala 1:20 alle scale 1:5 e 1:2 per particolari molto complessi di elementi decorativi o per una raffigurazione più analitica dell'uso del colore, che riproduca tutte le linee che determinano i vari giochi di sfumatura, i chiaroscuri e le ombre proprie e portate.

Il rilievo del colore

Generalità

Il problema della classificazione dei colori è stata oggetto di studio fin dall'antichità: la prima classificazione dei colori a noi conosciuta risale al medioevo quando questi vennero classificati secondo una rigida scala di valori etici e morali per i quali ogni colore era associato un contenuto mistico religioso (il bianco era il colore della purezza e della verginità, il blu della santità o della nobiltà, il nero il colore del maligno.

Contro questa classificazione si scagliò nel 1540 Lorenzo Valla dichiarando tutte le insufficienze dovute all'ordine di precedenza e di levatura sociale che i colori rivestivano a causa dell'uso prevalentemente araldico e religioso.

Telesio nel suo " De Coloribus " propone una catalogazione cromatica basata sulla nomenclatura, l'etimologia e la concordanza dei colori a lui contemporanei con quelli classici greci secondo i diversi principi d'uso del linguaggio scritto . Telesio fornì un repertorio di dodici colori per il confronto con delle tinte moderne con quelle antiche .

Anche Leonardo era arrivato a restringere il numero dei colori cosiddetti semplici a otto : " dopo il nero e il bianco seguita l'azzurro, e il giallo, poi il verde e lionato (arancio) cioè tanè o vuoi dire oca ; di poi il morello (violetto) cioè pavonazzo e il rosso ... "

Bisogna però arrivare al Settecento, secolo della metrologia e dei modelli perché inizi una classificazione del colore non più basata sulla tradizione pittorica ma su basi scientifiche .

Fu Isaac Newton a porre le basi della scienza dei colori ;egli studiò il fenomeno della rifrazione della luce e scompose lo spettro solare in sette colori rosso, giallo, arancio, verde, blu, indaco e violetto) e sperimenta anche il principio additivo dei colori con un disco suddiviso in spicchi coi sette colori , il quale ruotando e sommando con la velocità i suddetti colori, dà origine alla luce bianca .

Oggi sappiamo che i colori semplici sono tre : rosso, verde e blu così come i tre tipi di pigmenti contenuti nei coni (fotorecettori contenuti nella retina e responsabili della visione nell'occhio umano insieme ai bastoncelli) .

Nonostante una vasta gamma di informazioni accumulate nel tempo sull'argomento colore ancora oggi la valutazione di un colore materiale è ancora controversa essendo correlata a :

riflessione spettrale

composizione della luce incidente

sensibilità dell'occhio o dello strumento di osservazione

riguardando cioè sia il campo della fisica , della fisiologia e della psicologia .

Il colore è in sostanza il risultato di una misura effettuata dall'occhio e di una interpretazione data al cervello ad un fenomeno fisico costituito da una radiazione elettromagnetica.

La porzione di radiazioni percepita dall'occhio umano è limitata alle lunghezze d'onda fra i 400 e i 700 nanometri interpretate come colori dal rosso al violetto .

Queste radiazioni vengono assorbite dagli oggetti e quindi percepite dai nostri occhi in quanto possiedono una quantità di energia sufficiente a spostare gli elettroni da un livello energetico ad un altro ; quando un elettrone da un livello superiore decade ad uno inferiore emette una radiazione di energia che si manifesta come luce o fotone .⁴⁸

Quando questa luce colpisce un oggetto i fotoni non si comportano come onde ma come particelle , alcune delle quali vengono assorbite, altre riflesse, altre rifratte e altre ancora diffuse .

Il colore è legato al fenomeno di assorbimento selettivo : gli oggetti colorati assorbono fotoni di certe lunghezze d'onda di luce incidente e riflettono le altre. Ad esempio un oggetto arancione assorbirà tutte le radiazioni tranne quella con lunghezza d'onda di 600 nanometri e di energia intorno a 2,06 eV .

Tornando alla classificazione dei colori e relativamente al problema della luce incidente per tentare di uniformare la valutazione del colore già a partire dal 1931 la Commission International de l'Eclairage ha stabilito tre fonti di illuminazione denominate : A, B, C.

La luce di tipo A è quella ottenuta con una lampada al tungsteno, la B e la C invece sono ottenute con filtri liquidi indicati nella specifica della C.I.E. insieme alla lampada al tungsteno.

⁴⁸ cfr. C.MONTAGNI , *Costruire in Liguria* ,pg. 132 e succ.,Sagep Editrice, Genova , 1990

Tuttavia , dopo studi più recenti rispetto a tale classificazione che hanno permesso di determinare in modo più preciso la composizione spettrale della luce diurna nel 1964 la C.I.E. ha individuato una quarta sorgente di luce denominata D la quale tiene conto delle emissioni di radiazioni alle varie temperature e che tiene conto, tra gli altri della compone

Procedimento e metodologia di rilievo

Il rilievo del colore è stato effettuato con metodo visivo diretto ovvero con metodo di raffronto per apparenza del colore .

Esso si basa sulla percezione visiva, cioè sulla capacità dell'occhio umano di individuare l'analogia di un determinato colore di facciata con uno dei colori di una particolare campionatura di colori di riferimento.

La strumentazione usata pertanto è costituita da raccolte di tessere colorate ciascuna delle quali è stata precedentemente codificata attraverso l'attribuzione di un codice solitamente alfa-numerico, con un sistema univoco ed internazionalmente riconosciuto di classificazione.

I sistemi di classificazione dei colori usati per questo tipo di rilevazione si basano sui tre attributi fondamentali dei colori : tinta, chiarezza, luminosità, in conseguenza dei quali tutti i colori possono essere rappresentati nello spazio cartesiano attraverso tre coordinate, da cui i cosiddetti solidi del colore.

Nel caso specifico del Progetto Colore di Crocefieschi è stato usato il sistema di classificazione ACC, sistema messo a punto dalla Sikkens Akzo Coatings e che rappresenta una semplificazione del più famoso modello cromatico Munsell.

Il sistema ACC è disponibile nella forma della mazzetta commerciale del colore Sikkens Color Collection nella versione 3031.

È evidente che una rilevazione effettuata a vista non garantisce lo stesso tipo di risultato che si otterrebbe con una strumentazione quale il colorimetro e/o lo spettrofotometro.

Nella rilevazione di un colore con metodo visivo diretto, soprattutto in esterno, molte sono le variabili che influiscono nella sua interpretazione :

- Il tipo di luce che colpisce l'oggetto che si vuole rilevare
- Le caratteristiche superficiali dell'oggetto stesso
- Il colore e l'incidenza di rifrazione degli oggetti ad esso circostanti
- Il periodo dell'anno in cui viene effettuata la rilevazione
- La soggettività del rilevatore

Inoltre nel rilevare in esterno bisogna tenere conto che l'atmosfera non è trasparente in quanto contiene particelle di pulviscolo in sospensione.

Lo stesso problema si pone in giornate particolarmente umide poiché anche le goccioline di acqua possono sfalsare il risultato interponendosi tra l'occhio dell'osservatore e la superficie su cui bisogna rilevare il colore.

Per questi ultimi due motivi il rilievo non deve essere eseguito tenendosi a distanza dal soggetto da rilevare

Tutto ciò predetto è possibile, con alcuni accorgimenti, contenere i margini di errore.

In particolare nel Progetto Colore di Crocefieschi la rilevazione visiva del colore è stata eseguita :

- dallo stesso operatore;
- nelle stesse condizioni di illuminazione ovvero mai su superfici direttamente illuminate dal sole nel momento della rilevazione
- nelle stesse condizioni atmosferiche ovvero in giornate con cielo coperto ma non piovose
- sovrapponendo le tessere colorate direttamente sulla superficie (compatibilmente con la disponibilità del proprietario dell'edificio e con l'accessibilità alle porzioni di facciata da rilevare)

Prima di procedere con la rilevazione del colore ogni facciata è stata attentamente osservata dal rilevatore onde pervenire all'individuazione di massima del numero di colori presenti in facciata in relazione anche con le tipologie decorative presenti.

Questa analisi preventiva serve :

- a) per verificare l'eventuale ricorrenza di uno o più colori uguali in elementi diversi costituenti la decorazione ed evitare il rilievo dello stesso più volte.
- b) per capire da quali affacci (balconi, terrazzi, finestre, bucatore in genere) fosse possibile la rilevazione per quanto attiene a tutti i punti della facciata non raggiungibili dalla strada

- c) Per individuare in quali punti della facciata un particolare colore è meglio conservato e quindi dove esso debba essere rilevato.

In particolare si osserva come :

- la ricorrenza dello stesso colore in facciata sia frequente nei rilievi ovvero cornici, marcapiani, marcadavanzali etc. che, nel caso delle facciate a decorazione geometrica ed architettonica, sono quasi sempre dello stesso colore .
- il colore dello strato di finitura si presenta solitamente meglio conservato nei punti più protetti dagli agenti atmosferici ovvero sotto i davanzali delle finestre, nelle parti protette dallo sporto dei balconi (ove presenti) e nella parte di facciata immediatamente sotto i cornicioni

Una volta individuato il colore da rilevare e dove rilevarlo ed essersi portati in prossimità di esso il rilevatore individua percettivamente la gamma di tinta a cui esso appartiene (ad esempio giallo ocra, con saturazione media e bassa luminosità) e seleziona dalla mazzetta colori di riferimento quante più tessere percettivamente simili al colore dato.

Le tessere vanno sovrapposte ad una ad una al colore da rilevare avendo cura di appoggiare la medesima complanarmente alla superficie di appartenenza in modo da mantenere lo stesso angolo di incidenza della luce sia sulla tessera che sulla superficie.

Il codice colore corretto viene individuato a seguito di successive comparazioni con susseguenti eliminazioni, tra la tinta della superficie e le tessere in precedenza selezionate.

Lo stesso metodo è stato applicato per tutti i colori presenti in facciata e per tutte le ombre ed i lumi delle decorazioni nonché per le ombre riportate sul fondo.

Casi particolari

- a) Punti inaccessibili
- b) Facciate il cui strato di finitura sia particolarmente degradato
- c) Stratigrafie del colore

Nel caso di colori posti in punti inaccessibili il colore non è stato rilevato e pertanto comparirà sulla scheda 4.6.1 la nota "N.R."; resta inteso che a ponteggi installati e prima porre atto a qualsiasi altra operazione si dovrà procedere rilievo del colore delle parti mancanti in modo da completare il quadro dello stato di fatto.

Nel caso in cui la facciata presa in esame presenti tracce di colore particolarmente degradate per cui la traccia della tinta sia di dimensioni troppo piccole per permetterne un rilievo corretto la scheda di rilevazione presenta l'indicazione N.R. (non rilevabile).

La tinta percepita a vista come giallo ocra (ad esempio) sarà indicata in nota.

In alcuni casi la facciata oggetto di analisi presentava uno strato di finitura particolarmente dilavato tale da non permettere il rilievo, ma le facciate laterali presentavano la stessa tinta; in tali casi il rilievo del colore è stato effettuato ma non sulla facciata oggetto di esame (anche in tale caso sarà presente in nota l'indicazione del punto in cui è stato effettuato il rilievo).

Nel caso in cui, infine, siano presenti evidenti stratigrafie del colore si è scelto di rilevare (e segnati in nota) anche i colori individuati negli strati di finitura sottostanti (o soprastanti) a quello oggetto di indagine.

Tali colori, che non entreranno a far parte delle interpolazioni statistiche di cui ai punti successivi, sono stati segnati in nota.

La presenza di una stratigrafia del colore rimanda comunque alla necessità di effettuare un'analisi stratigrafica in laboratorio onde pervenire alla corretta definizione di tutti i colori sottostanti e spesso affioranti solo in una percentuale molto piccola, tale da non permetterne la rilevazione a vista.

Inoltre nel caso di stratigrafia del colore è importante distinguere in casi in cui essa si presenti solo nella zona basamentale dell'edificio o su tutta la facciata .

I basamenti infatti sono oggetto di numerosi strati di coloritura i quali non hanno interessato la restante parte dell'edificio e sono quindi poco utili al fine di una ricerca storica sulle decorazioni e sui colori tipici di un luogo (si pensi ad es. all'abitudine di "rinfrescare" la parete al piano terra ogni qual volta veniva aperta una nuova attività economica) .

Nel caso invece di stratigrafie interessanti tutta la facciata si nota come a volte essa presenti due o più decorazioni che si sono succedute nel tempo (magari a causa del cambio di proprietario o seguendo il mutare del gusto) .

In questo caso è possibile, in fase di progetto, recuperare entrambe le decorazioni lasciando al committente dei lavori possibilità di scelta, o optando per la decorazione che meglio si accorda col progetto cromatico di tutta la via di affaccio.

La trasformazione dei dati : dal sistema ACC al sistema C.I.E.Lab

Una volta acquisiti tutti i dati relativi alle presenze cromatiche nell'ambito oggetto di esame ci si è posti il problema della rappresentazione del colore attraverso gli strumenti informatici in uso per l'elaborazione grafica di immagini.

Gli attuali programmi di gestione immagini e fotoritocco costruiscono il colore attraverso delle *palette* digitali predefinite e basate sui vari spazi cromatici (coordinate del colore) : HSB, HSV, HLS, RGB, CMYK, Lab.

Il sistema ACC da noi utilizzato non ha attualmente in commercio una *palette* digitale che permetta di rappresentare digitalmente i colori in esso codificati .

Per ovviare al problema abbiamo eseguito una lettura di tutte le tessere costituenti la mazzetta commerciale del colore Sikkens Color Collection nella versione 3031 con uno spettrofotometro portatile.

Queste letture hanno portato alla conversione dei colori codificati ACC negli spazi cromatici di cui sopra.

Attuata la conversione si è scelto lo spazio Lab per costruire una nuova palette colori ACC/Lab che ci ha permesso di rappresentare a monitor e su carta con la migliore definizione possibile i colori rilevati.

Lo spazio cromatico Lab è costruito sul sistema di classificazione internazionale C.I.E. Lab previsto dalla norma attuativa del Progetto Colore e di cui al paragrafo susseguente.

Il sistema C.I.E. lab

Per la rilevazione del colore ci si è avvalsi del sistema di classificazione internazionale C.I.E.lab, sistema messo a punto nel 1976 dalla Commission International de l'Eclairage (commissione internazionale del colore) .

La C.I.E è una organizzazione scientifica senza fini di lucro fondata nel 1920 con sede a Vienna; il suo scopo è quello di agevolare la cooperazione internazionale e lo scambio di informazioni tra i paesi membri nel campo della illuminazione e del colore.

Essa viene riconosciuta come ente internazionale di standardizzazione per quanto riguarda l'illuminazione .

Il metodo CIE lab è uno dei modelli matematici messi a punto da tale organizzazione (altri sono indicati dalle sigle : XYZ, xyY, Luv) e che permette di assegnare un valore a ogni colore percepibile dall'occhio umano.

Per spiegare questo modello cromatico bisogna partire dagli studi sulla percezione visiva dell'occhio umano fatti da Isaac Newton nel 1666.

Egli studiò il fenomeno della rifrazione della luce e scompose lo spettro solare in sette colori (rosso, giallo, arancio, verde, blu, indaco e violetto) corrispondenti ciascuno ad radiazioni elettromagnetiche con una lunghezza d'onda tra quelle percepite dall'occhio umano, ovvero quelle tra i 400 e i 700 nanometri. Mettendo di seguito tutte le radiazioni monocromatiche visibili si ottiene lo spettro dei colori, rappresentato bidimensionalmente .

Un colore di spettro (percepito) è in corrispondenza biunivoca con una radiazione monocromatica (stimolo) .

In realtà i colori percepiti sono molti di più di quelli esistenti nello spettro solare, poiché la luce del sole come tutte le luci esistenti in natura sono costituite da una miscela di radiazioni in concentrazioni sempre diverse che arrivano contemporaneamente al nostro occhio.

Da un punto di vista fisico la sovrapposizione di onde monocromatiche non causa problemi di interpretazione : l'onda elettromagnetica che ne deriva è semplicemente la somma delle due singole onde monocromatiche .

Da un punto di vista fisiologico/percettivo invece il problema è più complesso e la prima risposta è stata il modello di visione dell'occhio umano costruito da Newton.

Newton ha avuto la brillante idea di unire gli estremi dello spettro (rappresentazione lineare) ottenendo un cerchio.

I colori spettrali (monocromatici) stanno sulla circonferenza mentre i colori non spettrali stanno all'interno. Nel centro c'è il bianco .

È implicita una terza dimensione che esce perpendicolarmente al piano : la luminosità.

Dallo studio di questo modello colorimetrico nel 1931 in una riunione della C.I.E. tenutasi a Cambridge nacque il primo modello colorimetrico dell'era moderna che rappresenta tutte e sole le aromaticità che l'occhio umano può vedere, prescindendo dalla luminanza .

In altre parole una determinata cromaticità all'interno del diagramma può avere una qualunque luminanza , dal bianco al nero .

Come si legge il modello CIE 1931

Anche il modello CIE del 1931 è dunque bidimensionale : al centro c'è il bianco e lungo la curva del perimetro ci sono i colori saturi dello spettro luminoso rappresentati in senso antiorario (rosso, giallo, verde, blu, viola) .

I colori centrali sono insaturi (il bianco è il più insaturo di tutti) e i colori periferici sono saturi .

Il diagramma presenta pertanto tutte le tinte (lungo il perimetro) e tutte le saturazioni (dal perimetro al centro) .

Ogni colore inoltre può avere una diversa luminosità e quindi la diagramma va aggiunta una certa dimensione; a luminosità zero tutto il diagramma è nero, a luminosità ridotta il centro non sarà bianco ma grigio e anche gli altri colori saranno più scuri.

L'intero area del modello CIE 1931 è compresa in un sistema di coordinate cartesiane (x,y), entrambe le coordinate assumono i valori da 0 a 1 . Non a tutte le coppie di coordinate corrisponde una cromaticità (o tinta) ma a tutte le cromaticità corrisponde una coppia di coordinate cartesiane .

Per esempio c'è un determinato rosso definito dalle coordinate $x = 0.6$ e $y = 0.3$, il colore di coordinate (0.4, 0.2) è un lilla e così via .

Da questo spazio bidimensionale indicato con le coordinate x,y si può passare ad una rappresentazione tridimensionale ove lo spazio è indicato dalle coordinate XYZ .

In tal caso la coordinata Y indica esprime la luminosità del colore considerato .

La proiezione sul piano dello spazio tridimensionale XYZ è il diagramma di cromaticità x,y.

La sintesi additiva dei colori e il modello cromatico C.I.E. 1931

Per sintesi (o mescolanza additiva) si intende la combinazione di luce risultante dalla sovrapposizione simultanea di due luci di diversa radiazione elettromagnetica e il cui effetto è quello di una singola luce la cui distribuzione spettrale (posizione all'interno dello spettro) è uguale alla somma (per ogni lunghezza d'onda) delle due distribuzioni precedenti.

La sensazione che ne deriva è di un nuovo colore rispetto ai singoli colori che compongono il fascio di luce.

Il modello CIE 1931 dati due cromaticità permette di calcolare la terza aromaticità risultante dalla loro somma additiva.

Già Newton aveva trovato che i vari colori risultanti stanno su di un segmento retto che unisce i due colori iniziali; questo risultato è valido anche nel piano xy del modello cromatico CIE 1931 : unendo due colori con un segmento si ottengono variando le proporzioni dei due colori iniziali tutti i colori che stanno sul segmento che unisce i due punti .

La sintesi additiva sul modello CIE 1931

In particolare fissati due colori di determinate luminosità, nelle loro mescolanze additive le luminosità si sommano e il colore risultante sta nel baricentro delle luminosità.

Se le luminosità sono uguali il colore è al centro.

Ad esempio : se si mescola un verde con luminosità 1 e un rosso con luminosità 1 si otterrà un giallo con luminosità 2 . Questo giallo avrà una aromaticità a metà strada tra il verde e il rosso.

Da questo ne deriva che mescolando additivamente tre colori, rappresentati sul diagramma da tre punti, si ottengono tutti i colori che stanno all'interno del triangolo di cui i tre punti sono i vertici .

Disponendo questi tre punti sul perimetro del diagramma è evidente come con tre colori si possono ottenere quasi tutti i colori percepibili dall'occhio umano.

Questo principio è conosciuto come principio tricromatico e le tre componenti tricromatiche o valori tristimolo sono i colori rosso (Red) verde (Green) e blu (Blue) da cui il modello RGB .

Lo spazio XYZ può essere trasformato in spazio RGB e viceversa con delle formule matematiche secondo le regole di algebra lineare che vengono omesse in questa sede.

L'uniformità

Studi compiuti dalle commissioni della C.I.E. in epoca posteriore alla messa a punto del modello colorimetrico di cui sopra hanno dimostrato alcune carenze del sistema di classificazione del colore .

Uno dei problemi riscontrati è la difficoltà a stabilire la diversità tra due colori.

Se si prendono due punti (e cioè due colori) ad una certa distanza nel diagramma si può giudicare visivamente quanto siano diversi ovvero distanti.

Se si prendono altri due punti altrettanto distanti non è detto che essi abbiano un grado di diversità come i precedenti.

Ovvero prendendo due coppie di colori, ciascuna associabile a coordinate cartesiane e per entrambe misuro la distanza metrica essa può essere anche molto differente ma la diversità percepita tra le coppie dall'occhio può essere nulla .

In termini tecnici si dice che il diagramma CIE 1931 non è uniforme .

Lo spazio CIE Lab 1976

Sono stati fatti dei lavori scientifici per risolvere il problema modificando il diagramma e il risultato è stato lo spazio Lab.

Anche questo spazio cromatico è stato messo a punto sotto il coordinamento della C.I.E . nel 1976 e viene chiamato " spazio cromatico C.I.E.lab 1976 o più semplicemente spazio Lab .

Il nome Lab deriva dalle tre coordinate che in questo caso descrivono lo spazio dove L sta per luminosità , a prima coordinata cromatica , b seconda coordinata cromatica

Anche nello spazio Lab un colore viene dato specificando tre coordinate : la luminosità L va da 0 a 100, la coordinata a (che esprime il rosso quando è positiva e il verde quando è negativa) e la coordinata b (che esprime il giallo quando è positiva e il blu quando è negativa)

La trasformazione dello spazio CIE 1931 allo spazio Lab 1975 avviene con una formula matematica non lineare; ciò significa che lo spazio precedente non viene semplicemente allungato o ruotato ma che esso cambia intrinsecamente .

Lo spazio Lab infatti non è limitato come il diagramma CIE 1931 ma si estende su tutto il piano .

La terza dimensione è ancora la luminosità.

Tra le coordinate XYZ e Lab esiste una relazione matematica così come esisteva tra le XYZ dello spazio tridimensionale e le x,y dello spazio bidimensionale .

Quindi è possibile dare le coordinate di un colore in uno qualunque dei tre sistemi e risalire alle coordinate di un altro sistema.

ipotesi di rappresentazione bidimensionale del CIE lab 1975

Il disegno dello spazio Lab è quadrato ma in realtà questo spazio non ha dei limiti precisi . La coordinata L (luminosità) è perpendicolare al piano e va per convenzione da 0 (luminosità nulla) a 100 (luminosità massima – è un particolare bianco scelto come riferimento)

Le coordinate a e b possono variare ognuna da meno a più infinito ma per $L = 0$ e $L = 100$ a e b possono assumere solo valore 0.

I vantaggi dello spazio Lab sono :

- Separa nettamente la luminosità dalla cromaticità
- È più uniforme rispetto al precedente anche se non ancora completamente uniforme

Gli svantaggi :

- Non si può ricavare un diagramma di aromaticità
- Non è precisante uniforme
- C'è una zona di blu che è molto ristretta e si sconfinava facilmente nel magenta

III FASE: LA DIAGNOSI DEL COSTRUITO

I materiali

L'analisi conoscitiva del costruito, oltre che individuare le geometrie degli elementi costitutivi la facciata si è preoccupata anche di rilevare la natura dei materiali e per alcuni di essi anche la tecnica di lavorazione. In particolare sono stati annotati le caratteristiche materiche di :

- per il sistema costruttivo (suddiviso a sua volta in sistema di elevazione e sistema di copertura - vedi scheda 3.2):
 - materiale elementi portanti : pietra , mattoni, mista, cemento armato
 - materiale malta di allettamento : calce , cemento, mista
 - materiale rivestimento copertura: abbadini in ardesia, cemento colorato, tegole marsigliesi, lamiere, guaine catramate;
- per il sistema di supporto (vedi scheda 4.3) :
 - materiali aggreganti (in termine di granulometria) a grana fine, a grana media, a grana grossa, ardesia, quarzite, marmo
 - materiale del legante dello strato di supporto : calce aerea, calce idraulica, cemento, mista calce, mista cemento,
 - finitura : liscia, bugnata, bocciardata, graffita, picchettata, stollata, assente, N.R.
- per il sistema di finitura (vedi scheda 4.3):
 - datazione del sistema di finitura : antecedente al 1800, tra il 1800 e il 1850, tra il 1850 e il 1900, tra il 1900 e il 1930, tra il 1930 e il 1950, tra il 1950 e il 1990, posteriore al 1990
 - materiale dei pigmenti costituenti lo strato di finitura : Terre naturali, tinta ai silicati, tinta silossanica, tinta al quarzo,
 - tecnica di stesura : a fresco con graffito, a fresco senza graffito, a mezzo fresco, a secco
- per il sistema di chiusura (vedi scheda 4.2):
 - i materiali del portone, sua cornice e suo stipite;
 - i materiali degli infissi interni ed esterni e loro davanzali;
 - i materiali di porte, vetrine, scuri e quant'altro costituisca accesso all'edificio o a porzioni di esso (escluso il portone), loro cornici, stipiti e soglie ;
- elementi in ferro: (vedi scheda 4.2)
 - annotata la presenza di elementi in ferro che non ricadessero all'interno dei sistemi di chiusura (ovvero cancelli, paletti capochiave, ringhiere, grate, roste)

L'individuazione dei materiali costitutivi i vari elementi è stata effettuata prevalentemente attraverso metodi di analisi empirici, ovvero senza ricorrere ad analisi specifiche, eseguiti direttamente in loco.

Tali metodi si basano sulla percezione sensoriale del materiale attraverso il tatto, la vista, udito (in alcuni casi possono basarsi anche su gusto e olfatto) e sono pertanto strettamente legati all'esperienza sensoriale del rilevatore.

Come nel caso del rilievo del colore pertanto si deve tenere conto della soggettività di tale metodo di indagine della realtà, indagine, che per limitare il margine di errore è stata eseguita sempre dalla stessa coppia di rilevatori, in modo tale che in caso di errore, esso si ripetesse costante e fosse pertanto più facilmente correggibile a distanza di tempo.

Solo nel caso di manufatti edilizi particolari l'indagine conoscitiva empirica è stata affiancata da quella scientifica e di laboratorio, tramite il prelievo di campioni (metodo distruttivo).

Riconoscimento dei materiali litici coerenti e delle loro lavorazioni

Ricordando che i materiali litici coerenti sono rappresentati dalle rocce presenti sulla terra nel presente studio è stata effettuata la distinzione tra: ardesia, marmo, granito e quarzite riconosciuti a vista a occhio nudo tenendo conto del colore (plumbeo-nerastro per l'ardesia, grigio brillante per la quarzite, composta da "granuli" per il granito) della porosità superficiale (elevata nel caso di materiali litici calcarei come il marmo), della propensione a "sfogliarsi " per i materiali scistososi come l'ardesia .

La finitura liscia del materiale litico è caratterizzata da una superficie levigata che non presenta irregolarità e che nel caso in cui sia stata ulteriormente sottoposta a lucidatura presenta una superficie lucente con elevato indice di rifrazione.

La finitura bocciardata del materiale litico consiste in un tipo di lavorazione anticamente eseguita con la martellina a bocciarda, strumento a percussione lanciato usato per ottenere un effetto superficiale ruvido ne riconoscibile dall'ortogonalità dei segni lasciati dalla bocciarda.

La finitura picchettata del materiale litico consiste in una lavorazione superficiale della pietra eseguita con lo scalpello appuntito atta a conferire alla superficie una particolare caratteristica decorativa.

Riconoscimento dei materiali litici incoerenti

Ricordando che i materiali litici incoerenti sono il prodotto della sedimentazione di frammenti più o meno grossolani derivati dalla disgregazione di rocce più grandi nella fase di indagine del costruito, strato di supporto, sono stati distinte a vista le sabbie componenti la malta a seconda della loro classe granulometrica con la distinzione in grana grossa, grana media e grana fine.

Riconoscimento dei materiali litoidi

Ricordando che i materiali litoidi sono quelli prodotti artificialmente dall'uomo in modo da ottenere un prodotto simile a quello litico per caratteristiche e proprietà fisiche nel presente studio sono stati catalogati e studiati i seguenti materiali litoidi :

- tra i materiali litoidi ceramici : mattoni da muro (nel sistema costruttivo), tegole marsigliesi (nel sistema di copertura);
- tra le malte : malte di allettamento a base di cemento, calce, mista (nel sistema costruttivo); malte di rivestimento a base di: calce aerea, calce idraulica, cemento, mista calce, mista cemento (nel sistema di supporto); tegole in cemento colorato (nel sistema di copertura)

Materiali litoidi ceramici:

I mattoni da muro e le tegole marsigliesi sono stati riconosciuti ad occhio nudo in base innanzi tutto al colore ed al carattere della superficie la quale presenta una sua rugosità percepibile.

I mattoni da muro non sono stati ulteriormente classificati tenendo conto delle loro dimensioni, data di produzione, composizione, tecniche di lavorazione non ritenendo questa la sede adatta; nel caso del Comune di Crocefieschi e dell'ambito scelto per il Progetto del Colore infatti i laterizi non costituiscono mai elemento di finitura e decorazione essendo a loro volta coperti (così come i materiali litici del sistema costruttivo) dalla malta di rivestimento; entrambi i materiali pertanto non costituiscono elemento determinante per l'immagine del costruito.

Nel caso degli elementi di copertura laterizi rappresentano sempre una soluzione abbastanza recente e non tipologica del luogo che si caratterizza invece per sistemi di copertura in materiali litici quali l'ardesia o altre pietre ad elevata scistosità. Le coperture in laterizio presentano sempre un solo tipo di tegola detta "a marsigliese" dalla forma ondulato e di colore rosso mattone chiaro.

Nel caso di tetti realizzati in abbadini di ardesia compaiono come elementi finitura i coppi di colmo, la cui presenza non è stata registrata dalla presente analisi del costruito essendo finalizzata al rilievo dell'elemento di copertura predominante .

Le malte:

Ricordando che le malte sono composti semifluidi costituiti da uno o più tipi di leganti, uno o più tipi di aggregato, acqua ed eventuali additivi per il loro riconoscimento a vista si è tenuto presente :

- la malta a base di calce aerea ha una matrice legante di colore bianco ma anche avorio e giallino; contiene ne sempre aggregato anche se in quantità e dimensioni variabili; è farinosa al tatto (lascia una consistente traccia di polvere sulle mane), è facilmente soggetta a fenomeni di erosione se esposta agli agenti atmosferici e anche per questo motivo spesso si presenta poco compatta e con elevata porosità superficiale;
- la malta a base di calce idraulica (spesso riscontrabile nei piani fondi degli edifici) ha una matrice legante di colore giallo marrone chiaro; contiene e sempre aggregato; le altre caratteristiche sensoriali sono assimilabili a quella della malata a base di calce aerea;
- la malta a base di cemento ha una matrice legante per lo più di colore grigio ma anche bianco nel caso del cemento bianco; non è farinosa al tatto ma anzi si presenta sempre molto compatta e a grana fine; è soggetta a fenomeni di degrado quale le fessurazioni dovute, nel costruito storico, ai diversi coefficienti di dilatazione rispetto agli altri materiali usati. La presenza di strati di finitura a base cementizia si accompagnano spesso a fenomeni di umidità di risalita, presenza di patina biologica, spogliamento delle pellicole pittoriche .

Relativamente alle malte di rivestimento si ricorda come di esse sia stata individuata anche il tipo di finitura:

La finitura liscia della malta di rivestimento viene realizzata con il frattazzo a legno e a volte a spugna bagnata e si presenta levigata e pronta per accogliere lo strato di finitura (colore) ; è il tipo di finitura più frequente nell'ambito genovese .

La finitura bugnata della malta di rivestimento imita le pietre sbazzate e squadrate sottostanti; esso viene realizzato mediante l'inserimento di listelli di legno a sezione sagomata durante la stesura dell'ultimo strato di intonaco. Una volta asciugato e quindi lievemente ritirato l'intonaco i listelli vengono rimossi dalla faccetta lasciando al loro posto solchi più o meno profondi.

La finitura graffita della malta di rivestimento consiste in un tipo di decorazione eseguita sull'ultimo strato di intonaco prima che esso asciughi definitivamente tramite una punta o un ferro piatto a seconda della larghezza che si vuole dare all'incisione.

La finitura strollata della malta di rivestimento è più facilmente riscontrabile nello zoccolo degli edifici e consiste in un tipo di finitura in cui l'ultimo strato di intonaco viene "lanciato" tramite la cazzuola e senza lisciatura successiva alla sua stesura direttamente sullo strato sottostante e realizzato con una granulometria grossa

Le tegole in cemento colorato (nero / grigio nel caso dell'ambito del Progetto Colore del Comune di Crocefieschi) infine rappresentano un materiale litico incoerente rientrando nella categoria "malte" a base di cemento, vengono prodotte industrialmente con l'aggiunta di coloranti e rappresentano un sistema di copertura moderno usato in alternativa agli abbadini di ardesia. Le tegole in cemento colorato, pur non essendo un materiale tipologico, costituiscono comunque una soluzione con minor impatto visivo rispetto alle tegole marsigliesi.

Riconoscimento dei materiali lignei

Ricordando che il legno è la parte solida e compatta del tronco nel presente studio non ci si è addentrati nel riconoscimento delle varie essenze e della loro datazione e tipo di lavorazione, limitandosi a segnalare la consistenza materica degli infissi interni, esterni e dei portoni di ingresso.

Riconoscimento dei materiali metallici

Rientrano in questa categoria tutti sia i metalli elementari che le leghe metalliche .

All'interno del presente studio sono stati identificati i seguenti materiali metallici : ferro, acciaio, alluminio . Qualora gli elementi metallici presenti in facciata siano di materiali metallici non rientranti in questa categoria è stata spunta la voce altro.

Anche in questo il riconoscimento è stato attuato con metodi sensoriali .n particolare :

Ferro : quasi tutti gli elementi in ferro presenti in facciata (cancelli, grate, insegne, paletti capochiave, ringhiere, etc) rappresentano le parti metalliche più antiche. Nel riconoscimento degli elementi in ferro si è tenuto conto, oltre che del colore brunito a causa dell'ossidazione anche della superficie ruvida a causa del processo di sgretolazione ad opera del contatto con l'aria umida e delle fattezze stesse del manufatto (un paletto capochiave, appartenendo ad una tipologia costruttiva oramai non più in uso sarà necessariamente in ferro)

Alluminio : l'alluminio è di colore bianco argenteo, ha un peso specifico molto basso e presenta un grado di magnetizzazione molto basso per cui è possibile riconoscerlo anche ponendo vicino ad esso una calamita. Sono solitamente in alluminio e non in acciaio gli infissi quali persiane e finestre nonché molti tipi di serrande moderne.

Acciaio : anch'esso di colore argenteo (ma più scuro dell'alluminio) a seconda del quantitativo di ferro in esso contenuto ha un grado più o meno elevato di magnetizzazione e presenta un peso specifico più elevato dell'alluminio

Riconoscimento delle coloriture

Le coloriture identificate all'interno del sistema di finitura sono state le seguenti: tinte a base di terre naturali, tinte a basi di silicati, tinte silossaniche , tinte al quarzo. Tali finiture sono state pertanto classificate e riconosciute sia tenendo conto delle loro caratteristiche filmogene che dei pigmenti che le costituiscono.

Vengono definite non filmogeni tutti quei prodotti per coloritura murale che non danno luogo a pellicola (rientrano in questa categoria le tinte a calce e le tinte ai silicati)

Vengono definite filmogene tutti quei prodotti per la coloritura murale che danno luogo a pellicola (film), ovvero che una volta essiccati possono essere "staccati" dal supporto murario sotto forma di pellicola (rientrano in questa categoria le tinte lavabili, quelle a legante polimerico, le acriliche, le idropitture, le cosiddette tinte al quarzo).

L'osservazione del modo in cui le tinte si degradano e la conoscenza del loro metodo di stesura fornisce ulteriori notizie utili al loro riconoscimento : le tinte non filmogene possono essere stese indifferentemente a fresco o a secco, le tinte filmogene unicamente a secco inoltre l'esfoliazione è un fenomeno tipico delle tinte filmogenee mentre il dilavamento delle tinte a calce.

Tinte a calce : sono caratterizzate da un elevato grado di trasparenza e, nei punti preservati dall'azione degradante del tempo e dei fenomeni atmosferici, da colori saturi ed al contempo opachi. Osservati da vicino le superfici trattate con tinte a calce mantengono la leggibilità degli inerti presenti nell'ultimo strato di supporto. Le tinte a calce caratterizzano le finiture storiche e si contraddistinguono per l'utilizzo di pigmenti a base di terre naturali i quali dovevano resistere all'azione caustica della calce e non subire un elevato abbassamento di tono una volta asciugati. Le tinte a calce , eseguibili sia a secco che a fresco possono essere realizzate oggi giorno anche su superfici di nuova esecuzione purchè a base esse stesse di calce o già trattate con tinte a base di calce .

Tinte ai silicati : le tinte ai silicati, molto più recenti come datazione non solo delle tinte storiche a base di calce ma anche delle tinte a base di farina di quarzo, sono soggette ad uno scolorimento minore rispetto a quelle a base di calce e non sono soggette ad effetto pellicola come quelle al quarzo. Devono essere stese completamente a secco (in caso contrario si manifestano efflorescenze , tipico fenomeno di degrado riscontrabile su di esse). Le tinte ai silicati presentano opacità e saturazione come le tinte a calce ma con un effetto coprente maggiore. Inoltre a causa della difficoltà di stesura soprattutto su grandi campiture, è possibile individuare i segni delle diverse stesure .

Tinte silossaniche : esse costituiscono un compresso tra le tinte ai silicato e le pitture a base silconica ; esse sono molto coprenti con colori più brillanti delle tinte ai silicati e meno delle tinte al quarzo .

Tinte al quarzo : vere e proprie tinte filmogene caratterizzate da colori brillanti e fortemente coprenti. Le tinte a base di farina di quarzo, pigmenti sia organici che inorganici e additivi sospesi in una resina sintetica sono impermeabili e soggetti a l fenomeno di degrado "esfoliazione" .

Il degrado

Con i termini degrado e degradazione si definisce il lento processo di degradazione chimica delle rocce ad opera dei gas atmosferici e dell'umidità mentre il termine alterazione è utilizzato per indicare gli effetti più evidenti di tale processo ed in particolare la disgregazione delle rocce per effetto delle azioni meccaniche e chimiche. L'ambiente naturale quindi, esplica di per se e indipendentemente dall'attività umana, un'azione tendente a trasformare la struttura, la morfologia, e a volte al stessa composizione chimica dei materiali.

Nel caso dei materiali lapidei il deterioramento interessa sia la roccia di cava o l'affioramento roccioso sia la pietra tagliata e posta in opera.

Negli ultimi decenni i processi di degrado dei manufatti architettonici realizzati con materiali tradizionali hanno subito inoltre, soprattutto a causa dell'inquinamento atmosferico, una rapida e preoccupante accelerazione.

Ogni edificio si compone di elementi costruttivi dotati di proprietà e caratteristiche che una volta posti in opera, per effetto di fenomeni di natura complessa possono subire trasformazioni che alterano il loro aspetto originario.

Questi fenomeni complessi modificano le caratteristiche visive, tattili, olfattive e gustative dei materiali e dei manufatti che colpiscono, in modo più o meno accentuato ed esteso.

Le superfici delle architetture sono il luogo privilegiato dell'interazione tra l'ambiente esterno e i materiali.

Il principale strumento utilizzato per indagare questa interfaccia tra materiale e ambiente è l'analisi empirica ovvero quella che viene chiamata analisi diretta o analisi a vista .

In generale l'analisi a vista costituisce la base di ogni processo analitico : essa consente infatti di acquisire dati e di costruire un quadro informativo utile per decidere di procedere a eventuali e successivi approfondimenti .

Un esame condotto attraverso gli organi di percezione consente di apprezzare le caratteristiche dei materiali e il loro stato di conservazione in base alle impressioni raccolte attraverso i sensi , non solo attraverso la vista (forma, colore, grana) ma anche attraverso il tatto (superficie liscia, ruvida etc,) l'udito (battendo ad esempio l'intonaco e interpretando correttamente il suono che ne deriva si può capire se esso aderisce ancora al supporto murario o se è intatto un fenomeno di distacco) .

Il degrado è costituito anche da materie e forme non conosciute per cui la rilevazione dei materiali di tutti gli elementi accessori costituisce materiale per l'impostazione del progetto

Il rilievo del degrado

I criteri di valutazione dello stato di conservazione dei materiali dovrebbero essere quanto più possibile oggettivi, basati cioè sull'osservazione e sulla descrizione dei fenomeni. In tale modo si può evitare la soggettività della maggior parte delle valutazioni sullo stato di conservazione le quali si riducono ad aggettivi come buono, mediocre e cattivo, giudizi che dipendono dal grado di esperienza e dal tempo di riflessione di ognuno e pertanto risultano difficilmente interpretabili. Indispensabile risulta legare gli effetti delle alterazioni alle cause che li hanno determinati e quindi indagare gli agenti di degrado.

Esistono agenti di origine antropica, determinati dall'uomo in qualità di progettista, di proprietario o di semplice fruitore del manufatto, ed agenti di origine naturale, determinati dall'ambiente in cui l'edificio è inserito. Solo se intendiamo il tempo in senso storico, e cioè come la successione delle vicende umane e naturali, possiamo comprendere l'influsso, spesso determinante, che questo ha sull'evoluzione dei fenomeni di alterazione. La fenomenologia delle alterazioni (raccomandazioni NORMAL 1/88 relative al tema Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei: lessico), elaborata dal comitato NORMAL ha suddiviso i fenomeni sulla base degli effetti da questi prodotti: fenomeni che provocano apporto di materiale estraneo, asporto di materiale originale o nessun apporto né asporto di materiale. Il NORMAL è un comitato nazionale, formato da membri del CNR e del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali, che ha lo scopo di normalizzare le analisi diagnostiche sulla natura e sul degrado dei materiali lapidei. Nonostante il comitato si sia occupato della classificazione dei fenomeni di alterazione specificatamente per i materiali lapidei la suddivisione generale degli effetti da questi prodotti si adatta in modo perfetto a tutti i fenomeni di alterazione riferibili agli intonaci, annoverabili tra i materiali litoidi. Solo quando astensione o intervento e, se necessario, tra i diversi modi di intervenire, sia a livello tecnico sia a livello teorico.

Nel caso di alterazioni dovute a fenomeni di degrado ancora in atto sorge immediata la necessità di fermare l'azione degli agenti esterni e del tempo per permettere la conservazione dell'oggetto. Non dimentichiamo che non è sempre possibile eliminare le cause di degrado, non solo per eventuali difficoltà tecnologiche ed economiche, ma anche per problemi di carattere estetico e teorico che interventi di questo genere possono sollevare. Ad esempio la presenza di falde acquifere sotterranee, che provocano fenomeni di umidità di risalita capillare, rende evidente l'impossibilità di intervenire prosciugando la falda se non a prezzo di gravi dissesti geologici.

Solo una costante ed efficace azione manutentiva, unita all'adozione di misure di tipo preventivo nei confronti degli agenti parossistici che possono provocare distruzioni improvvise, permetteranno la lunga durata di materiali e strutture.

Gli agenti antropici possono provocare alterazioni dagli esiti più diversi, dipendenti da una precisa volontà, come la modifica dello schema distributivo di un edificio, o dall'inevitabile consumo di impianti e superfici, come l'usura che si verifica nei punti di maggior passaggio di pavimentazioni e gradini.

In alcuni casi azioni istantanee, quali incendi o bombardamenti possono determinare inoltre trasformazioni improvvise ed irreversibili che spesso non si sono limitate ad un singolo manufatto ma hanno coinvolto intere porzioni di territorio.

Gli agenti naturali sono costituiti da elementi che appartengono all'ambiente atmosferico o a quello terrestre e si possono distinguere tra agenti di tipo fisico (vento, sbalzi termici, ghiacciamento, ...), agenti di tipo chimico (acqua, anidride carbonica, ...) ed infine agenti di tipo biologico (batteri, alghe, licheni, ...). La principale differenza sta nelle modalità di aggressione dei vari agenti: quelli di tipo fisico esercitano sulla struttura dei materiali sollecitazioni di tipo meccanico, quelli di tipo chimico agiscono sul materiale in modo da alterarne la composizione ed infine quelli di tipo biologico da un lato aggrediscono chimicamente, per effetto di sostanze di origine biologica, dall'altro fisicamente, a causa delle modalità di accrescimento e proliferazione delle colonie. Tale classificazione, chiara e semplice per necessità, non corrisponde perfettamente alla complessa realtà dei fenomeni, infatti spesso accade che più agenti concorrano a determinare uno stato di alterazione rendendo difficile, se non impossibile, l'attribuzione univoca delle cause agli effetti. Isolare i singoli fattori di degrado, considerando responsabile uno solo di questi, ed orientare in un'unica direzione le proposte di restauro o di conservazione, spesso rappresenta un'errata impostazione concettuale che talvolta si traduce in conseguenze negative per il manufatto stesso.

Ma l'individuazione delle cause non è sempre la fase principale di una corretta strategia di intervento, è altresì importante riuscire a collocare cronologicamente le alterazioni osservate per stabilire se queste siano passate o presenti, durature o temporanee, ad evoluzione lenta o veloce, in modo da adottare, qualora sia necessario, le soluzioni di volta in volta ritenute idonee.

Gli agenti naturali, provenendo dall'ambiente, agiscono per lo più sulle parti dell'edificio a diretto contatto con l'esterno, quali ad esempio le coperture, le facciate e/o le fondazioni e pertanto si annoverano tra le cause principali delle alterazioni di materiali e superfici.

Si distinguono processi di erosione, che possono essere di diversa entità a seconda dell'orientamento della facciata, poichè dipende dall'azione combinata di pioggia e vento, in cui si assiste ad una progressiva perdita di materiale a partire dalla superficie esterna e processi di sedimentazione o formazione di composti estranei, prodotti dell'inquinamento o dell'aerosol marino che vengono veicolati da vento e pioggia, quali solfato di calcio, solfato di magnesio, particellato metallico, cloruro di sodio. Nel caso di superfici intonacate sono frequenti i casi di fessurazione o distacco dal supporto murario, dovuti alle escursioni giornaliere della temperatura, al diverso comportamento termico dei materiali del supporto, a ritiri eccessivi avvenuti in fase di presa dell'impasto, ad umidità di condensa proveniente dall'interno, o, in casi particolari, persino dal vuoto d'aria creato dalle detonazioni.

Fenomeni di degrado rilevati

I fenomeni di degrado rilevati sono stati distinti (e successivamente rappresentati graficamente a scala 1:50) tra fenomeni di degrado interessanti lo strato di supporto e fenomeni interessanti lo strato di finitura.

Per lo strato di supporto sono stati classificati (vedi scheda 4.3):

picchettatura, fessurazione, erosione, efflorescenze, distacco, lacuna, rappezzi cementiti, assente, N.R., -

Per lo strato di finitura sono stati classificati (vedi scheda 4.3) :

alterazione cromatica, dilavamento, cavillature, esfoliazione, arricciamento, rappezzi, macchie, patina biologica, presenze di vegetazione, assente, N.R

Nella rilevazione dei fenomeni di degrado relativi allo strato di supporto (materiale litoido) esso è stato assimilato ai materiali lapidei e pertanto sono stati utilizzate le codificazioni presenti nel già citato documento Normal 1/88.

Nella rilevazione dei fenomeni di degrado relativi allo strato di finitura (tinte e pitture) sono stati usati a volte termini presenti nel documento Normal 1/88 ma qui usati con nuova accezione e per la cui descrizione si rimanda alla scheda 4.3.

Il riconoscimento dei fenomeni di degrado

Come nel caso del riconoscimento dei materiali del costruito anche per il riconoscimento dei fenomeni di degrado in atto sono stati usati metodi empirici che si basano sulle sensazioni sensoriali del rilevatore.

Al fine di limitare il margine di errore la rilevazione è stata effettuata, come nel caso della rilevazione del colore, sempre dallo stesso operatore.

Valido strumento di supporto per il riconoscimento la letteratura sull'argomento nonché immagini di repertorio con esempi.

Strato di supporto

– Picchettatura: trattasi di degrado la cui causa ha origine antropica e non contemplato nelle Normal 1/88. La sua presenza ha sempre un origine intenzionale (favorire l'adesione degli strati successivi in caso di interventi posteriore alla sua originaria esecuzione e come tale si presenta solitamente negli strati sottostanti l'U.S. - ultimo strato). E' da annoverarsi tra le cause di degrado in quanto intacca la resistenza meccanica dello strato su cui esso è effettuato. Visivamente si presenta come cavità di forma circolari di media grandezza.

– Fessurazione: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche i materiali metallici ed il legno ed non è caratterizzata né da un apporto né da una perdita di materia.

Essa è causata da fenomeni di ritiro verificatesi sia durante la stagionatura che a causa di variazioni termo-igrometriche. Le fessurazioni dell'intonaco possono anche essere un segnale di dissesti statici in atto propagatesi fino alla superficie esterna dell'edificio (ne sono un esempio le fessurazioni a 45° sotto le bucatore indice di una rotazione del solaio in atto).

La definizione data dalla Normal recita: "Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale e può implicare lo spostamento reciproco delle parti".

Visivamente si presenta come una linea di spessore e profondità variabile che può essere semplice (formata da un solo ramo) o composta (più rami).

– Erosione: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche i materiali metallici ed il legno ed è caratterizzata dalla perdita di materiale.

La sua origine può avere diverse cause e concause quali cause antropiche, biologiche (presenza di microrganismi i quali lentamente erodono la superficie litoide), chimiche (la solubilità di alcuni sali che in presenza di acqua sciolgono i composti minerali dell'intonaco asportandone parti), meccaniche (azione del vento e della pioggia) etc.

La definizione data dalla Normal recita: "Asportazione di materiale dalla superficie [...]"

Al tatto la superficie dell'intonaco si presenta particolarmente porosa, i clasti dell'aggregato si asportano sfregando con le dita.

Visivamente la superficie presenta delle micro-mancanze che possono interessare la matrice legante superficiale, i corpi dell'intonaco (inerte) fino a presentare delle vere e proprie cavità di aspetto circolare.

- Efflorescenza: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche i materiali metallici ed il legno ed è caratterizzata da un apporto di materia estranea con successiva trasformazione della natura del materiale di partenza.

Essa è causata dall'affioramento in superficie dei sali contenuti nelle malte (come ad esempio il cloruro di sodio nelle acque marine o nella sabbia di mare a volte usati nell'impasto) che diventano solubili a causa della presenza di acqua.

La definizione data dalla Norma recita: "Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino e pulverulento o filamentoso sulla superficie del manufatto [...]".

Al tatto il materiale che presenta efflorescenza risulta incoerente al tocco e può essere friabile e sbriciolarsi sotto la pressione; inoltre è frequente la rimanenza di un residuo dei sali di cui è composta sulle mani. Visivamente il materiale presenta delle zone di colore bianco e sue sfumature.

- Distacco: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ed non è caratterizzata né da un apporto né da una perdita di materia.

Esso è causato dalla perdita di adesione tra i vari strati costituenti l'intonaco e tra di esso ed il supporto murario.

La definizione data dalla Norma recita : "Soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale [...] prelude in genere alla caduta stessa del materiale [...] "

Visivamente il materiale presenta dei sollevamenti convessi localizzati; è associato inoltre ad una reazione sorda alla percussione con le nocche delle dita.

Nei casi più gravi una leggera pressione delle dita crea una caduta del materiale stesso.

- Lacuna: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche i materiali metallici ed il legno ed è caratterizzata dalla perdita di materiale.

Essa costituisce il passo successivo al distacco e può essere causata da una pregressa infiltrazione di acqua la quale a causa dei processi di gelificazione aumenta di volume provocando la spaccatura e successiva caduta dell'intonaco nonché dalla mancata aderenza tra gli strati durante la fase di realizzazione.

La definizione data dalla Norma recita (sotto la voce Mancanza) : "Caduta e perdita di parti [...] Nel caso particolare degli intonaci si usa il termine lacuna".

Visivamente la lacuna si presenta come una aerea ove è possibile vedere lo strato sottostante di intonaco o il sistema costruttivo.

- Rappezzi cementizi: trattasi di fenomeno di degrado la cui causa ha origine antropica, non contemplato nella Norma 1/88 e secondo alcuni autori da non inserire nell'elenco dei fenomeni di degrado.

La nostra scelta di inserirlo è dipesa dalla convinzione che solo attraverso il suo riconoscimento e segnalazione era possibile procedere, nella fase progettuale, alla corretta determinazione degli interventi di recupero. La presenza infatti di un materiale diverso dal contesto materico in cui è inserito e con caratteristiche fisico-chimico-meccanico non compatibili con i materiali del restauro rende necessario la loro rimozione.

Visivamente i rappezzi cementizi sono riconoscibili dalla consistenza materica del litoido (vedi riconoscimento materiali litoidi-malte); nel caso in cui essi siano stati a loro volta rivestiti con la coloritura essa presenta caratteristiche cromatiche diverse dalle zone limitrofe.

Strato di finitura

- alterazione cromatica: trattasi di degrado che interessa i materiali litici naturali, i materiali ceramici, il legno e le coloriture ed è caratterizzata da una alterazione del materiale.

Le origini possono essere svariate : dall'affiorare di coloriture preesistenti e che non sono state debitamente rimosse prima della stesura alla reazione chimica con le sostanze contenute nell'intonaco alla interazione con l'acqua piovana fortemente inquinata e quindi portatrice di nuovi composti chimici.

La definizione data dalla Norma recita : "Alterazione che si manifesta attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore [...]"

Visivamente si presenta con zone con colorazione diversa dalle aeree non alterate del manufatto

- dilavamento: trattasi di degrado che interessa gli strati pittorici in genere ed è caratterizzata dalla perdita di materiale; non è inoltre contemplata nelle Norme.

Causa del dilavamento è la presenza di acqua sia sotto forma di umidità presente nelle murature o anche sotto forma di eventi atmosferici e la cui azione porta allo scioglimento dei pigmenti utilizzati per la realizzazione delle tinte e la loro conseguente asportazione.

Visivamente il dilavamento si presenta con zone più o meno grandi (il dilavamento può interessare anche tutta una facciata se esposta alle intemperie) caratterizzate da cromaticità molto più chiare rispetto alle zone conservate. Solitamente il dilavamento non colpisce quelle parti dell'edificio più protette dalle intemperie quali le zone sotto i cornicioni e sotto i davanzali delle finestre. Il dilavamento è un fenomeno di degrado caratteristico delle tinte a calce e il fenomeno a volte può essere talmente esteso da non permettere il rilievo del colore.

- cavillature: trattasi di degrado che interessa gli intonaci, gli stucchi e le coloriture ed non è caratterizzata né dalla perdita né dall'apporto di materia; non è inoltre contemplata nelle Norme.

Causa della cavillatura il differente coefficiente di ritiro tra lo strato di finitura e lo strato di supporto.

Visivamente si presenta come una discontinuità lineare con formazione di una rete di microfessure (che interessano solo lo strato di finitura) con maglie di forma poligonale, lenticolari.

- esfoliazione: trattasi di degrado che interessa i materiali lapidei naturali e gli strati pittorici in genere ed è caratterizzata dalla perdita di materiale.

Tale degrado è tipico delle tinte filmogene le quali non aderiscono allo strato di supporto e si comportano come una pellicola staccandosi da esso come sfoglie rigide. La definizione data dalla Norme recita :“ Degradazione che si manifesta con distacco spesso seguito da caduta di uno o più strati superficiali subparalleli tra di loro (sfoglie)”.

Visivamente è percepibile a breve distanza, facilmente sollevabili dallo strato di supporto sottostante o da altra coloritura tramite un qualsiasi strumento laminare (cutter, coltello etc.) .

- arricciamento: trattasi di degrado che interessa i materiali lapidei naturali e gli strati pittorici in genere ed è caratterizzata dalla perdita di materiale.

Questo tipo di degrado costituisce una variante alla voce precedente e da essa si differenzia poiché la sfoglia si stacca in maniera elastica dal supporto sottostante.

Visivamente è percepibile da breve distanza e si presenta come una superficie arricciata che spesso presenta una serie di fori circolari di piccolissime dimensioni . al tatto si sbriciola alla pressione delle dita.

- rappezzati: trattasi di degrado che interessa gli strati di finitura in generale ed non è caratterizzata né dalla perdita né dall'apporto di materiale.

- macchie: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche i materiali metallici ed il legno ed gli strati di finitura in genere ed è caratterizzata dall'apporto e dalla trasformazione di materiale.

L'origine della presenza delle macchie può essere tra le più svariate : antropica (scritta), da contatto, da colatura, a causa della presenza di materiali metallici arrugginiti, a causa della persistente presenza di vegetazione ora rimossa, etc.

La definizione data dalla Norme recita: “ Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata sulla superficie: è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (ad esempio ruggine, sali di rame, sostanze organiche, vernici)”. Visivamente si presenta come zone con colorazione diversa da quella del materiale circostante

- patina biologica: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche il legno e tutti gli strati di finitura ed è caratterizzata dall'apporto di materiale.

La definizione data dalla Norme recita:“ Strato sottile morbido ed omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile ma per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi su cui possono aderire polvere, terriccio, etc. ”

La loro presenza è favorita dalla presenza di acqua ma anche di calcari e dalla porosità della superficie; le loro radici intaccano il materiale provocando sconquassi degli intonaci e dei paramenti litici. Inoltre la decomposizione genera anidride carbonica che può solubilizzare alcuni tipi di sali; i loro processi metabolici possono invece generare quantità di acido solforico e nitrico altamente visivamente la patina si presenta di colore verde e solitamente si trova in corrispondenza di presenze

umide; i punti ove più facilmente attecchiscono questi microrganismi sono tutte le superfici disposte orizzontalmente in un edificio quali i marcapiani, architettonici, le modanature ed i terrazzi ove le spore portate dal vento si possono depositare con facilità.

Al tatto una consistenza morbida assimilabile alla gelatina; sono facilmente asportabili (non hanno elevata aderenza al substrato).

- presenze di vegetazione: trattasi di degrado che interessa i materiali litici e litoidi ma anche il legno e tutti gli strati di finitura ed è caratterizzata dall'apporto di materiale.

La definizione data dalla Norma recita: " locuzione impiegata quando vi siano licheni, muschi e piante"

Visivamente si presenta con zone di colorazione verde ma anche gialla, viola e rossa (dovuta alla presenza di licheni)

Al tatto i muschi possono essere assimilati a delle spugne naturali ; inoltre sono facilmente asportabili con le mani. Rientra in questa categoria anche la vegetazione in generale quali le piante rampicanti che anche se a volte sono lasciate crescere sulle facciate degli edifici per ragioni estetiche alla lunga favoriscono la penetrazione di acqua.

La rappresentazione del degrado

Successivamente alla fase di rilievo il degrado è stato rappresentato graficamente sulle facciate degli edifici in scala 1:50 realizzando quella che viene definita "mappatura del degrado" o "mappa tematica del degrado".

Essa serve ad individuare e localizzare lo stato attuale di conservazione del manufatto al momento dell'esecuzione del rilievo a vista.

Naturalmente, poiché si tratta di fenomeni in atto, essa costituisce una utile indicazione al progettista che debba intervenire in tempi relativamente brevi sull'edificio ma, a lungo termine, essa dovrà essere aggiornata in seguito agli interventi realizzati o, in caso contrario, al progredire dei fenomeni.

La scelta di rappresentazione è stata quella di non sovrapporre su di un unico prospetto tutti i fenomeni rilevati ma di suddividerli per strato di supporto e strato di finitura, così come già suddivisi sulla scheda di analisi 4.3.

I fenomeni sono stati rappresentati mediante delle campiture realizzate con retini che circoscrivono l'area in cui si manifesta il fenomeno.

I retini utilizzati sono quelli prescritti dalle Norme 1/88 per quanto attiene i fenomeni rilevati ed in esse descritti mentre per quelli non presenti nelle notazioni Norma sono stati usati nuovi retini; in entrambi i casi sulla tavola è sempre presente una legenda esplicativa.

Qualora fossero stati individuati nella fase di rilievo più strati di supporto e/o di finitura si è scelto di rappresentare solo il fenomeno relativo all'ultimo strato (U.S.).

La concomitante presenza di fenomeni relativi allo stesso strato di finitura o di supporto è stata riportata tramite la sovrapposizione dei retini.

Le presenze umide sono state rappresentate unitamente ai fenomeni di degrado dello strato di supporto mentre su di un altro prospetto sono state indicate tutte quelle notazioni sui materiali costituenti gli elementi decorativi (zoccolo, basamento, fondo, cornicione), gli infissi interni ed esterni, le soglie, i davanzali, gli stipiti, gli elementi tecnologici sia pubblici che privati, gli elementi in ferro, gli elementi per il deflusso delle acque meteoriche ed il rilievo del colore sotto forma di tasselli colorati riportanti il relativo codice C.I.E. Lab e relativi a zoccolo, basamento, fondo, rilievi, cornicione, portone, infissi, pluviale.

La tavola con i suoi tre prospetti permette in un unico colpo d'occhio di avere il quadro conservativo e materico dell'elemento studiato.

IV FASE: IL PROGETTO D'INTERVENTO

Una volta portata a termine la raccolta ed il vaglio dei dati ci si trova di fronte al momento più delicato ovvero saper trarre un significato dalla marea di annotazioni raccolte, le quali, a volte possono anche presentarsi in contraddizione tra di loro.

Le elaborazioni statistiche sono un fondamentale punto di partenza per il progettista ma non eludono la necessità di una personale conoscenza del patrimonio storico da conservare né gli permettono di non prendere posizione su scelte a volte inevitabili ed in conseguenza delle quali verrà operato un cambiamento sul paesaggio urbano o mantenuta un'immagine antica di esso.

Si vuole sottolineare, ancora una volta, come il Progetto Colore non possa e non debba limitarsi alla riproposizione coscienziosa e sottomessa di tracce del passato in un tipo di lavoro che ricordi più la professionalità di un archeologo che quella dell'architetto.

In alcuni casi infatti il tessuto urbano originario ha subito tali e tante trasformazioni per cui pensare di cancellarne le tracce con una pennellata di colore, è il caso di dire, non sarebbe più attuabile.

Tutto questo premesso, il Comune di Crocefieschi, per le sue peculiarità edilizie e storiche, non ha presentato in fase progettuale, particolari problemi poiché dall'analisi delle tipologie edilizie si vede come siano ancora presenti molte schiere elementari, soprattutto nei percorsi secondari, indice di un processo di trasformazione edilizia non ancora compiuto.

Il primo passo per la determinazione del progetto esecutivo è stato la determinazione delle tipologie decorative esistenti in abbinamento alle tipologie edilizie (vedi pg.10 e succ.)

Da questo studio si è visto come la semplicità delle tipologie edilizie esistenti si rifletta nell'ambito delle tipologie decorative le quali si possono ascrivere sostanzialmente a solo due tipi: geometrico ed assente, poiché anche la tipologia a rilievo può essere assimilata a quella geometrica differendo da essa solo per il trattamento di finitura dell'intonaco.

La tipologia a rilievo dell'edilizia di base del Comune di Crocefieschi si pone pertanto come l'esempio di una trasformazione superficiale ovvero che interessato solo la superficie esterna dell'edificio senza intaccarne la struttura e che, nelle scelte progettuali, si è teso ad eliminare poiché non appartenente al contesto.

In secondo luogo è stata necessaria la catalogazione, tramite la realizzazione di un abaco, degli elementi decorativi caratterizzanti le varie parti dell'edificio e distinti per tipologia decorativa in modo da costruire un utile campionario di riferimento (vedi tavola 94)

Similmente sono stati reperiti e riprodotti graficamente in un quadro di unione gli elementi di chiusura(vedi tavola 94).

Le elaborazioni statistiche dei codici colori hanno permesso di stabilire i *range* cromatici prevalenti distinti per zoccolo, basamento, fondo e rilievi (vedi tabella 5.2.2) nonché la prevalenza dei colori utilizzati per i fondi degli edifici a seconda delle tipologie decorative.

A questo punto si sono presentate le seguenti situazioni:

- a) edifici caratterizzati da una recente tinteggiatura, distinti in:
 - edifici in cui la decorazione esistente concorda con la tipologia dell'edificio sia per quanto attiene la scelta coloristica che la consistenza materica della tinta utilizzata e per cui si prescrive la conservazione;
 - edifici in cui la decorazione esistente concorda con la tipologia dell'edificio per quanto attiene la scelta coloristica ma non per consistenza materica della tinta utilizzata e per cui nel caso di rifacimento futuro della facciata si prescrive un adeguamento ai materiali prescritti dal Manuale di Intervento;
 - edifici in cui la decorazione presente non concorda con la tipologia dell'edificio per quanto attiene la scelta coloristica e per consistenza materica della tinta utilizzata e per cui nel caso di rifacimento futuro della facciata si prescrive una sostituzione della decorazione ed un adeguamento ai materiali prescritti dal Manuale di Intervento;
- b) edifici caratterizzati da una decorazione più antica distinti in:

- edifici in cui la decorazione presente o comunque leggibile con la tipologia dell'edificio sia per quanto attiene la scelta coloristica che la consistenza materica della tinta utilizzata e per cui si prescrive la conservazione o nel caso di un cospicuo degrado una sua riproposizione ;
 - edifici in cui la decorazione presente o comunque leggibile concorda con la tipologia dell'edificio per quanto attiene la scelta coloristica ma non per consistenza materica della tinta utilizzata e per cui nel caso di rifacimento futuro della facciata si prescrive un adeguamento ai materiali prescritti dal Manuale di Intervento;
 - edifici in cui la decorazione presente o comunque leggibile non concorda con la tipologia dell'edificio per quanto attiene la scelta coloristica e per consistenza materica della tinta utilizzata e per cui nel caso di rifacimento futuro della facciata si prescrive una sostituzione della decorazione ed un adeguamento ai materiali prescritti dal Manuale di Intervento;
- c) edifici senza traccia di decorazione distinti in :
- edifici in cui tramite lo studio della documentazione storica è stato possibile pervenire alla decorazione originaria
 - edifici in cui anche tramite lo studio della documentazione storica non è stato possibile pervenire alla decorazione originaria

Per tutti quegli edifici ricadenti all'interno delle casistiche a) comma 1 e 2, b) comma la tipologia decorativa è stata riproposta.

Per gli edifici ricadenti all'interno delle casistiche a) comma 3, b) comma 3 e c) comma 1 e 2 la tipologia decorativa è stata scelta in base :

- alle caratteristiche tipologiche dell'edificio
- alla tipologia decorativa presente in edifici di tipo edilizio uguale
- alla documentazione archivistica/fotografica sull'edificio (in quest'ultimo caso gli elementi decorativi sono stati riproposti come apparivano sulla foto)

Scelta la tipologia di appartenenza era necessario combinare gli elementi decorativi tenendo conto delle bucatore, degli interassi, delle quote di imposta dei solai.

Poiché la scelta delle tipologie decorative è ricaduta quasi sempre all'interno della tipologia "geometrica" non si sono avuti casi di particolare difficoltà di adattamento .

In sintesi si può affermare che la differenza tra una decorazione "assente" nello stato attuale e una "geometrica" nello stato di progetto consista nell'aggiunta di cornici e/o marcapiani.

Quest'ultimi, nel caso in cui non potesse essere garantita una loro distribuzione a passo costante sulla superficie della facciata, a causa delle diverse dimensioni delle bucatore presenti e del diverso interasse dei solai tra un piano e l'altro, sono stati inseriti in numero unitario (vedi ed. 8b, 11, 24, 25, 49b, etc.)

La tipologia a rilievo è stata mantenuta solo negli edifici : 4, 10,12 , 32, 35, 36, 41, 52, mentre tutti gli altri sono stati trasformati in "geometrici" attraverso il rifacimento della finitura dell'intonaco.

È importante infine ricordare che il presente progetto non può considerarsi esaustivo per quanto riguarda l'analisi strumentale – scientifico del costruito; per alcuni edifici sono stati pertanto prescritti degli approfondimenti da eseguirsi prima dell'intervento di restauro vero e proprio.

Tali indagini, nello specifico meglio descritte all'art. 5.3 delle Norme di Attuazione allegate, sono state prescritte in caso di:

- presenze umide di notevole entità e la cui causa non sia risultata certa in fase di analisi conoscitiva empirica;
- presenza di sub-strati di supporto e finitura recanti evidenti tracce di colore;
- documentazione storica che attesti la precedente esistenza di decorazioni di pregio e che possono essere ancora presenti sotto lo strato di finitura attuale;
- estesi fenomeni di degrado per cui si rende necessaria un'analisi mineralogica-petrografica alla ricerca della causa scatenante;
- edificio di particolare pregio storico architettonico.

In tutti questi casi la proposta progettuale del presente studio è suscettibile di variazioni in funzione dei risultati delle analisi e che solo il competente ufficio tecnico comunale, preposto alla soprintendenza della realizzazione dei lavori, potrà approvare in linea con le norme di attuazione del Progetto Colore del Manuale degli Interventi.

La scelta coloristica si pone, all'interno del percorso progettuale, alla fine delle scelte fin'ora attuate.

Nel caso di edifici ricadenti all'interno delle casistiche a) comma 1 e 2, b) comma le cromie sono state essenzialmente riproposte.

Per gli edifici ricadenti all'interno delle casistiche a) comma 3, b) comma 3 e c) comma 1 e 2 le cromie sono state scelte in base a :

- i risultati sulla frequenza dei colori rilevati per elemento decorativo (scheda 5.2.1 – 5.2.3) e per elementi accessori (scheda 5.3.1);
- le analisi comparate tra le tipologie decorative ed il colore del fondo (scheda 5.4);
- il contesto coloristico in cui è inserito l'edificio;
- la posizione dell'edificio all'interno della via di appartenenza ed il suo affaccio su spazi pubblici di lieve, medio, ampio respiro .

In generale sono stati rispettati i risultati delle analisi statistiche per cui la tipologie decorative geometrica si contraddistingue per avere nei fondi colori più scuri che nei rilievi.

La zona basamentale degli edifici è quella che a livello di determinazione del colore ha richiesto il maggiore sforzo progettuale poiché sono rari i casi di basamento che conservino uno strato di finitura originale avendo subito nel tempo il maggior numero di interventi spesso legati all'apertura di nuovi esercizi commerciali

Basandosi sui pochi esempi rimasti intatti all'interno dell'ambito oggetto di studio si è scelto di attribuire al basamento lo stesso colore del fondo.

La finitura stollata del basamento fa sì che l'effetto cromatico finale sia quello di un colore apparentemente più scuro di un tono di quello del fondo rientrando così appieno nella casistica delle facciate dipinte genovesi.

Categorie di intervento

Una volta definito in tutte le sue componenti il progetto è stata assegnata ad ogni edificio la categoria di intervento alla quale esso è ascrivibile.

Tali categorie, meglio descritte nelle Norme di Attuazione allegate all'art. 5.2 sono riassunte graficamente nella planimetria di progetto corrispondente alla tav. 88

Modalità di intervento

Per quanto concerne l'aspetto prettamente coloristico (decorazioni e cromie delle superfici) all'interno delle proposte progettuali si distinguono quattro livelli di interventi :

1. edifici ove vengono conservati i colori e le decorazioni rilevati nello stato attuale
2. edifici ove conservate le decorazioni ma variate le cromie
3. edifici ove vengono conservate le cromie ma variate le decorazioni
4. edifici ove vengono variate cromie e decorazioni

1. appartengono alla modalità 1 gli edifici : 1dx,4, 6, 8a, 9, 10, 15, 16, 20, 22, 23, 25, 32, 38b, 39, 41, 42, 43acx, 43adx, 43b, 49°, 52, 57, B,C,F
2. appartengono alla modalità 2 gli edifici : 3, 12, 13, 17, 29, 35, 36, 38a ,44,45, 50, 51, 54, 55-56, 57, A, C, E
3. appartengono alla modalità 3 gli edifici : 7, 11, 14, 19cx, 19dx, 26, 31, 40, 53
4. appartengono alla modalità 4 gli edifici : 2a, 33, 34, 37a, 37b, 46, 47, 48, 49b

Tali categorie, sono riassunte graficamente nella planimetria di progetto corrispondente alla tav. 88

Questa ultima categorizzazione riassume l'entità del cambiamento dell'aspetto urbano del borgo a seguito dell'applicazione del Progetto Colore.

BIBLIOGRAFIA

NOTIZIE STORICHE E ORIGINI DEL BORGO

- G. Meirana, C. Manritti , *Alta Valle Scrivia , un patrimonio naturale e artistico*, Sagep Editrice, Genova , 1973
- G. Meirana (a cura di), *Valle Scrivia*, Sagep Editrice, Genova , 1989
- P. Falzone, V. Garroni Carbonara, P. Marchi (a cura di), *Centri Storici in provincia di Genova e La Spezia*, Sagep Editrice, Genova , 1976
- O. Dogliotti, R. Marmorì, *Valle Scrivia*, Sagep Editrice, Genova , 1981
- C. Praga, (a cura di), *Sulle tracce della Via del Sale, dal porto di Genova alla Valle del Vobbia*, Sagep Editrice, Genova , 1988
- M. C. Goggi, *Storia dei Comuni e delle Parrocchie della diocesi di Tortona*, Tipografia "S. Lorenzo", Toortona, 2000
- L. Tacchella, *Montessoro e Crocefieschi nella storia*, Libreria Editrice Mario Bozzi, Genova, 1962
- A. Pasquale, *I Castelli dell'Alta Valle Scrivia*, De Ferrari Editore, Genova, 2003
- F. Di Caprio, *Crocefieschi un paese ligure in Alta Valle Scrivia*, a cura della Proloco di Crocefieschi, Total Print Arti Grafiche, Genova, 1998
- Centro Studi Storici per l'Alta Valle Scrivia e Località Viciniori (a cura di), *Comunità Montana Alta Valle Scrivia*, Stabilimento Grafico PGDUE, Ronco Scrivia, 1997
- A. Ghersi, P. Maifredi, S. Ghigno, F. Calvi, *Studio per la riqualificazione paesistico ambientale e geologica e per lo sviluppo urbanistico del Comune di Crocefieschi propedeutico alla redazione del P.R.G.*, Facoltà di Architettura , Istituto di Urbanistica, Scuola di Specializzazione in Architettura del Paesaggio

MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE

- G. Galliani, *Una tecnologia per l'architettura costruita – Forme, strutture e materiali nell'edilizia genovese e ligure*, ALINEA Editrice, Firenze, 2001
- Programma Raffaello – Progetto P.E.R.S.O.N.A.E., *Osservazioni per la scoperta e il recupero delle facciate dipinte*
- A. A. V. V., *Facciate dipinte-Conservazione e restauro Atti del convegno di studi – Genova, 1982*, Sagep Editrice, Genova , 1984
- G. Brino, *Colori in Liguria introduzione ad una banca dati sulle facciate dipinte liguri*, Sagep Editrice, Genova, 1991
- C. Montagni, *Costruire in Liguria materiali e tecniche degli antichi maestri muratori*, Sagep Editrice, Genova, 1990
- C. Montagni, *Il legno e il ferro, antiche tecniche costruttive liguri*, Sagep Editrice, Genova, 1993
- C. Montagni, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, UTET, Torino, 2000
- T. Mannoni, A. Cagnana, *Corso breve di cultura dei materiali storici*, Facoltà di architettura, A. A. 1995/96