

# *La chiesa di Santa Maria del ruscello in Vallerano (Viterbo).*

## **RELAZIONE TECNICA**

### **Indice:**

#### **1. inquadramento del sito**

- 1.1 *Inquadramento storico-geografico del sito.*
- 1.2 *Breve descrizione della chiesa.*

#### **2. Analisi dello stato di fatto**

- 2.1 *Descrizione dello stato di degrado macroscopico.*

#### **3. Intervento di restauro previsti**

- 3.1 *Categorie dei lavori*
- 3.2 *Descrizione analitica degli interventi conservativi sui materiali lapidei*
  - 3.2.1 *- Operazioni preliminari e generalità*
  - 3.2.2 *- Sistema operativo primario prescelto per le operazioni di pulitura:  
(idropulitura a pressione controllata)*
  - 3.2.3 *- Pulitura meccanica*
  - 3.3.4 *- Operazioni di consolidamento  
(impregnazione)*
  - 3.3.5 *- Operazioni di stuccatura*

#### **4. Allegati fotografici**

## **1. INQUADRAMENTO DEL SITO**

### **VALLERANO**

Vallerano sorge a 450 m. s.l.m. alle pendici del Monte Cimino, conta attualmente poco più di 2000 abitanti.

Non si hanno tracce della civiltà etrusca ma molte ipotesi fanno risalire il paese al periodo romano. Più certa è l'attestazione di origine medievale, il castello doveva esistere già prima del mille. Uno dei primi documenti che dimostrano l'esistenza del castello di Vallerano è una donazione fatta da Adriano IV nei primi anni del 12° secolo.

Nel 13° secolo Orso Orsini compera Vallerano da Pietro di Vico, la storia del paese è tutt'altro che tranquilla: per un lungo periodo le sorti del castello sono decise dalle famiglie più importanti della zona e dal potere della chiesa; nel 14° secolo è preso da Giovanni di Vico e nel 1435 gestito dai Prefetti, è dato a Viterbo, viene gestito dalla Camera Apostolica, è venduto all'Ospedale del Santo Spirito.

Nel 1536 alla fine di questa interminabile storia è preso da Luigi Farnese, questa famiglia lo terrà fino 1649; con l'acquisizione dello Stato Pontificio del Ducato di Castro e Ronciglione è di nuovo gestito dalla Camera Apostolica fino al 1870 momento in cui fa parte del regno d'Italia .

#### **1.1 Breve descrizione della chiesa.**

### **LA CHIESA DELLA MADONNA DEL RUSCELLO**

La Chiesa della Madonna del Ruscello è situata in località Ruscello nella immediata periferia di Vallerano. Sorge su di una cappella preesistente in seguito inglobata nel sotterraneo della chiesa e messa a livello durante l'edificazione del tempio, si conserva nel suo interno un'immagine miracolosa della Madonna assai venerata dalla comunità e prossima a diventare la patrona dell'AVIS nazionale.

L'edificio è a navata unica, a croce latina con un breve transetto con una cupola illuminata da quattro grandi finestre.

I lavori per la costruzione della nuova chiesa hanno inizio nel 1605; bisogna però fare qualche passo indietro per capire meglio quali sono le cause che permettono di dare l'avvio a dei lavori così imponenti come quelli realizzati nella chiesa della Madonna del ruscello: qualche anno prima il parroco della piccola chiesa, anzi della piccola Cappella dedicata alla Madonna, decide di far restaurare l'immagine che è raffigurata in questo Sacro luogo, ma nel momento in cui il pittore va a cercare di "accomodare" l'immagine questa miracolosamente inizia a sanguinare, come attestano le cronache di allora.

Nel giro di pochi mesi la notizia si diffonde non solo nel vicinato ma in molte parti d'Italia e così Vallerano diviene meta di numerosi pellegrinaggi. Come è facile immaginare, in poco più di un anno le casse della Cappella si vanno a riempire di notevoli ricchezze, in questo modo il popolo e il parroco di Vallerano possono dare l'avvio a una così ricercata chiesa come quella della Madonna del ruscello.

Di ricostruzione non si può parlare in quanto il progetto prevede una struttura completamente nuova che va ad inglobare la vecchia e miracolosa Cappellina.

I lavori svolti non sono niente affatto semplici, in quanto il terreno paludoso e friabile poco si addice ad una struttura così imponente, d'altra parte la buona volontà dei Valleranesi può superare felicemente questo tipo di problemi, ciò accade perché il disegno della chiesa viene attribuito al Vignola personaggio non indifferente in quell'epoca, quindi si può capire come questi problemi tecnici possono essere felicemente superati.

Nel 1606 l'alta tecnica costruttiva impiegata in questo monumento permette di alzare al livello della chiesa la cappella ormai contenuta nel suo interno, un lavoro non facile effettuato sotto il controllo diretto dell'architetto Ascanio Rosso, responsabile dei lavori della famiglia Farnese; questa operazione è talmente complicata e difficile che viene tentata due volte: la seconda volta anche il Cardinale Farnese assiste a questa operazione indubbiamente spettacolare per l'epoca.

Nel 1609 terminano i lavori della struttura, mentre la cupola è terminata solo nel 1620 grazie al disegno dell'architetto Giovanni Maria Benazzini e dello scultore Domenico Marconi, anch'essi artisti al soldo di casa Farnese, gli stessi sono autori dell'Altare Maggiore: tutto decorato con marmi rari e preziosi, con quattro colonne di nero antico sormontate da capitelli corinzi di rara bellezza, voluto a pura imitazione dell'altare della chiesa di Santa Maria del Popolo a Roma; di poco più recente è la facciata anche questa disegnata dal Vignola o da uno suo allievo.

I quattro Evangelisti posti nei pennacchi della cupola sono di Giuseppe Bastioni anch'esso artista della casa Farnese di cui molte opere si possono ammirare nel vicino palazzo Farnese di Caprarola. Le figure della Religione, fede, speranza e Carità visibili sopra al tamburo sono di Nazzareno Diotallevi di Ronciglione.

Di notevole importanza è l'organo ideato nel 1643 dall'architetto Chainnequiau con intagli di Alessandro Vibani e Giovan Battista Chiuccia, è costruito da Cesare Brusì ed è rinnovato completamente nel 1860 da Felice Ercoli. La chiesa è consacrata il 10 dicembre 1724 dal Vescovo Monsignor Francesco Tenderini.

Bibliografia: Luigi Poscia, *Vallerano*. Secondo Nisini, *Cenni storici di Maria SS del Ruscello*.

## **2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO**

### **2.1 Descrizione sintetica dello stato di degrado macroscopico.**

#### **Facciata:**

A seguito di opere di restauro del secolo scorso, tutta la struttura ha ricevuto una buona stabilità, non sono infatti riscontrabili al momento, alcun tipo di lesioni passanti nelle murature storiche.

Il discorso è assai diverso per ciò che concerne le superfici esterne

La facciata, realizzata con conci squadrate di peperino locale modanate e scorniciate, e specchiature in laterizio, presenta nella quasi totalità fenomeni di esfoliazione, scagliatura e pulverulenza ed attacco di biodeteriogeni.

I danni maggiori sono rilevabili nella parte più prossima al suolo e sul coronamento, dove l'acqua piovana, unita ai fenomeni di risalita capillare, ha dato vita a fenomeni di crescita incontrollata di muschi e licheni.

Le modanature architettoniche, in special modo nella cimasa e nel portale, sono caratterizzate da perdite localizzate di parti decorative; tali guasti sono forieri di conseguenze più gravi se non fermati immediatamente con appropriati consolidamenti corticali e di profondità.

Nelle zone dove l'acqua piovana "ruscella", la muratura a laterizio ha subito gli effetti dannosi del dilavamento, il quale in più punti, ha iniziato a sciogliere la calce di sarcitura. Altrettanto grave è il degrado determinato dalla presenza delle deiezioni dei volatili che uniformemente diffusi sulla superficie, offrono un terreno ottimale all'attecchimento dei licheni e all'attacco salino

### 3. INTERVENTI DI RESTAURO PREVISTI

#### 3.1 - Categorie dei lavori

I lavori che formeranno l'oggetto dell'appalto, possono riassumersi brevemente come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:

| <b>N. ordine</b> | <b>CATEGORIE DEI LAVORI</b>                     | <b>DESCRIZIONE SOMMARIA</b>   |
|------------------|---|---|
| <b>1</b>         | <b>Indagini diagnostiche preliminari</b>        | <i>Dove necessario, si eseguiranno saggi su malte ed elementi lapidei al fine di scegliere il più idoneo intervento di consolidamento</i> |
| <b>2</b>         | <b>Opere provvisoriali (ponteggi)</b>           | <i>Sistema a cavalletti e dove necessario a tubi e giunti</i>   |
| <b>3</b>         | <b>Demolizioni, smontaggi e rimozioni</b>       | <i>Esse saranno limitate e localizzate esclusivamente sulle coperture</i>   |
| <b>4</b>         | <b>Consolidamento</b>                           | <i>Limitatamente alle parti dove l'acqua ha danneggiato le coperture</i>  |
| <b>6</b>         | <b>Consolidamento strutture di copertura</b>    | <i>Come sopra</i>   |
| <b>7</b>         | <b>Revisione copertura del timpano</b>          | <i>Il manto di copertura verrà rimosso e riposizionato dopo aver ripristinato il manto in guaina polimerica ardesiata sottostante.</i>    |
| <b>8</b>         | <b>Preconsolidamenti</b>                        | <i>Limitati ai paramenti lapidei e solo con silicato di etile tipo RHODORSIL RC 80 ED</i>   |
| <b>9</b>         | <b>Puliture, disinfezioni e disinfestazioni</b> | <i>Rimozione manuale di vegetazione superiore, lavaggio e successiva applicazione a spruzzo di biocida tributilsatgno naftenato</i>       |
| <b>9.1</b>       | ad acqua  | <i>Mediante getto a bassissima pressione (1, o al max 1,5 bar)</i>  |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| <b>9.2</b>  | a secco  | <i>Manualmente e con spazzole morbide a setole vegetali</i>  |
| <b>10</b>   | <b>Integrazioni e passivazioni</b>             |  |
| <b>10.1</b> | intonaci esterni e malte di sarcitura          | <i>Con maltine studiate in cantiere, composte da inerti vagliati, pozzolana superventilata, cenere, grassello di calce stagionato in fossa da almeno tre anni.</i>   |
| <b>10.2</b> | elementi lapidei esterni ed interni            | <i>Le integrazioni, limitate a piccole parti, saranno eseguite con inerti che per granulometria e colore si avvicineranno alla facies originale(tipo fonolite tefritica)</i>   |
| <b>10.3</b> | Murature esterne in cotto a vista              | Eventuali integrazioni si eseguiranno con materiali omologhi e solo in “sottolivello”.   |
| <b>10.4</b> | elementi decorativi esterni                    | <i>Le integrazioni, limitate a piccole parti, saranno eseguite con maltine ottenute con inerti che per granulometria e colore si avvicineranno alla “facies” originale, mentre il legante sarà costituito da resine epossidiche testate tipo EUROSTAC.</i> |
| <b>10.5</b> | elementi metallici (passivazione)              | <i>Gli eventuali elementi metallici, quali perni o staffe che dovessero essere rinvenuti “ in situ”, non saranno rimossi, ma passivizzati mediante stabilizzanti tipo FERSTAB</i>  |
| <b>11</b>   | <b>Trattamenti consolidanti</b>                | <i>Limitati ai paramenti lapidei e solo con silicato di etile o resine acriliche in emulsione</i>  |
| <b>11.1</b> | Corticali esterni su pietra                    | <i>Idem come sopra</i>   |
| <b>11.2</b> | in profondità su murature                      | <i>Mediante iniezione di miscele ad esclusiva matrice legante a base di calce idraulica</i>  |
| <b>12</b>   | <b>Messa in sicurezza rivestimenti lapidei</b> | <i>Mediante inserzione di perni in teflon</i>  |
| <b>13</b>   | <b>Trattamenti protettivi finali</b>           | <i>Ove necessario con impregnanti ai silossani eventualmente su base di silicato di etile</i>  |

## 3.2 - Descrizione analitica degli interventi conservativi sui materiali lapidei

### PULITURE:

#### 3.2.1 operazioni preliminari e generalità

**Prima di eseguire le operazioni di pulitura** si avrà cura di preparare il materiale lapideo in modo da garantire l'efficacia più o meno incisiva, dell'intervento.

Le operazioni preliminari comprenderanno:

- analisi puntuale e dettagliata della consistenza dei materiali da pulire al fine di avere un quadro esplicativo relativo alla loro natura, compattezza ed inerzia chimica;
- analisi dei prodotti di reazione, così da poter identificare la loro effettiva consistenza, la natura e la reattività chimica;
- preconsolidamento del materiale, laddove se ne risconterà la necessità, prima di iniziare la pulitura;
- applicazione del sistema di pulitura prescelto e concordato con la Soprintendenza, su campionature di materiale;
- analisi dei risultati ottenuti sulla superficie campione prima di estendere le operazioni di pulitura a tutta la superficie.

Lo scopo che ogni operazione di pulitura, indipendentemente dal sistema prescelto, deve prefiggersi è quello di asportare dalla superficie ogni tipo di deposito incoerente in particolare modo quelli che possono proseguire il deterioramento del materiale. La facilità o difficoltà dell'asportazione e di conseguenza il ricorso a metodologie più o meno aggressive, dipende strettamente dalla natura del deposito stesso:

- depositi incoerenti (particellato atmosferico terroso o carbonioso) che non risultano coesi con il materiale o derivati da reazione chimica, depositati per gravità, o perché veicolati dalle acque meteoriche, o di risalita (efflorescenze saline);
- depositi incoerenti (particelle atmosferiche penetrate in profondità, sali veicolati dall'acqua di dilavamento ecc.) che tendono a solidarizzarsi alla superficie del materiale tramite un legame meccanico non intaccando, però, la natura chimica del materiale;
- strato superficiale derivato dalla combinazione chimica delle sostanze esterne (volatili o solide) con il materiale di finitura; i prodotti di reazione che ne derivano sono, ad esempio, le croste (prodotti gessosi) e la ruggine (ossidi di ferro).

La rimozione dei depositi incoerenti presenti sul materiale che, a differenza delle croste, non intaccano la natura chimica del materiale, potrà essere eseguita ricorrendo a "sistemi meccanici semplici", facili da applicare come ad esempio: stracci, spazzole di saggina, scope, aspiratori ecc. integrati dove il caso specifico lo richieda, da bisturi piccole spatole e lavaggi con acqua; invece nel caso in cui si debbano asportare depositi solidarizzati con il materiale, si ricorrerà a cicli di pulitura più consistenti come, ad esempio tecniche di pulitura a base d'acqua o pulitura con impacchi acquosi.

Ogni qualvolta si utilizzeranno sistemi di pulitura che implicheranno l'uso di considerevoli quantitativi d'acqua (spray di acqua a bassa pressione, idropulitura, acqua nebulizzata, acqua atomizzata ecc.) sarà pianificato in sede di cantiere, prima di procedere all'intervento, il sistema di raccolta e di convogliamento del liquido e sarà prevista la protezione (mediante l'utilizzo di teli impermeabili) delle parti che, non essendo interessate dall'operazione di pulitura (serramenti, vetri ecc.), potrebbero essere danneggiate durante la procedura.

Ogni procedura di pulitura, in special modo se caratterizzata dall'utilizzo di prodotti specifici, sarà preventivamente testata e concordata con la Soprintendenza, tramite l'esecuzione di campionature.

### **3.2.2 Sistema operativo primario prescelto per le operazioni di pulitura:**

#### **(idropulitura a pressione controllata)**

I materiali lapidei che compongono la facciata della chiesa collegiata di Vallerano, rientrano nella categoria dei materiali a pasta porosa e come tali risentono particolarmente dell'azione disgregatrice operata dalle condizioni al contorno.

La superficie del peperino, generalmente lavorata, a contatto con gli agenti atmosferici è stata sottoposta ad una serie di lente trasformazioni chimiche-fisiche che hanno portato nel corso degli anni, alla formazione di una patina superficiale, non dannosa, una sorta di protezione naturale che si limita ad alterare solo l'aspetto cromatico del materiale.

L'intervento di pulitura su questo tipo di materiale, deve principalmente essere indirizzato ad eliminare la presenza di efflorescenze, croste nere, macchie ecc. che provocano il lento deterioramento della materia e, laddove è presente, a conservare la patina naturale.

Per ottenere il risultato sopra prefissato, si è optato per la scelta di una pulitura controllata e blanda, mediante l'impiego di una macchina idropulitrice a pressione controllata

L'idropulitura risulterà particolarmente adatta per effettuare lavaggi su tutte le superfici, soprattutto su quelle non eccessivamente degradate o porose .

La procedura prevederà l'esecuzione del lavaggio con getto di acqua pressione moderata (1- 1,5 atm), calda o fredda in riferimento alle necessità stabilite in sede operativa., emesso tramite un ugello erogatore distante dalla superficie in una misura mai inferiore a 5 cm o superiore a 20 cm.

Si procederà con la pulitura dall'alto verso il basso per delimitate campiture, così da riuscire ad asportare velocemente lo sporco ed evitare la sua eventuale penetrazione per percolamento, nelle parti inferiori, dopodiché si terminerà con un risciacquo dell'intera superficie.

Al termine delle operazioni di lavaggio si accerterà che l'intervento non abbia provocato dei danni al materiale (erosioni, abrasioni ecc.) e che non siano presenti polveri trasportate verso il basso dal ruscellamento delle acque di lavaggio.

Considerata la quantità d'acqua impiegata, prima di iniziare le operazioni di pulitura si dovranno mettere in atto i presidi necessari alla raccolta e successivo smaltimento delle acque stesse.

### **3.2.3 Pulitura meccanica**

La pulitura meccanica comprenderà tutta una serie di strumenti specifici il cui impiego è in stretta relazione al grado di persistenza delle sostanze patogene che si dovranno asportare.

E'opportuno precisare che la riuscita delle operazioni di pulitura meccanica, sarà strettamente connessa all'abilità ed alla sensibilità dell'operatore che dovrà prestare particolare attenzione a non arrecare danni irreversibili al materiale (incisioni o segni).

La pulitura meccanica consentirà la rimozione di scialbature, depositi ed incrostazioni più o meno aderenti alla superficie; a tal fine si potrà ricorrere a strumenti di vario tipo partendo dai più semplici come: spazzole di saggina o di nylon, bisturi, piccole spatole metalliche, sino ad arrivare ad utilizzare apparecchiature meccanizzate più complesse di tipo dentistico che, alimentate da un motore elettrico o pneumatico, consentiranno la rotazione di un utensile come ad esempio: microspazzolini in fibre vegetali o nylon (per asportare depositi più o meno aderenti), microfresse (atte all'asportazione di incrostazioni dure e di modeste dimensioni), micromole in gomma abrasiva. La carta abrasiva fine (400-600 Mesh) o la pomice, potranno essere impiegate solo in presenza di superfici piane o poco irregolari e solo su porzioni limitate di materiale stesso.

In presenza di stuccature cementizie, o in casi analoghi, si potrà procedere alla loro asportazione ricorrendo all'uso di un mazzuolo e di uno scalpello (unghietto); considerato l'impatto che potrà avere l'intervento sul materiale, si avrà cura di effettuare l'operazione in maniera graduale in modo da poter avere sempre sotto controllo l'intervento.

### 3.2.4 Operazioni di consolidamento

#### (Impregnazione)

La procedura di impregnazione si rende necessaria per garantire il consolidamento non solo corticale ma anche in profondità del paramento in peperino ed in cotto.

Questa procedura, basata sul principio fisico della capillarità, grazie all'impiego di sostanze organiche che penetreranno all'interno del manufatto, potrà ristabilire o migliorare sia le proprietà fisiche (riduzione della porosità e aumento della coesione) sia meccaniche (incremento della resistenza a compressione) dei materiali trattati.

Il consolidante entrerà in una prima fase all'interno del manufatto, per capillarità e solo in un secondo tempo si distribuirà per diffusione.

I parametri da valutare prima di iniziare la procedura sono:

- viscosità del fluido consolidante;
- diametro dei pori e dei capillari e loro distribuzione all'interno dell'elemento da trattare;
- bagnabilità del materiale.

La procedura d'intervento varierà in ragione del consolidante (silicato di etile, resine acriliche in dispersione o in soluzione, fluoroelastomeri ecc.) in ogni caso saranno necessarie alcune operazioni preliminari comuni a tutti i trattamenti.

Prima di iniziare il trattamento si eseguiranno opportune campionature al fine di valutare la quantità di consolidante (percentuale di diluizione e scelta del solvente) la riuscita della procedura e la reale penetrazione di impregnazione; inoltre saranno predisposte idonee protezioni sulle superfici limitrofe a quelle da consolidare in modo da evitare che queste vengano a contatto con il prodotto consolidante.

In presenza di scaglie in fase di distacco o superfici particolarmente decoese, sarà effettuato un preconsolidamento al fine di evitare che l'eventuale passaggio ripetuto del pennello possa rimuovere tali frammenti.

La procedura di consolidamento per impregnazione sarà ripetuta più volte fino ad ottenere la saturazione dell'elemento, in ragione sia del fluido prescelto sia soprattutto, dalla porosità del materiale oggetto di intervento.

La procedura sarà comunque operata per zone limitate e non simultaneamente su tutta la superficie al fine di agevolare la fuoriuscita dell'aria dall'interno dei fori e dalle discontinuità presenti nel manufatto così da migliorare la penetrazione e la distribuzione interna del consolidante.

I materiali consolidanti previsti per tale operazione sono il silicato di etile e le resine acriliche in emulsione o in soluzione, prodotti versatili e di conseguenza più comunemente utilizzabili.

Per le **resine acriliche da utilizzare in emulsione**, è previsto il Primal AC-33 che presenta un'ottima resistenza ai sali solubili, compresi quelli bivalenti, ed agli agenti atmosferici (cicli gelo-disgelo), grande compatibilità con cariche e pigmenti, buona stabilità meccanica, dispersione finissima residuo secco circa 47%.

Come consolidante primario, si prevede l'uso del **silicato di etile** composto da esteri etilici dell'acido silicico: monocomponente fluido, incolore, a bassa viscosità, applicato in solvente inorganico (white spirit), **in percentuali in peso, comprese fra 60% e 80%**.

Al fine di stabilire la quantità di prodotto da utilizzare si eseguiranno piccoli test su superfici campioni.

Il silicato di etile precipitando a seguito di una reazione spontanea con l'umidità atmosferica, libererà, come sottoprodotto, alcool etilico che evaporerà con i solventi impiegati nella soluzione pertanto, l'uso di questo consolidante, presenterà il vantaggio di far sì che, nella pietra trattata, oltre all'acido silicico non rimangano altre sostanze che potrebbero in qualche forma (ad esempio efflorescenze) danneggiare l'aspetto e soprattutto le caratteristiche del materiale lapideo consolidato; la reazione si completerà nell'arco di 2 o 3 settimane in ragione delle condizioni atmosferiche, della porosità del materiale, della sua natura, della sua struttura chimica ecc. Il trattamento potrà essere eseguito a pennello o a spruzzo, o a tampone (nel caso dei modellati delle

cornici dei portali), la superficie da trattare sarà completamente saturata “sino a rifiuto” evitando però eventuali accumuli di prodotto sulla superficie.

Questo tipo di consolidante si rivelerà molto resistente agli agenti atmosferici e alle sostanze inquinanti, non verrà alterato dai raggi ultravioletti, e presenterà il vantaggio di possedere un elevato potere legante.

La natura chimica dei silicati è tale da esercitare soltanto un'azione consolidante, ma **senza alcun effetto protettivo nei riguardi dell'acqua**, pertanto, al trattamento, si farà seguire l'applicazione di una sostanza idrorepellente (nel caso specifico è previsto ART-SHIELD 2) che salvaguardi le caratteristiche di traspirabilità e di permeabilità al vapore acqueo dei materiali lapidei, garantendone così la conservazione nel tempo.

### 3.2.5 Operazioni di stuccatura

Prima di eseguire le operazioni si procederà alla verifica del quadro fessurativo così da identificare eventuali lesioni “dinamiche” dopodiché l'intervento di stuccatura ed integrazione sarà eseguito solo su fessurazioni oramai stabilizzate (lesioni statiche).

Previa esecuzione delle operazioni preliminari di preparazione (asportazione di parti non consistenti e lavaggio della superficie) e bagnatura con acqua deionizzata si effettuerà l'applicazione dell'impasto in strati separati e successivi secondo la profondità della lacuna da riempire: per le parti più arretrate sarà utilizzata una malta a base di calce idraulica naturale a basso contenuto di sali con cariche pozzolaniche ed inerti di natura vulcanica per un 25%, e pozzolana ventilata (rapporto legante-inerte 1:3). La stuccatura si eseguirà utilizzando piccole spatole a foglia o cazzuolini evitando con cura di intaccare le superfici non interessate (sia con la malta sia con gli attrezzi).

La stuccatura di superficie sarà eseguita con grassello di calce ben stagionato caricato con un minimo quantitativo di resina acrilica in emulsione.

La carica inerte dell'impasto sarà di pietra triturrata a mano così da avere una granulometria simile a quella del materiale originale; verrà, preferibilmente, utilizzata la polvere della pietra stessa o, in mancanza di questa, un materiale lapideo di tipologia uguale a quella del manufatto in questione in modo da ottenere un impasto simile per colore e luminosità.

La stuccatura sarà realizzata in leggero sotto-quadro nella misura di qualche millimetro così da consentirne la distinguibilità. Gli impasti saranno concepiti per esplicitare in opera valori di resistenza meccanica e modulo elastico inferiori a quelle del supporto, pur rimanendo con ordini di grandezza non eccessivamente lontani da quelli del litotipo.

Le malte utilizzate potranno essere caricate, se le disposizioni lo prevederanno, con additivi organici (in quantità < al 2-5%), quali: resine acriliche in emulsione al 10% in acqua con funzione di fluidificante, o, nel caso d'utilizzo con calce aerea, di colloide protettore che tende a trattenere l'acqua, così da non far “bruciare” prematuramente la pasta da stucco.

Qualora, invece, venga richiesta alla malta una forte adesività strutturale (ad es. , per stucature profonde non esposte ai raggi UV) ed un'alta resistenza meccanica sarà più opportuno impiegare resine termoindurenti come quelle epossidiche. In ogni caso, salvo diverse disposizioni., il rapporto legante-additivo sarà generalmente 10:1.

Al fine di rendere possibile un'adeguata lettura cromatica si potrà “aiutare” il colore dell'impasto additivandolo con terre colorate e pigmenti (massimo 5% di pigmenti minerali o 10% di terre).

Il colore della pietra si raggiungerà amalgamando a secco le cariche, fino ad ottenere il tono esatto - ma più scuro- per bilanciare il successivo schiarimento che si produrrà aggiungendo la calce.

A presa avvenuta, al fine di ottenere una stuccatura opaca, la superficie interessata verrà lavata e/o tamponata con spugna inumidita di acqua deionizzata, così da compattare lo stucco, far emergere la cromia della punteggiatura ed eliminare eventuali residui di malta.

Ronciglione li 28 novembre 2005-11-30

Il tecnico incaricato  
prof. arch. Pietro Paolo Lateano