

■ COMMITTENTE



COMUNE DI MONTANARO
Via G. Matteotti 13
10017 Montanaro (TO)

■ OGGETTO

Lavori di messa in sicurezza campanile
comunale del complesso vittoniano

■ UBICAZIONE

Piazza della Chiesa 4
Montanaro (TO), 10017



RELAZIONE TECNICA DI RESTAURO

CONTENUTO

CODICE ELABORATO

GEN.DES.05

LIVELLO

DEF/ESE

SCALA

- - -

EMISSIONE. n.	REV. n.	DATA	REDATTO	APPROV.
Prima emissione	Rev. 0	23/05/2021	RB	VC

■ Progettisti

Tetrastudio Architetti Associati

Corso Agnelli, 101 - Torino
tel. 011.0687791
email: info@tetra-studio.it
Arch. MARCO VASCHETTI
Ord. Arch. Prov. TO - n.5413
nella qualità di legale rappresentante

TETRA STUDIO

architetti associati



■ Il Restauratore

Raffaella Bianchi

Restauratrice dei beni culturali abilitata per i Settori: 1-2-3

SCHEDE TECNICHE DI RESTAURO

Raffaella Bianchi, restauratrice

INTRODUZIONE

Alla redazione delle linee guida esposte di seguito ha contribuito in modo rilevante la consultazione dei documenti e delle tavole messi a disposizione dalla STAZIONE APPALTANTE e condivisi con TETRASTUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI.

Ci si riferisce a documenti intercorsi fra il Comune di Montanaro e la Soprintendenza di Torino, ai progetti e agli studi condotti negli ultimi anni e, in particolare:

- al PROGETTO DEFINITIVO redatto nel 2004 dall'Ufficio Tecnico – Lavori Pubblici del Comune di Montanaro, progettista e responsabile del procedimento arch. Dassetto Walter.
- alla “RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA” dell'arch. Alikà Carelli redatta nel 2015 e al PROGETTO ESECUTIVO DELLA VECCHIA CASA COMUNALE della stessa autrice datato 2017.
- agli studi in corso presso il Politecnico di Torino – Dipartimento di Architettura e Design condotti dai prof. arch. Carla Bartolozzi e Francesco Novelli.

SCELTE METODOLOGICHE

Le scelte metodologiche indicate nell'elaborato seguono le linee guida dettate dagli Organi di Tutela per i Beni sottoposti al vincolo di tutela secondo il d. lgs. 42/2004.

INDICAZIONI TECNICHE

Le operazioni pratiche prevedono una fase preliminare conoscitiva di cui il restauratore dovrà farsi carico per tutta la durata dei lavori in prima persona, coordinando le diverse professionalità o fornendo assistenza.

La documentazione fotografica indicata in ogni scheda sarà eseguita da fotografi abilitati che dovranno utilizzare lo stesso punto di ripresa nelle diverse fasi richieste (prima, durante, al termine dei lavori), preferendo la visione ortogonale a quelle di scorcio.

Sarà cura del restauratore, su richiesta della D.L. e degli Organi di Tutela, integrare la documentazione ufficiale con riprese digitali, riversate su supporti DVD o CD rom.

Spetta all'operatore anche la consultazione del materiale tecnico compilato durante la progettazione e messo a disposizione dalla Stazione Appaltante.

Sarà, inoltre, a carico del restauratore verificare la correttezza delle indicazioni qui espresse ed eventualmente formulare nuove proposte.

I lavori dovranno sempre essere eseguiti utilizzando i DPI e ricorrendo a prodotti meno tossici possibili per gli operatori e per l'ambiente.

I materiali e i prodotti utilizzati dovranno essere della migliore qualità e, ove possibile, con certificazione ECOLABEL UE o corrispondenti.

Tutte le campionature saranno predisposte sempre con largo anticipo al giudizio della D.L. e degli Organi di Tutela.

In cantiere saranno conservate le schede tecniche e di sicurezza di tutti i materiali che dovranno effettivamente corrispondere a quelli in uso.

Si richiede particolare precauzione per i prodotti chimici, infiammabili che dovranno essere stoccati negli spazi previsti e concordati con la D.L. in armadi a norma con le vigenti leggi in materia di sicurezza.

Le operazioni dovranno sempre essere concordate con gli Organi di Tutela e la D.L., ai quali fare riferimento anche per ogni imprevisto non contemplato in fase di progetto.

Al termine dei lavori il restauratore dovrà consegnare una relazione descrittiva in cui sarà specificato per ogni tipologia di manufatto lo stato di conservazione e descritto dettagliatamente l'intervento di restauro eseguito. L'elaborato sarà completato dalla documentazione fotografica consegnata su supporto digitale.

LE SCHEDE

Il presente progetto d'intervento di restauro, relativo alle superfici esterne e interne del campanile vittoniano è stato sviluppato tramite la stesura di **8 schede**, compilate per ogni tipologia di bene soggetto a operazioni di restauro.

In ogni scheda sono specificati:

- la descrizione sommaria del materiale esaminato
- il suo stato di conservazione
- le linee guida per la realizzazione dei lavori

INDICE SCHEDE DI RESTAURO

ESTERNI - INTONACI PLANARI E STUCCHI MODELLATI.....	PAG. 1
ESTERNI - PARTI METALLICHE IN RAME - GUGLIA.....	6
ESTERNI - PARTI METALLICHE OROLOGIO	8
ESTERNI - PARTI LAPIDEE (fiaccole in marmo)	10
ESTERNI - PARTI LAPIDEE (davanzali, copertine cornicioni, zoccolatura esterna).....	13
ESTERNI - ISCRIZIONI	15
ESTERNI - PARTI LIGNEE (portone d'accesso e serramento a persiana).....	18
INDAGINI STRATIGRAFICHE.....	22

ESTERNI - INTONACI PLANARI E STUCCHI MODELLATI

Breve descrizione



Il bene oggetto del presente elaborato rappresenta l'elemento di spicco del più ampio complesso architettonico progettato da Vittone negli anni Settanta del XVIII secolo che includeva l'elevazione di una struttura adibita a Casa Comunale intimamente connessa al campanile tramite passaggi comunicanti.

Non saranno in questa sede ripercorsi gli approfondimenti storici relativi al campanile vittoniano, già stati ampiamente affrontati e illustrati nei documenti messi a disposizione dalla Stazione Appaltante, ai quali si rimanda per qualsiasi delucidazione.

Il monumento, suddiviso in otto livelli architettonici definiti da cornicioni modanati, è completamente rivestito da intonaci planari e modellati alternati ad aperture di foggia differente e in alcuni casi anche parzialmente tamponate.

I rivestimenti in passato accoglievano finiture alla calce - ormai visibili solo in tracce - e iscrizioni entro nicchie quadrangolari poste sui prospetti ovest e sud, sul secondo settore (v. elaborato GEN.DES.02 e elaborati grafici dello stato di fatto per identificazione dei settori sui prospetti).

Il primo settore, al piano stradale, mostra una nuova e recente intonacatura a finto bugnato, eseguita nei primi anni del XXI secolo in occasione dei lavori di riqualificazione della Casa Comunale, mentre gli ordini superiori conservano ancora i rivestimenti precedenti che, come vedremo meglio in seguito, potrebbero però riferirsi già a interventi di manutenzione. Una zoccolatura lapidea completa i prospetti sud e ovest.

Il quarto livello è occupato dai quattro quadranti dell'orologio della ditta Granaglia, il cui meccanismo è stato inserito nell'intervento degli Anni Trenta in sostituzione al precedente orologio.

La cella campanaria è collocata in corrispondenza del sesto settore che si caratterizza per una spiccata articolazione dei volumi modanati impreziositi dagli elementi modellati dei capitelli a completamento delle colonne, delle volute e dei triglifi a coronamento delle aperture.

Sul livello soprastante - contraddistinto dalla presenza di oculi - sono piazzate, in asse con le colonne, quattro fiaccole in materiale lapideo bianco, probabilmente in marmo di Chianocco.

L'ultimo livello è costituito da una guglia in rame particolarmente elaborata realizzata nella manutenzione del 1930, al posto di quella originale.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione generale delle superfici architettoniche esterne è particolarmente eterogeneo e si manifesta con livelli di deterioramento assai differenti.

In generale, su tutti i prospetti, si osserva una sistematica erosione dello strato superficiale che accoglieva le finiture di completamento, ora ridotte in tracce e visibili solo nelle parti protette dalle intemperie.

Queste campiture appaiono di colore bianco e sono, con buona probabilità, eseguite a calce. Su queste stesure insistono lacerti di coloriture gialle di incerta natura.

Dalle relazioni consultate - redatte per il Progetto Definitivo del 2004 - si apprende che nel 2001 il restauratore Furnari eseguì una campagna stratigrafica sugli intonaci esterni e fece analizzare alcuni campioni di intonaco ad un laboratorio specializzato. Gli esiti dei sondaggi stratigrafici e delle analisi mineralogiche-petrografiche suggerivano l'ipotesi di una completa sostituzione degli intonaci e ascrivevano all'intervento di manutenzione degli Anni Trenta i rivestimenti e le finiture analizzate, salvo nel caso rappresentato da una finitura liscia a marmorino con tracce di colore rosa chiaro alla calce ascrivibile, invece, alla fase di elevazione del campanile.

Se le indicazioni fornite dalle indagini del 2001 sono corrette significa che le superfici architettoniche attuali sono novecentesche e che dei rivestimenti originali non restano testimonianze.



A luce radente si osservano però diffusi sollevamenti dello strato superficiale che fanno supporre l'applicazione di rasature spesse qualche millimetro su intonaci deteriorati, piuttosto che una sistematica sostituzione degli intonaci originali.

Questi distacchi degli strati superficiali interessano tutte le facciate, ma sono concentrati in modo particolare sul prospetto ovest e sul prospetto nord, in corrispondenza del terzo e del quarto settore.

Considerato che le indagini del 2001 sono state eseguite con un cestello, evidentemente senza la

possibilità di osservare le superfici nel loro insieme, e le attuali ipotesi sono formulate grazie all'ausilio dell'ingrandimento fotografico, occorrerà analizzare ulteriormente i rivestimenti nelle fasi propedeutiche le operazioni di restauro per chiarire la reale consistenza dell'intervento di inizio Novecento.

Sempre sul terzo livello e sui prospetti ovest e nord si osservano circoscritte cadute dell'intonaco che lasciano a vista la muratura in laterizio.

Questi collassi netti dell'intonaco sono più estesi sugli spigoli che sulle parti interne planari: manifestano lo scorretto smaltimento dell'acqua piovana sommata all'usura causata dagli agenti atmosferici (venti, piogge battenti) sulle parti più esposte.

Di diversa natura è invece la disgregazione progressiva dell'intonaco (in molti casi sino alla muratura) particolarmente evidente sul prospetto nord dalla quota dell'orologio a salire, ma osservabile anche sui prospetti est e ovest. Tale deterioramento è

indubbiamente provocato dall'aggressione degli agenti atmosferici, ma è stato favorito pure dalla permanenza di biodeteriogeni (muschi, muffe ecc.) sulle superfici. La microflora si mostra come patina nera tappezzante o in macchie tondeggianti circoscritte o, ancora, in forma di croste verdi. La visione distanziata non permette di verificarne l'effettiva attività, ma è indubbia la loro azione deturpante anche solo per la permanenza di umidità e particolato trattenuti sulle superfici con la loro presenza.

Intervento di restauro

L'intervento sulle superfici architettoniche esterne prevede la conservazione e il restauro di tutti i rivestimenti composti da intonaci planari, modanati e modellati originali e/o appartenenti alla manutenzione novecentesca.

Si integreranno tutte le parti mancanti, comprese le modanature e il modellato degli elementi decorativi.

La tinteggiatura finale sarà concordata con la D.L., gli Organi di Tutela e la Stazione Appaltante, sulla scorta dei dati emersi dalle nuove indagini (incrociati con i precedenti studi) e tenendo presente l'intervento di riqualificazione da poco compiuto sulla Casa Comunale.

Si procederà a una cauta rimozione manuale degli impasti compromessi solo nei casi:

- di intonaci completamente disgregati
- di scollamenti superficiali costituiti da rasature pesantemente degradate che lasciano intravedere intonaci sottostanti.

In considerazione dei dati emersi in passato (cfr. Progetto Definitivo del 2004) e delle ipotesi attuali sono contemplati **due prelievi** di materiale costitutivo che saranno analizzati in laboratori specializzati per la caratterizzazione mineralogica-petrografica degli intonaci e delle finiture. I campioni saranno presi nelle aree meglio conservate e prelevando tutto lo strato di intonaco possibile, per evidenziare anche la presenza di eventuali rasature su intonaci antichi. Contestualmente si prevedono anche **quattro sondaggi stratigrafici** utili a evidenziare la successione dei materiali costitutivi (intonaci e finiture) e delle diverse manutenzioni. Maggiori indicazioni sulle indagini stratigrafiche sono fornite in una scheda specifica.

Le operazioni di restauro e di indagine stratigrafica saranno precedute da:

- **documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all'archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **trentasei riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.
- eventuale **mappatura sui grafici** forniti dalla D.L., in cui saranno evidenziati dall'inizio delle lavorazioni: lo stato di conservazione, le tecniche esecutive e l'intervento di restauro, utilizzando la legenda tratta da RACCOMANDAZIONI UNI EN 1182:2006 (ex Normal 1/88).

L'intervento di restauro si articolerà secondo lo schema seguente:

- Tenuto conto delle precarie condizioni dell'intonaco in talune aree soggette al percolamento delle acque o alla presenza massiccia di attacchi biologici si provvederà al **pronto intervento** delle parti a rischio di crollo con garzature o sistemi provvisori di sostegno, al fine di poter eseguire tutte le operazioni necessarie alla loro conservazione.
- Seguirà su tutte le superfici **la rimozione a secco** del deposito incoerente con pennelli di varia durezza e l'ausilio di aspiratori. Nelle aree dove il deposito risulterà più tenace si potranno utilizzare spazzole/spazzolini di nylon.
- Si procederà quindi a una **cauta rimozione manuale dell'intonaco completamente disgregato**, con spazzole, spatoline, raschietti, scalpellini e piccoli martelli. Allo stesso modo si opererà in corrispondenza delle **rasature novecentesche scollate** dal supporto e che lasciano intravedere intonaci sottostanti da conservare.
- Sulle parti d'intonaco che presentano fenomeni di decoesione e scollamenti dal supporto saranno eseguite operazioni di **preconsolidamento** con prodotti da valutare in loco, dopo alcuni test, e preferendo in ogni caso prodotti inorganici (silicato d'etile, silice colloidale, maltine idrauliche premiscelate ecc.) a quelli organici.
- Saranno quindi **rimosse tutte le stuccature non idonee** per materiale (gesso, cemento, mastici ecc.) o aspetto con martelli e scalpelli e alleggerite quelle la cui rimozione potrebbe provocare danni ai materiali costitutivi (es. cemento). Si porrà particolare attenzione alla rimozione del cemento sui plinti che sostengono le fiaccole in marmo: l'operazione sarà eseguita dopo la messa in sicurezza dei manufatti.
- A mano, si **rimuoveranno pure tutti gli elementi obsoleti o incongrui** e che possono ulteriormente deteriorare le superfici, quali chiodi, viti staffe, ecc. facendo particolare attenzione alle parti modanate, modellate o con iscrizioni.
- Sulle parti metalliche che dovranno essere conservate - dopo aver consultato la D.L.- si procederà al **trattamento inibitore della corrosione** con prodotto da definirsi sul posto, preferendo prodotti a base acquosa contenenti acido tannico.
- Contestualmente si predisporranno le prove per **l'applicazione del biocida**, da applicare sulle superfici interessate dall'attacco biologico e quelle adiacenti. Tenuto conto dell'estensione del fenomeno, della conformazione e dell'esposizione del monumento e della generale tossicità dei biocidi sarà utile provvedere ad una preventiva rimozione manuale della microflora, quindi all'applicazione del biocida in giornate senza vento e per aree circoscritte, su un solo prospetto, lavorando nei giorni successivi a debita distanza e ovviamente utilizzando i DPI necessari allo scopo. Si individueranno sul mercato i prodotti meno tossici per gli operatori e per l'ambiente. La rimozione dei biodeteriogeni avverrà nei giorni successivi, dopo aver verificato l'efficacia del biocida, con spazzole e spazzolini di nylon, bagnando sempre le superfici interessate e raccogliendo immediatamente il materiale asportato per non veicolarlo nell'ambiente.
- Allo stesso modo si opererà per **l'eliminazione della vegetazione infestante**, con particolare attenzione durante l'applicazione del biocida alla base del campanile

dove la vegetazione è particolarmente copiosa e segnalando con cartellonistica adeguata lo svolgimento dell'operazione.

- Tutti i distacchi e gli spancamenti dell'intonaco **saranno riadesi e risarciti** con maltine idrauliche ventilate, caricate con inerti debolmente reattivi quali cocchiopesto e/o pomice e iniettate nelle cavità preventivamente lavate con acqua e alcool.
- Gli intonaci e il laterizio disgregato da conservare, nonché il materiale già precedentemente trattato nella fase di pronto intervento, saranno **consolidati** con gli stessi prodotti utilizzati in precedenza e in ogni caso di natura preferibilmente inorganica (silicato d'etile, silice colloidale, nano-calci), previa campionatura da sottoporre alla D.L. e agli Organi di Tutela.
- In questa fase si provvederà anche alla **revisione delle copertine in pietra** sui cornicioni: le lastre ritenute irrimediabilmente compromesse saranno sostituite con nuove lastre aventi le stesse caratteristiche formali e materiche di quelle originali e dovranno essere posate con le stesse modalità o comunque seguendo le indicazioni della D.L.
- **La pulitura delle superfici** sarà risolta mediante un leggero lavaggio manuale eseguito con acqua pulita e spugne strizzate. Per facilitare l'operazione si potranno utilizzare nell'acqua di lavaggio tensioattivi o deboli reagenti basici (carbonato d'ammonio/bicarbonato d'ammonio ecc.) disciolti in basse percentuali (5-7%), tenendo presente che i tensioattivi dovranno poi essere rimossi con risciacquo. L'operazione interesserà tutte le superfici rivestite da intonaci, compreso il primo livello a finto bugnato ripristinato di recente.
- A pulitura ultimata si procederà con **la stuccatura** di tutte le discontinuità dell'intonaco e la **micro-stuccatura** di tutte le fessurazioni, **la reintegrazione plastica** delle modanature e del modellato e **la rasatura** delle parti abrasi. Si utilizzeranno impasti aerei composti da grassello di calce stagionato e sabbie vagliate e lavate, preferibilmente locali. La tessitura superficiale sarà portata a livello, simulerà l'aspetto e la modalità applicativa delle malte in opera e, in ogni caso, dovrà essere preventivamente campionata e sottoposta alla D.L. e agli Organi di Tutela, prima della definitiva applicazione. L'utilizzo di calce idraulica naturale è previsto solo in percentuale nell'impasto aereo per la realizzazione dei sottofondi.
- Ad asciugatura delle stucature si proseguirà con **la tinteggiatura alla calce di tutti i rivestimenti in malta**. Questa operazione è particolarmente delicata perché connoterà l'intero complesso architettonico e impatterà non solo sulla piazza prospiciente ma sul territorio circostante. Si procederà con campionature di tinta abbastanza estese su parti planari, modanate e modellate, tali da essere valutate dalla D.L. e dagli Organi di Tutela anche dal basso. Si prevedono: una stesura preliminare da eseguirsi solo sulle stucature per uniformare le superfici, quindi due mani di tinta definitiva, di cui la seconda si stabilirà sul posto se più o meno a corpo. Sui quadranti dell'orologio ora di colore grigio chiaro, dopo un'attenta analisi visiva della successione stratigrafica, si valuterà con la D.L. e gli Organi di Tutela quale coloritura riproporre.
- Le operazioni saranno completate con la stesura di un **protettivo idro- repellente** che dovrà essere: non filmogeno, traspirante al vapore acqueo, resistente ai raggi

UV; il prodotto non dovrà alterare l'aspetto delle superfici e sarà privo di composti reattivi chimicamente.

ESTERNI – PARTI METALLICHE IN RAME - GUGLIA

Breve descrizione



Come già anticipato, l'attuale copertura a guglia è un manufatto posto in opera durante i lavori di riqualificazione del 1930 costituito da lastre di rame sagomate, che rimpiazzò in quella circostanza il coronamento originale realizzato con lamiera di zinco.

La struttura, particolarmente elaborata, è suddivisa in dodici spicchi evidenziati da nervature verticali e culmina con una sfera (in rame) sormontata da una croce e una bandiera, entrambi in ferro.

Le lastre sono fissate fra loro in modo leggermente sovrapposto e ancorate al supporto tramite chiodi dalla testa tondeggianti.

Alla base della guglia sono presenti per ogni lato due gocciolatoi.

Stato di conservazione

La struttura non mostra fattori di deterioramento particolarmente gravi, tuttavia le superfici sono interessate da vistose colature nere di natura incerta (ossidazioni e/o patine biologiche) evidenti soprattutto sul prospetto sud e di colore bruno, dovute al percolamento della ruggine degli elementi in ferro della croce e della bandiera.

Grazie alle immagini fotografiche ad alta definizione si scorgono: l'assenza di alcuni chiodi di ancoraggio e una generica alterazione delle superfici probabilmente dovuta alla disomogeneità della patina naturale.

Intervento di restauro

Si prevede la conservazione e il restauro di tutto il manufatto.

Le operazioni comprenderanno:

- la **documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all'archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **sei riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.

Dopo la revisione delle lastre e della loro funzionalità si provvederà:

- **alla rimozione a secco** del deposito incoerente con pennelli, spazzole e spazzolini di nylon e l'ausilio di aspiratori.
- **all'alleggerimento delle ossidazioni più vistose** con prodotti chelanti (es. EDTA bisodico e tetrasodico) in soluzioni acquose, disciolti in minime percentuali ed eventualmente tenuti in sospensione per evitare di rimuovere completamente la patina superficiale naturale. Le superfici interessate saranno quindi ben risciacquate con acqua pulita.
- **alla microstuccatura** delle fratturazioni delle lastre con resine da valutare sul posto (es. epossidiche, poliesteri, acriliche ecc.) opportunamente caricate e tonalizzate al resto delle superfici
- **al trattamento inibitore della corrosione** con benzotriazolo (BTA) o prodotti analoghi applicati a pennello sulle aree interessate, preferendo quelli meno tossici per l'ambiente e gli operatori.
- **alla protezione finale** con vernici acriliche protettive, preferibilmente addizionate ad antiossidanti.

ESTERNI – PARTI METALLICHE OROLOGIO

Breve descrizione



I quattro quadranti dell'orologio sono collocati sul quarto settore del campanile entro cornici tondeggianti modanate. I fondi sono intonacati con un rivestimento di colore grigio chiaro che sembrerebbe privo di finitura. Le frastagliature visibili sui margini indicano che questo rivestimento (o rasatura) è stato applicato su un precedente intonaco rifinito con una scialbatura bianca.

Ogni quadrante è costituito da numeri romani sormontati da elementi circolari che indicano i minuti. Le lancette sono fissate al meccanismo centrale, del quale s'intravede sul prospetto solo un elemento circolare in metallo.



I numeri in metallo appaiono di colore grigio scuro: con buona probabilità sono lamine di piombo ancorate al supporto con mastici e piccoli chiodi. Attualmente conservano tracce di una finitura rossa.

Grazie alla documentazione esaminata sappiamo che l'odierno meccanismo è stato inserito nell'intervento del 1930 in sostituzione del precedente e dalle immagini storiche riferite a quella circostanza possiamo osservare che anche i numeri parrebbero di nuova esecuzione. Il rivestimento grigio indicherebbe quindi una

rasatura applicata sull'intonaco originale proprio per l'inserimento dei nuovi quadranti.



Sul prospetto est è visibile una piccola “finestra” costituita da un telaio in ferro verniciato, sigillato da vetri, di cui non è chiara la funzione. Dall’immagine a lato è evidente l’applicazione del numero VI sopra il vetro della stessa, a supporto dell’ipotesi appena formulata che anche i numeri appartengano all’intervento del 1930.

Stato di conservazione

Gli elementi in piombo e le lancette (in materiale ferroso cavo?) risultano in buono stato di conservazione, eccetto gli elementi in ferro del meccanismo centrale e della piccola finestra. Le finiture rosse sono meglio conservate sulle lancette, mentre si mostrano assai frammentarie sui numeri.

Intervento di restauro

Tutto il manufatto dovrà essere conservato e restaurato.

Le operazioni comprenderanno:

- la **documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all’archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **quattro riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.

Tenuto conto della probabile presenza di piombo nel materiale costitutivo occorrerà utilizzare i DPI per tutte le fasi operative, che si articoleranno secondo lo schema seguente:

- **rimozione a secco** del deposito incoerente e delle ossidazioni nelle parti in ferro con pennelli, spazzole e spazzolini di nylon e l’ausilio di aspiratori.
- **lavaggio superficiale** con acqua eventualmente addizionata con tensioattivi e spugne strizzate per asportare i depositi più coerenti.
- **trattamento inibitore della corrosione** con benzotriazolo (BTA) o prodotti analoghi sulle parti in ferro ossidate, preferendo quelli meno tossici per l’ambiente e gli operatori.
- **microstuccatura** delle fratturazioni o delle mancanze delle lamiere con resine da valutare sul posto (es. epossidiche, poliesteri, acriliche ecc.) opportunamente caricate e tonalizzate al resto delle superfici.
- **trattamento inibitore di corrosione** sulle parti in ferro, a base di olio di lino cotto o altro prodotto preferibilmente a base naturale da far approvare alla D.L.
- **protezione finale** con vernici acriliche, cere microcristalline, preferibilmente addizionate ad antiossidanti, tipo benzotriazolo o simili, sempre valutandone la tossicità per l’ambiente e gli operatori. Protezione finale delle parti in ferro con vernici coprenti a base acquosa stese in due mani successive.
- Nel caso in cui si procedesse con la riproposizione della finitura rossa, si potrebbero utilizzare vernici o cere colorate che saranno campionate preventivamente e sottoposte alla D.L. e agli Organi di Tutela.

ESTERNI – PARTI LAPIDEE (fiaccole in marmo bianco)

Breve descrizione



Sull'ordine architettonico più elevato sono collocate quattro fiaccole in marmo bianco adagiate su plinti quadrangolari in laterizio rivestito con malta cementizia pesantemente degradata.

Ogni manufatto è ancorato alle murature retrostanti tramite ganci da cui si tendono tre fasce di filo di ferro.

I manufatti sono stati messi in sicurezza dal Comune nel 2003, dopo averne riscontrato la grave instabilità, mediante un sistema di ancoraggio illustrato nella "Relazione descrittiva dei lavori eseguiti" del 15/01/2004 dal responsabile del procedimento arch. Paolo Recco, inoltrata poi alla Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici di Torino.

Del documento si riportano l'elenco dei lavori svolti e le considerazioni finali, utili all'operatore che dovrà valutare la conservazione e revisione del sistema di messa in sicurezza, o al contrario e come indicato nella Relazione, prevederne la rimozione.

"...si sono valutate le tecniche appropriate di intervento e si sono effettuati i seguenti lavori:

Il materiale necessario per eseguire i lavori in oggetto, oltre all'attrezzatura ed al materiale di regola, è consistito in una adeguata quantità di filo di ferro zincato ed intrecciato di diametro di 3/4 mm., di almeno 16 tasselli chimici e di una adeguata quantità di strisce di guaina plastica;

- a) Di regola si è provveduto ad eseguire un'analisi visiva dei manufatti in oggetto, onde verificarne la consistenza e la stabilità;*
- b) Dove possibile si sono eseguiti eventuali piccoli aggiustamenti, della messa a piombo delle singole colonnine;*
- c) Si è provveduto al controllo ed all'eventuale sistemazione dei ganci in ferro esistenti tra le colonnine e la muratura retrostante;*
- d) Successivamente si è provveduto ad eseguire la foratura ed il fissaggio dei tasselli chimici nella muratura retrostante le colonnine;*
- e) Si è predisposto il fissaggio sulle colonnine di alcune strisce di guaina plastica, atte a preservare le stesse dalle legature successive con il filo di ferro;*

- f) *Si eseguito una doppia fasciatura delle colonnine con il filo di ferro, opportunamente fissato alle precitate strisce di guaina plastica ;*
- g) *Si operato un fissaggio adeguato delle fasciature in filo di ferro ai tasselli chimici;*
- h) *E come ultima azione si provveduto alla messa in tensione delle sopraccitate fasciature, tenendo conto della consistenza e solidità delle colonnine, evitando quindi eventuali rotture delle stesse.*

Si fa presente che i lavori sopraccitati, sono stati finalizzati alla messa in sicurezza delle colonnine perimetrali, quindi le procedure operative hanno preservato le consistenze murarie ed i manufatti esistenti nella loro integrità e qualsiasi intervento necessario è stato eseguito nel rispetto dello stato di fatto, e tutti i manufatti aggiunti (tasselli, filo di ferro, ecc...) dovranno essere rimossi in futuro, a seguito dei prossimi lavori di restauro, con una estrema facilità e accessibilità. Inoltre per una più proficua organizzazione dei lavori, gli interventi sopradescritti sono stati eseguiti prioritariamente sulla colonnina situata nella parte Nord-Ovest, in quanto era chiaramente visibile da terra la pericolosa inclinazione verso l'esterno assunta dalla stessa."

Stato di conservazione

Le fiaccole marmoree non accusano perdite significative di materiale, ma mostrano numerose fratturazioni longitudinali evidenti soprattutto sulle aree inferiori e microfessurazioni tondeggianti che suggeriscono l'uso del marmo di Chianocco. Su tutti i prospetti si osservano attacchi biologici di colore nero e verde e colature di ruggine provocate dall'inserimento del filo di ferro per la messa in sicurezza del 2003 e precedenti.

Intervento di restauro

I manufatti lapidei saranno restaurati, integrati delle parti mancanti e la messa in sicurezza del 2003 dovrà essere sostituita da sistemi più idonei.

Le operazioni di restauro saranno precedute da:

- **documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all'archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **otto riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.

L'intervento di restauro sulle fiaccole marmoree consisterà:

- Nel **pronto intervento** delle parti a rischio di crollo con garzature o sistemi provvisori di sostegno, al fine di poter eseguire tutte le operazioni necessarie alla loro conservazione.
- Si procederà con **la rimozione a secco** del deposito incoerente con pennelli di varia durezza e l'ausilio di aspiratori. Nelle aree dove il deposito risulterà più tenace si potranno utilizzare spazzole/spazzolini di nylon.
- Seguirà **l'applicazione del biocida**, estesa su tutte le superfici. Anche in questo caso sarà individuato sul mercato il prodotto meno tossico per gli operatori e per l'ambiente, preferendo quello adottato per le superfici intonacate. La rimozione dei biodeteriogeni avverrà nei giorni successivi (dopo aver verificato l'efficacia del

biocida) con spazzole e spazzolini di nylon, bagnando sempre le superfici interessate e raccogliendo immediatamente il materiale asportato per non veicolarlo nell'ambiente.

- Le stesse indicazioni saranno adottate per **l'eliminazione della vegetazione infestante**.
- Tutto il materiale in fase di distacco **sarà riposizionato e ancorato** con maltine idrauliche ventilate, caricate con inerti debolmente reattivi (es. pomice) e iniettate nelle fessure lavate preventivamente con acqua e alcool.
- Per eventuali distacchi di maggiore entità si valuteranno incollaggi puntuali con resine epossidiche caricate o **l'inserimento di perni** in vetro-resina, che dovranno essere concordati preventivamente con la D.L. e gli Organi di Tutela.
- Il materiale lapideo disgregato sarà **consolidato** con prodotti di natura inorganica (silicato d'etile, silice colloidale, nano-calci), previa campionatura da sottoporre alla D.L. e agli Organi di Tutela.
- Si provvederà quindi alla **pulitura delle superfici** che sarà eseguita con soluzioni acquose addizionate a tensioattivi o deboli reagenti basici (carbonato d'ammonio/bicarbonato d'ammonio) disciolti nelle percentuali minime indispensabili. Le superfici saranno risciacquate con acqua pulita. Le colature e le patine più tenaci saranno alleggerite con resine a scambio ionico o sistemi analoghi da testare sul posto.
- Saranno quindi **rimosse tutte le stuccature non idonee** per materiale (gesso, cemento, mastici ecc.) o aspetto, con martelli e scalpelli e alleggerite quelle la cui rimozione potrebbe provocare danni ai materiali costitutivi (es. cemento). Per i plinti rivestiti in malta cementizia vedi scheda "ESTERNI - INTONACI PLANARI E STUCCHI MODELLATI".
- Si asporteranno **tutti gli elementi obsoleti o incongrui** e che possono ulteriormente deteriorare le superfici, quali chiodi, viti staffe, ecc.
- Sulle parti metalliche da conservare si eseguirà il **trattamento inibitore della corrosione** con prodotto già adottato e concordato sul resto delle superfici.
- Si proseguirà con **la reintegrazione plastica** a livello delle parti mancanti e la micro-stuccatura delle fratturazioni. Saranno utilizzati impasti aerei composti da grassello di calce stagionato, sabbie e/o polveri di marmo. La tessitura superficiale dovrà imitare l'aspetto del marmo in opera. L'utilizzo di calce idraulica naturale è previsto solo in percentuale nell'impasto aereo per la realizzazione dei sottofondi.
 - **La presentazione estetica** prevede la tonalizzazione delle stuccature ex novo con le superfici lapidee che sarà risolta con colori alla calce.
 - Le operazioni saranno completate con la stesura di un **protettivo idro-repellente** che dovrà contemplare le seguenti caratteristiche: non filmare, essere traspirante al vapore acqueo e resistente ai raggi UV, non alterare chimicamente le superfici e variarne l'aspetto. Si preferirà un prodotto analogo o simile a quello adottato sugli intonaci e sulle restanti superfici lapidee.

ESTERNI – PARTI LAPIDEE (davanzali, copertine cornicioni, zoccolatura esterna)

Breve descrizione



Questa scheda comprende i davanzali collocati alla base delle diverse aperture, le lastre di copertura sopra i cornicioni dei vari livelli architettonici e la zoccolatura esterna restaurata o ripristinata di recente.

I manufatti sono radunati considerando innanzitutto la tipologia del materiale, piuttosto che i fattori di deterioramento.

Stato di conservazione

Sui davanzali il massiccio attacco biologico presente su quasi tutti i manufatti ha, invece, incrementato il ristagno dell'acqua piovana e dell'umidità, provocando la fessurazione del materiale e il distacco in scaglie degli strati superficiali.

Intervento di restauro

La zoccolatura esterna, oggetto di recenti interventi, sarà semplicemente lavata, trattata con biocidi e protetta.

I lavori si articoleranno con:

- **la documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-

rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all'archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **sei riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.

- **l'asportazione a secco** del deposito incoerente con pennelli di varia durezza e l'ausilio di aspiratori. Nelle aree dove il deposito risulterà più tenace si potranno utilizzare spazzole/spazzolini di saggina e di nylon.
- **l'applicazione del biocida**, estesa su tutte le superfici. Anche in questa circostanza sarà individuato sul mercato il prodotto meno tossico per gli operatori e per l'ambiente, preferendo quello adottato per le superfici intonacate. Le patine saranno rimosse dopo aver verificato l'efficacia del biocida, con spazzole e spazzolini di nylon, bagnando preventivamente le superfici e raccogliendo immediatamente il materiale asportato per non veicolarlo nell'ambiente.
- le stesse indicazioni saranno adottate per **l'eliminazione della vegetazione infestante**.
- **la pulitura** mediante lavaggio con acqua e spugne strizzate. L'acqua potrà essere additivata con percentuali minime di tensioattivi o reagenti leggermente basici (bicarbonato d'ammonio/carbonato d'ammonio), quindi sciacquati.
- **il fissaggio** e il riposizionamento delle scaglie lapidee distaccate. L'operazione sarà eseguita mediante iniezione di maltine idrauliche ventilate, caricate con inerti debolmente reattivi (es. pomice), previo lavaggio con acqua e alcool.
- **il consolidamento** del materiale disgregato. Si opererà con prodotti inorganici (silicato d'etile, silice colloidale, nano-calci), previa campionatura da sottoporre alla D.L. e agli Organi di Tutela.
- seguirà **la rimozione delle stuccature non idonee** per materiale (gesso, cemento, mastici ecc.) o aspetto, con martelli e scalpelli, mentre saranno alleggerite quelle la cui rimozione potrebbe provocare danni ai materiali costitutivi (es. cemento).
- **l'asportazione di tutti gli elementi incongrui** che possono ulteriormente deteriorare le superfici, quali chiodi, viti staffe, ecc.
- **la reintegrazione plastica** delle parti mancanti e la micro-stuccatura delle fratturazioni. Saranno utilizzati preferibilmente impasti aerei composti da grassello di calce stagionato, sabbie e/o polveri di marmo. La tessitura superficiale dovrà imitare l'aspetto della pietra in opera. L'utilizzo di calce idraulica naturale è previsto solo in percentuale nell'impasto aereo per la realizzazione dei sottofondi.
- **la tonalizzazione delle stuccature** ex novo con le superfici lapidee in opera che sarà risolta con colori alla calce.
- Sulle superfici si prevede la stesura di un **protettivo idro-repellente** che dovrà essere: privo di prodotti reattivi chimicamente, non filmogeno, traspirante al vapore acqueo, resistente ai raggi UV; non dovrà alterare l'aspetto delle superfici e possibilmente dovrà possedere le stesse caratteristiche chimico/fisiche dei protettivi utilizzati sulle restanti superfici.

ESTERNI – ISCRIZIONI

Breve descrizione

Sul prospetto sud e su quello ovest sono visibili entro due nicchie quadrangolari iscrizioni che indicano:



a sud

REPARATÆ SALUTIS
ANNO MDCCLXXII
COMMUNITAS MONTANARII

(illeggibile)

(illeggibile)

a ovest

AD PRISTINAN VENUSTATEM
ANNO MCMXXX (illeggibile)
(illeggibile) MONTANARII

(illeggibile)



L'iscrizione a sud fa dunque riferimento all'intervento di edificazione, mentre quella a ovest alla manutenzione degli Anni Trenta del Novecento.

L'iscrizione a sud è realizzata a ocre rosse su una finitura bianca, con parti eseguite sulla finitura gialla (sono quelle maggiormente protette dalle intemperie) che potrebbero essere state ritoccate in tempi successivi.

A ovest, invece, l'iscrizione è stata realizzata su un fondo color terra d'ombra e i caratteri sono giallo chiaro e rosso scuro. La rasatura su cui insiste la composizione pare essere stata applicata sopra un precedente intonaco, ma il dato dovrà essere verificato.

Le differenze d'esecuzione testimoniano quindi la realizzazione dei due manufatti in tempi differenti.

Sul prospetto sud, in corrispondenza del quadrante dell'orologio, è presente in tracce l'iscrizione GRANAGLIA che indica la ditta esecutrice dell'opera.



Stato di conservazione

Le due iscrizioni nelle nicchie evidenziano la perdita di gran parte della composizione, consunzione e sollevamento dello strato pittorico ancora presente, nonché l'erosione di parte dell'intonaco. L'iscrizione GRANAGLIA è quasi del tutto dilavata.

Intervento di restauro

Tutte le iscrizioni saranno restaurate e possibilmente integrate delle parti mancanti. A tale proposito sarà utile rintracciare presso la Stazione Appaltante eventuali documenti storici e/o testimonianze fotografiche utili allo scopo.

Le operazioni di restauro previste sono:

- **la documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all'archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **sette riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.
- **la rimozione a secco** del deposito incoerente con pennelli morbidi e l'ausilio di aspiratori.
- **l'applicazione del biocida**, sulle superfici interessate dall'attacco biologico e su quelle adiacenti, previo test di tenuta dello strato pittorico con iscrizioni. Si utilizzerà preferibilmente quello adottato sul resto delle superfici.
- Con cautela si procederà a una leggera **pulitura delle superfici** che sarà eseguita con acqua demineralizzata o con soluzioni acquose addizionate a tensioattivi o deboli reagenti basici (carbonato d'ammonio/bicarbonato d'ammonio) disciolti in minime percentuali. Le superfici saranno risciacquate con acqua demineralizzata.
- Si valuterà se procedere preventivamente o dopo la pulitura al **consolidamento della pellicola pittorica** con prodotti da valutare in loco dopo alcune prove e preferendo in ogni caso prodotti inorganici (silice colloidale, nano-calci, silicato di

etile) a quelli organici (resine micro-acriliche, resine acriliche ecc.) che saranno scelti solo se i precedenti risulteranno poco efficaci.

- I **distacchi dell'intonaco** saranno risolti con iniezioni di maltine idrauliche ventilate, caricate con inerti debolmente reattivi (es. pomice) e iniettate nelle cavità preventivamente lavate con acqua e alcool. Le aree d'intonaco **decoese** saranno riaggregate con prodotti inorganici (silicato di etile, silice colloidale, nano-calci, ecc.) da preferire a quelli organici (resine micro-acriliche, resine acriliche ecc.), scelti solo se i precedenti non daranno buoni risultati.
- Saranno **rimosse tutte le stuccature non idonee** per materiale (gesso, cemento, mastici ecc.) o aspetto, con martelli e scalpelli e alleggerite quelle la cui rimozione potrebbe provocare danni ai materiali costitutivi (es. cemento).
- Tutte le discontinuità della superficie intonacata (comprese le fessurazioni di piccola entità) saranno quindi **risarcite con impasti aerei** portati a livello composti da grassello di calce stagionato e sabbie vagliate e lavate, preferibilmente locali. La tessitura superficiale dovrà simulare l'aspetto dell'intonaco originale. L'utilizzo di calce idraulica naturale è previsto solo in percentuale nell'impasto aereo per la realizzazione dei sottofondi.
- I fondi delle iscrizioni saranno **risarciti con colori alla calce** stesi a velatura e analoghi ai fondi originali o in opera, le lettere mancanti **con colori ad acquerello** serie di permanenza AA, previa campionatura da sottoporre agli Organi di Tutela.
- Le operazioni saranno completate con la stesura di un **protettivo idro-repellente** analogo a quello utilizzato sul resto delle superfici o che possieda le stesse caratteristiche chimico-fisiche.

ESTERNI – PARTI LIGNEE (portone d'accesso e serramento a persiana al settimo livello architettonico)

Breve descrizione



Il portone che sigilla l'accesso al campanile, collocato sul prospetto sud, è costituito da due battenti fermati da una serratura di fattura recente. Sul recto sono pure presenti una maniglia in ottone e la serratura originale, non più operante.

I battenti sono formati da cinque traverse ciascuno e sulla superficie sono costellati da borchie in ferro inserite a scacchiera.

La fodera interna è costituita da due assi verticali per ciascun battente su cui sono ribattute le estremità delle borchie e applicate due staffe di rinforzo nella parte inferiore.

Il battente sinistro è trattenuto da un'asta in ferro ancorata alla serratura e alla muratura in laterizio.

Sulla superficie esterna sono presenti tracce di una laccatura verde sulle parti meno esposte, mentre all'interno non c'è traccia di finitura.

Nella parte mediana del settimo settore è disposto su ciascun prospetto un piccolo oculo che sul lato sud è stato sigillato con **un serramento ligneo** le cui dimensioni e forma corrispondono perfettamente a quelle del profilo esterno dell'apertura.

Il manufatto è costituito da due battenti a persiana incardinati.

Sui margini laterali dell'oculo si scorgono difformità dell'intonaco che suggeriscono la presenza di stuccature eseguite per posizionare i cardini. Se il dato si rivelasse corretto, attesterebbe l'inserimento del serramento a tempi successivi l'elevazione del campanile. Le stesse discontinuità della superficie non sono state rilevate sugli altri prospetti, pertanto si ritiene che il serramento in opera sia anche l'unico a essere stato aggiunto.

Allo stato attuale non è chiara la funzione di questo manufatto, eccetto che per evitare il surriscaldamento di qualche elemento sensibile ai raggi del sole presente all'interno, forse parti del parafulmine introdotto nel 1930.

Sulla superficie si intravedono tracce di una finitura scura, quasi nera di origine incerta.



Stato di conservazione

Gli sbalzi termici, dovuti principalmente all'esposizione a sud, hanno provocato **sul portone** profonde fratturazioni che solcano le traverse sulla fodera esterna e l'erosione pressoché totale delle finiture. L'inserimento delle borchie in ferro ha, purtroppo, aggravato la situazione provocando fessurazioni di minore entità visibili su tutta la superficie.

Anche la presenza di vegetazione alla base delle murature, con conseguente ristagno dell'umidità, ha agevolato ulteriormente il degrado del materiale, con perdite localizzate di materiale ligneo.

All'interno la situazione è meno grave, ma sul margine inferiore della struttura si osservano, anche in questo caso, alcune mancanze circoscritte.

Anche se in misura ridotta, **il serramento** dell'oculo ha subito il medesimo processo di deterioramento del portone dettato dall'aggressione dei raggi solari e mostra quindi una consunzione quasi totale delle finiture, un ingrigimento diffuso del legno ormai a vista, fessurazioni del materiale costitutivo e un'alterazione bruna superficiale probabilmente determinata dall'irraggiamento. Le parti in metallo appaiono fortemente ossidate e alcuni elementi (chiodi e/o viti, perni dei cardini) sono ormai assenti. Non è stato possibile verificare la presenza di attacchi da insetti xilofagi.

Intervento di restauro

Il portone d'accesso sarà conservato e restaurato in ogni sua parte, riproponendo eventuali finiture colorate se le indagini stratigrafiche restituiranno tracce delle stesse. Affinché le operazioni non vengano vanificate in tempi brevi si dovrà provvedere alla sistemazione dell'area antistante, evitando la crescita di vegetazione infestante e favorendo lo smaltimento delle acque piovane. Data l'esposizione del manufatto dovrà essere pianificata una manutenzione periodica che preveda la verniciatura almeno della faccia esterna con scadenza biennale.

Anche **il serramento** soprastante sarà completamente restaurato ed eventualmente revisionata la sua funzionalità.

I lavori su entrambi i manufatti si articoleranno con:

- **la documentazione fotografica**, di tipo professionale. Le riprese digitali dovranno avere una risoluzione minima di 300 dpi e una dimensione di almeno 2036 x 3060 pixel e saranno consegnate in formato JPG e TIFF su DVD o CD-rom. Le stampe colore di tutte le riprese effettuate, preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, dovranno essere di dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Sul retro delle stampe dovranno essere indicate le informazioni utili all'archiviazione, come da indicazione degli Organi di Tutela. Si prevedono complessivamente **quattro riprese** da realizzare prima, durante e dopo i lavori.
- **la rimozione a secco** del deposito incoerente con pennelli di varia durezza e l'ausilio di aspiratori.

- **l'eventuale trattamento biocida**, da eseguire sulle superfici interessate dall'attacco biologico e su quelle adiacenti. Si utilizzerà preferibilmente quello adottato sul resto delle superfici (solo sul portone).
- **la rimozione della vegetazione infestante** (vedi scheda ESTERNI – INTONACI PLANARI E STUCCHI MODELLATI voce eliminazione vegetazione infestante).
- Dopo l'esecuzione di un saggio stratigrafico da eseguire esclusivamente sul portone (vedi scheda SONDAGGI STRATIGRAFICI) per valutare la successione delle finiture ancora presenti, si procederà alla **pulitura delle superfici e alla rimozione delle finiture** deteriorate in modo irreversibile. L'operazione sarà eseguita per gradi, con soluzioni acquose addizionate (ad esempio con acqua ossigenata per attenuare l'ingrigimento del legno) o con solventi organici e/o meccanicamente, preservando il più possibile le finiture originali o conservandone almeno una traccia significativa, allo scopo di poterle riproporre.
- I difetti di coesione saranno risolti **con consolidanti** preventivamente testati (resine acriliche o alifatiche in soluzione di solventi organici), applicati a siringa e/o a pennello a più riprese e a basse percentuali. Contestualmente si potrà aggiungere il consolidante con prodotto a base di permetrina, utile a prevenire **l'attacco da insetti xilofagi**
- I **distacchi e i disassamenti** delle lastre del portone saranno risarciti con adesivi sintetici o colle animali e le parti morsettate sino a completa asciugatura.
- Le mancanze lignee saranno colmate con le stesse essenze e fissate con le medesime modalità indicate sopra.
- Le discontinuità e le mancanze di minore entità del legno **saranno colmate** con resine epossidiche (tipo Araldite e/o Balsite) e rifinite con stucchi preferibilmente già colorati.
- Sarà necessario stabilire con la D.L. e gli Organi di Tutela se rimettere in funzione la vecchia serratura del portone, proporre una nuova con caratteristiche simili o se conservare quella più recente, ma anche sostituire o mantenere l'attuale maniglia. Di conseguenza si **rimuoveranno tutti gli elementi non utilizzabili e quelli incongrui** quali chiodi, viti staffe, ecc. Anche sul serramento soprastante si valuterà, eventualmente, se ripristinare il meccanismo dei battenti.
- Sulla ferramenta del serramento ovale sarà eseguito **il trattamento inibitore della corrosione** con prodotti già testati sul resto delle superfici ossidate esterne (es. prodotti a base di acido tannico).
- Tutte le nuove integrazioni lignee e le stuccature saranno tonalizzate con mordenti o con colori ad acquerello, prima di procedere alle stesure finali. La fodera interna del portone dovrà essere in ogni caso completamente mordenzata.
- Qualora dal sondaggio o dalla prova di pulitura emergesse sulla faccia esterna del portone **una finitura originale colorata**, si eseguirà una campionatura da sottoporre alla D.L. e agli Organi di Tutela e si procederà quindi alla sua riproposizione, previa preparazione del fondo. Sul serramento soprastante, dopo un attento esame della superficie, si indicherà il tipo di finitura ancora in opera (vernice trasparente o laccatura) e con la D.L. e gli Organi di Tutela si concorderà, di conseguenza come rifinire le superfici, ovvero se trattare il legno con mordenti o con laccature colorate. In entrambi i casi, si preferiranno finiture non filmogene, anche a base di oli/cere naturali colorate.

- Tutte le superfici esterne e interne di entrambi i manufatti saranno **completate con una finitura trasparente** con caratteristiche protettive, non filmogene, inalterabili ai raggi UV. Si preferiranno protettivi a base di oli naturali, che non necessitano di essere rimossi nelle successive manutenzioni.

INDAGINI STRATIGRAFICHE

Come già anticipato, nel 2000 il Comune di Montanaro affida al restauratore Furnari l'incarico per l'indagine stratigrafica e il prelievo di campioni da inviare a laboratorio specializzato da eseguire **sulle superfici esterne intonacate del campanile**.

Secondo quanto riportato nella relazione d'esito, datata 9/02/2001, il restauratore suppone che gli intonaci originali siano stati completamente sostituiti durante la manutenzione del 1930 e che i rivestimenti attuali appartengano quindi a quella fase. In un solo caso, fra tutti i nove sondaggi realizzati, Furnari riscontra che“ *Le uniche parti presumibilmente integre (leggi originali) sono state individuate sull'esterno della cella campanaria, a livello dei pannelli sottofinestra, dove l'intonaco residuo appare con una finitura liscia (marmorino con tracce di colorazione rosa chiaro) (foto n°2); inoltre il modiglione di raccordo tra i piedritti e l'architrave del finestrone sembrerebbe realizzato in stucco, anche se la superficie della finestra appare erosa (vedi foto n°3)”.*

Gli altri sondaggi indicherebbero sopra l'intonaco due strati di finitura a calce:

- uno bianco steso direttamente sull'intonaco
- uno giallo sovrammesso

Nella stratigrafia n°1, non è interpretata, purtroppo, la presenza di uno strato grigio che parrebbe, in questo caso, la prima finitura sopra l'intonaco.

Dalla lettura delle analisi mineralogiche-petrografiche dei quattro prelievi eseguiti si evince che:

- il campione C (preso su un cornicione) è l'unico composto da calce idraulica e sabbia di composizione esclusivamente quarzoso-silicatica;
- il campione D (preso nel pannello sottofinestra alla quota della cella campanaria) accoglie una finitura rosata. Secondo quanto supposto, dovrebbe essere l'unico campione di intonaco originale. Tuttavia, anche i campioni A e B sono composti da calce aerea e sabbia di natura quarzoso-silicatica.

In considerazione dei dati emersi nella campagna d'indagine del 2000, dei risultati di laboratorio che indicano in un solo caso l'utilizzo di impasti idraulici e, di conseguenza, dei dubbi nati dalla lettura dei documenti, occorrerà approfondire l'esame delle superfici intonacate e prelevare due nuovi campioni.

I sondaggi stratigrafici dovranno essere eseguiti sulle parti meglio conservate, dopo un'attenta osservazione del materiale costitutivo e in corrispondenza di elementi planari e modellati per comprenderne i rapporti cromatici e per chiarire:

- l'ipotesi della completa sostituzione degli impasti
- la presenza di rasature e la loro estensione
- la successione stratigrafica delle coloriture già rilevate
- la sussistenza degli intonaci originali sotto le rasature
- se gli intonaci originali conservano ancora tracce di finiture

Questi sondaggi permetteranno così di valutare l'estensione della manutenzione del 1930 e contribuiranno alla scelta delle tinteggiature finali che riprenderanno i toni della manutenzione, qualora non emergessero dati significativi per riproporre le coloriture

originali. Si prevedono quattro sondaggi a quote e su prospetti differenti evitando il prospetto sud già indagato

Sul portone d'accesso si eseguirà un sondaggio stratigrafico su un'area protetta dalle intemperie dove sono state osservate tracce di finitura di colore verde. Lo scopo è chiarire se questa laccatura sia uno strato di manutenzione o, al contrario, una finitura originale e se sussistano ulteriori strati sottostanti.

Anche **sulle lancette dell'orologio** si procederà con un saggio per chiarire se la finitura rossa è una manutenzione recente o l'unica finitura presente. Si preferiranno le parti meglio conservate che da un'osservazione non ravvicinata parrebbero avere riscontro sui prospetti est e ovest.