



Regione Piemonte



Comune di Buttigliera Alta



Fondazione Ordine Mauriziano

# PRECETTORIA DI SANT'ANTONIO DI RANVERSO

*Restauro e riqualificazione funzionale degli edifici  
dell'Ospedaletto antoniano*

## PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

Committente:

**Consulta Valorizzazione Beni Artistici e Culturali di Torino**

Via Fanti, 17 - 10128 Torino

Tel. 011-7741153 mail: [info@consultaditorino.it](mailto:info@consultaditorino.it)



Progettazione architettonica:

**Studio Architetto Gianfranco Gritella & Associati**

Via Pianezza, 17 - 10149 Torino Tel. 011-75718226



Progettazione impianti meccanici e elettrici:

**PROECO s.s.**

Via Pigafetta, 3 - 10129 Torino Tel. 011-591647

**PROECO**

Consulenza per energia e acustica:

**Onleco s.r.l.**

Via Pigafetta, 3 - 10129 Torino Tel. 011-503054



## DISCIPLINARE DESCRITTIVO

Data: **Novembre 2015**

Elaborazione tavola: Studio Arch. Gianfranco Gritella & Associati

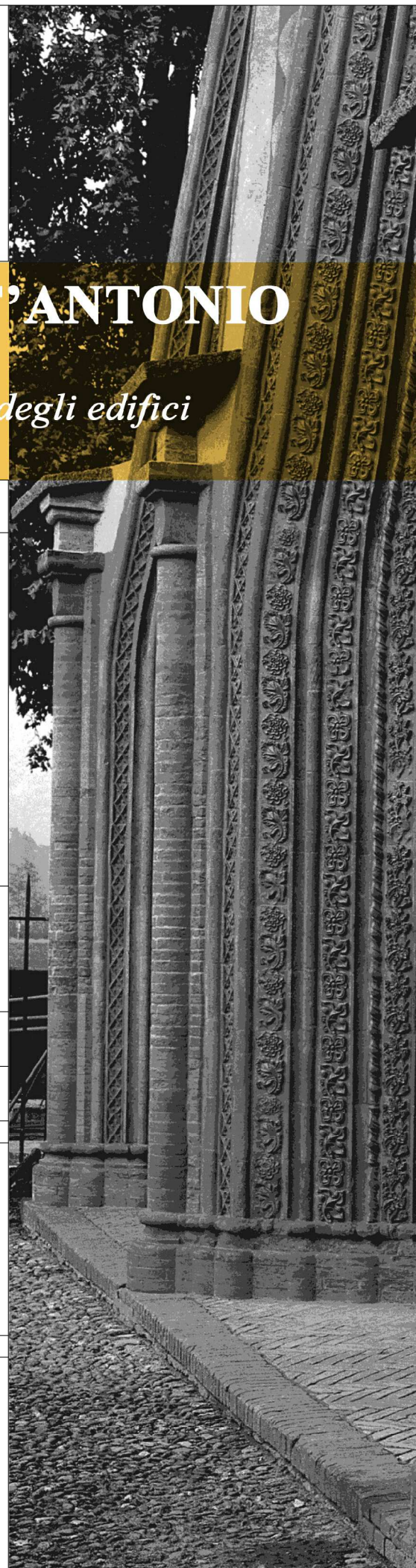
Arch. Stefania Giulio - Dott.ssa Roberta Tosetto - Arch. Vincenzo Scuderi

IL COMMITTENTE

LA SOPRINTENDENZA

IL PROGETTISTA

IL CONSULENTE



## **DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI PRESTAZIONALI**

### **DESCRIZIONE DELLE OPERE E MODALITA' DI ESECUZIONE**

#### **Art. 1 - Oggetto dell'intervento**

Il progetto comprende tutte le opere necessarie al restauro architettonico, l'adeguamento impiantistico degli edifici storici, le nuove opere architettoniche ed urbanistiche all'interno dell'area dell'Ospedaletto sito nel concentrico urbano della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso. Le opere da eseguirsi risultano ulteriormente specificate oltre che dagli elementi descrittivi richiamati nel presente disciplinare anche della relazione tecnica e dai disegni di progetto.

#### **Art. 2 - Materiali in genere. Qualità e provenienza dei materiali, prove e campionature preliminari ai lavori di restauro.**

L'Impresa dovrà impiegare materiali delle migliori qualità attualmente in commercio, dovrà indicarne la provenienza e posarli in opera soltanto ad accettazione avvenuta da parte della D.L.; i nuovi materiali da impiegarsi per i restauri e gli altri interventi da attuarsi sulle strutture architettoniche antiche dovranno essere il più possibile compatibili con quelli preesistenti in modo da non interferire con le proprietà fisiche, chimiche, e meccaniche dei manufatti esistenti.

L'appaltatore sarà obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti specializzati, tutte le prove e le campionature richieste dal presente capitolato o dalla D.L. sui materiali impiegati o da impiegarsi, siano essi preconfezionati o formati nel corso dei lavori ed in genere su tutte le forniture previste dall'appalto.

In particolare sui manufatti di valore storico artistico sarà a cura dell'appaltatore (sia per le opere in Cat. OG2 che per quelle in Cat. OS2):

- determinare lo stato di conservazione;
- individuare le cause e i meccanismi di alterazione nei punti in cui sono presenti tracce di degrado;

- controllare l'efficacia e l'innocuità dei metodi d'intervento anche mediante analisi e verifiche da effettuarsi secondo i dettami delle "raccomandazioni NORMAL" (Decreto Ministero Beni Culturali n°2093 del 11-11-1982) e le norme tecniche del CNR.

I materiali non accettati dalla D.L., in quanto a suo insindacabile giudizio non riconosciuti idonei, dovranno essere immediatamente rimossi dal cantiere e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti. L'Appaltatore resta comunque responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti.

Qualora la D.L. lo ritenesse opportuno, o su specifica richiesta della competente Soprintendenza ai Beni Architettonici e al Paesaggio, l'Impresa dovrà produrre per i materiali da impiegare, tutti i certificati d'idoneità, omologazione o d'altri equipollenti rilasciati dagli istituti riconosciuti, come prescritto dalle normative vigenti, ed ogni altra eventuale dichiarazione richiesta dagli enti competenti.

Sono a totale carico dell'Appaltatore le spese occorrenti per la predisposizione di qualsivoglia campionatura e delle prove conoscitive, qualora siano richieste, da eseguirsi sulle strutture richieste, mediante sondaggi, prelievi di campioni, prove non distruttive. Risultano a carico dell'Appaltatore le spese per l'invio e l'analisi di eventuali campioni di materiali prelevati presso istituti autorizzati per legge o in mancanza di quest'ultimi presso quelli indicati dalla Stazione Appaltante.

Le eventuali campionature dovranno essere eseguite in modo tale da non arrecare modifiche irreversibili alle caratteristiche originarie del manufatto e sotto costante controllo della D.L.

### **Art. 3 – Acqua, calce, leganti idraulici, gesso.**

Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da tracce di cloruri e solfati, non inquinata da materie dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

Calce - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea, né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in un pasta soda

a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicosi od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla in luoghi asciutti e riparati.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di arena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta alcuni mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

Le calce idrauliche in polvere dovranno essere fornite esclusivamente in sacchi: i loro requisiti di accettazione e le relative modalità di prova saranno conformi alle apposite norme vigenti; il loro trasporto come quello delle calce in zolle così come la conservazione è comunque demandato a quanto stabilito dall'art. 3 della legge 26/5/1965.

Leganti idraulici - I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle norme di accettazione indicate nelle leggi n. 595 del 26/5/1965, 3 /6/1968, 9/11/1971 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare i leganti dovranno essere approvvigionati, in rapporto alle occorrenze, con un anticipo tale da consentire l'effettuazione di tutte le prove prescritte, e ciò indipendentemente dalle indicazioni riportate sui contenitori, loro sigilli e cartellini che la legge prescrive.

Le disposizioni che dovessero essere impartite dalla D.L. in relazione all'esito delle prove, sia in merito alle modalità d'uso del materiale, sia per l'eventuale suo allontanamento e sostituzione con altro migliore, sono obbligatorie per l'Appaltatore che dovrà tempestivamente eseguirle.

L'Appaltatore non potrà richiedere alcun compenso, né avanzare alcuna pretesa per i ritardi e le sospensioni che potessero subire i lavori in attesa e in conseguenza dei risultati delle prove.

Oltre alle norme generali, valgono quelle particolari di seguito riportate:

Cementi:

I requisiti di accettazione e le modalità di prova dei cementi dovranno essere conformi alle norme di cui il D.M. 3/6/1968.

1.1 Quando i cementi vengono approvvigionati in sacchi, questi debbono essere conservati in locali coperti, asciutti e ben aerati, al riparo dal vento e dalla pioggia: essi saranno disposti su tavolati isolati dal suolo in cataste di forma regolare, non addossati alle pareti, che verranno inoltre ricoperte con lamiera o teli impermeabili.

I cementi che non vengono conservati secondo le modalità prescritte, i cui contenitori risultino manomessi, o che comunque all'atto dell'impiego presentino grumi o altre alterazioni, dovranno essere senz'altro allontanati tempestivamente ad esclusive cure e spese dell'Appaltatore, restando la stazione appaltante estranea alle eventuali ragioni ed azioni che il medesimo potesse opporre al fornitore ai sensi dell'art. 5 della legge 26/5/1965 n. 595.

Qualora i cementi vengano approvvigionati alla rinfusa, per il trasporto si impiegheranno appositi automezzi. Ferma la necessità dei documenti di accompagnamento prescritti dalle norme vigenti, i contenitori impiegati per il trasporto dovranno avere ogni loro apertura chiusa con legame munito di sigillo recante un cartellino distintivo del prodotto, il tutto conformemente a quanto prescritto ai sensi di legge per le forniture in sacchi.

Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sul setaccio da 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea.

#### **Art. 4 – Sabbia, ghiaia, pietre naturali.**

Sabbia - La sabbia per la malta e i calcestruzzi sarà delle migliori cave, di natura silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, scevra di terra, da materie organiche o da altre materie eterogenee. Prima dell'impiego dovrà essere lavata a richiesta della D.L., vagliata o setacciata, mischiata con ghiaietto o pietrisco ove necessita. L'Appaltante dovrà provvedere, a richiesta della D.L., alla fornitura di sabbie di colori differenti e granulometria variabile al fine di ottenere impasti per intonaci il più possibile uguali per colorazione e dimensione degli inerti a quelli preesistenti.

Ghiaia e ghiaietto - La ghiaia e il ghiaietto saranno silicei, di dimensioni ben assortite, esenti da sabbia, terra ed altre materie eterogenee. Prima dell'impiego questi materiali dovranno essere accuratamente lavati e, occorrendo, vagliati.

Inerti da frantumazione.- Dovranno essere ricavati da rocce non gelive ed alterate in superficie, il più possibile omogenee, preferibilmente silicee, comunque non friabili ed aventi alta resistenza alla compressione, con esclusione di quelle marmose, micacee, scistose, feldspatiche e simili.

Pietre naturali - Le pietre naturali che dovranno impiegarsi nei lavori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

4.1- ciottoli da fiume e scapoli a spacco da introdursi nelle murature laterizio - lapidee laddove verrà indicato dal D.L. o in quelle parti murarie dove già sussistono in opera gli elementi lapidei. Tali pietre dovranno essere a grana compatta, di dimensioni idonee ai loro differenti impieghi monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee che ne rendono inadatto l'impiego. Tali pietre dovranno offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono andare soggette.

4.2- pietre da taglio - le pietre da taglio come i marmi dovranno possedere i requisiti e i caratteri generali sopraindicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasti, di perfetta lavorabilità.

Secondo le prescrizioni fornite dal D.L. l'Appaltatore avrà l'obbligo di campionare pietre e marmi da taglio destinati a lavori di restauro ed integrazione di manufatti a faccia vista. Tali campioni dovranno essere sottoposti ad ogni tipo di lavorazione superficiale ritenuta necessaria dalla D.L. e nei casi in cui tali materiali costituiscano elementi di integrazione di parti o manufatti antichi già in opera, essi dovranno presentare caratteristiche formali e coloristiche il più possibili uguali a quelli delle pietre e dei marmi preesistenti.

Pietre e marmi dovranno essere della qualità o specie richiesta dal progetto e campionata dalla stazione appaltante, ogni altra tipologia di materiali litoidi di provenienza diversa da quella richiesta o con caratteristiche di lavorazione non analoghe a quelle descritte nel presente Capitolato e campionate, verranno scartate dal D.L.

I manufatti in pietra e marmo dovranno essere della migliore qualità in commercio, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature o nodi o presentare difetti che ne riducano la solidità e l'omogeneità. Non saranno tollerate nei marmi e nella pietre di nuova posa, stuccature, tasselli, rotture, beccature, ecc.. e l'Appaltatore avrà l'obbligo di sostituire gli elementi e i blocchi che risulteranno danneggiati durante il trasporto o la posa in opera.

#### **Art. 5 – Laterizi e mattoni.**

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2233 e al D.M. 26 marzo 1980, allegato 7, ed alle norme U.N.I. vigenti.

Mattoni vecchi di recupero:

I mattoni di recupero destinati all'integrazione mediante la tecnica del cuci-scuci dei paramenti laterizi, dovranno presentare proporzioni, forme e colori il più possibile uguali ai mattoni preesistenti ancora in sito (in alcuni locali della chiesa adibiti a magazzino sono recuperabili alcuni mattoni originali).

L'Appaltante avrà l'obbligo di fornirli a piè d'opera scalcinati e lavati, senza imperfezioni, sbeccature o fessurazioni.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere, senza nulla pretendere in sovrappiù di quanto stabilito, tutti quei laterizi di recupero di forme diverse (quadrelle, tavelle, etc.) che la D.L. riterrà necessari per integrare o sostituire altre parti simili esistenti nell'opera antica e costituenti particolari elementi architettonico-decorativi delle cornici presenti sulle facciate oggetto d'intervento.

I mattoni prima del loro impiego dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternative in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'intorno e riempi tutte le connessure. La larghezza delle connessure non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm. Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

E' fatto assoluto divieto di impiegare mattoni semipieni o forati di qualunque tipo.

## **Art. 6 – Intonaci.**

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Impresa a sue spese.

Ad opera finita l'intonaco non dovrà avere spessore inferiore cm. 1,5.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con adeguato arrotondamento a seconda degli ordini impartiti dalla D.L.

Nel cantiere di restauro saranno prescritti i seguenti tipi di intonaco:

Intonaco grezzo o arricciatura - Predisposte le fasce verticali sotto regolo guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta a base di impasto di calce idraulica e cemento detto rinzafo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà sul medesimo un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano il più possibile regolari.

Intonaco comune o civile. - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso in terzo strato di malta fina che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggianti.

Risarciture. - Le risarciture o le rabboccature che occorressero su muri vecchi o comunque già intonacati si eseguiranno con malta di sola calce idraulica, con eventuale aggiunta di cemento bianco in piccola proporzione e idoneo dosaggio di sabbia silicea al fine di ottenere un impasto il più possibile uguale per caratteristiche tecniche dei componenti utilizzati e per le modalità di applicazione a quello già esistente.

Prima dell'applicazione della malta le connessioni saranno diligentemente pulite fino a conveniente profondità con acqua abbondante. Sarà a cura della D.L. fare eventualmente eseguire i nuovi intonaci a livello ribassato rispetto a quelli antichi contigui.



Se durante o dopo la stesura degli intonaci si rendesse necessario lisciare o levigare le malte ancora umide con pennelli intrisi di lattice di calce l'Impresa porrà cura particolare nell'evitare che tale operazione venga attuata senza estendersi alla parte di intonaco antico.

La Ditta Appaltatrice dovrà, in linea generale eseguire rinzaffi e intonaci su tutte le murature di nuova costruzione non altrimenti rivestite ed eseguire i ripristini di vecchi intonaci ammalorati o che presentano evidenti stati di degrado.

#### **Art. 7 – Materiali ferrosi e metalli vari.**

In generale i materiali ferrosi da impiegare nei lavori architettonici dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciatore, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame, l'ottone e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Per tutti i metalli la D.L. potrà richiedere i certificati di provenienza e delle prove effettuate presso le ditte o le fonderie fornitrici.

#### **Art. 8 – Legnami.**

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912, ed alle norme U.N.I. vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categorie prescritta e non presenteranno difetti compatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi sia interni che esterni, dovranno essere di prima scelta, di qualunque essenza indicata dal progetto e dalla D.L., di strutture e fibra compatta e

resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Tutti i legnami dovranno essere perfettamente stagionati in modo naturale e non essiccati artificialmente, presentare venatura uniforme, privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi o altri difetti.

L'Impresa appaltatrice avrà l'obbligo di fornire tutti quei legnami "di recupero o provenienti da manufatti antichi" che saranno richiesti da D.L. .

Tali legnami dovranno comunque avere tutte le caratteristiche di qualità sopra indicate essere adatti a nuovo impiego, privi di chiodi o altri elementi estranei; dovranno ugualmente essere lavorati, tagliati ed adattati nelle forme e dimensioni adatte al nuovo impiego, dovranno oltremodo essere trattati con vernici ed impregnanti vari indicati dalla D.L. al fine di garantirne stabilità e durabilità nel tempo. A giudizio insindacabile del D.L. saranno scartati tutti quei legnami che presentano marcescenza attacco profondo di insetti xilofagi e parassiti, così come verranno ugualmente scartati tutti quei legnami che presentano evidenti difetti di stagionatura o segni delle precedenti lavorazioni ed impieghi di cui non sia stato possibile eliminarne la presenza.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte, affinché le fibre non riescano mozze alla sega e si ritirino nelle connessure che secondo le richieste della D.L. potranno essere a battuta o a maschio-femmina.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiuntura dei centri delle due basi non debba uscire in alcun modo dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quadro del maggiore dei 2 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a doppio spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

## **Art. 9 – Colori e vernici.**

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

Olio di lino cotto - L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte, scevro di adulterazioni con olio minerale, oli naturali, ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito né essere rancido, e disteso sopra una lastra di vetro o di metallo dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore. Avrà acidità nella misura del 7%, impurità non superiore all'1% ed alla temperatura di 15° C presenterà una densità compresa tra 0,91 e 0,93.

Acquaragia (essenza di trementina) - Dovrà essere limpida, incolore e di odore gradevole, la sua densità a 15° C sarà di 0,87.

Bianco di zinco - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3%.

Minio – E' fatto divieto di usare il minio a base piombo (sesquiossido di piombo) a ottemperanza dei disposti di legge in materia di prevenzione degli infortuni e malattie sul lavoro.

Latte di calce - Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

Colori all'acqua, a colla, a olio - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente. Circa i pigmenti naturali, i colori minerali e i coloranti di qualunque natura, le differenti specifiche tecniche sono indicate negli articoli pertinenti alle specifiche lavorazioni richieste; ciò riguarda anche le miscele coloranti di qualunque natura quali le tempere, i silicati di potassio, gli acquerelli, ecc. i cui prodotti base compresi i veicoli e gli additivi, dovranno essere di prima qualità, opportunamente testati, consegnati in cantiere in confezioni nuove e sigillate. Tutti i prodotti dovranno essere accompagnati da scheda tecnica e a semplice richiesta della D.L. dovranno essere dimostrate la loro provenienza, natura e sostanze componenti, modalità di impiego, caratteristiche tecniche, durabilità, compatibilità con altri materiali, capacità di resistenza agli agenti meteorici e alla luce naturale, reversibilità, capacità coprente o traspirante, ecc.

Il seguente comma è integrato dai successivi punti 9 e 10 di cui costituisce parte integrante e inscindibile ai fini contrattuali.

Vernici - Le vernici che si impiegheranno sia per gli interni che per le opere in ferro esterne dovranno rispettare con esattezza le prescrizioni fornite dalla D.L., dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi e saranno campionate secondo i colori via indicati dalla D.L. nel corso dei lavori.

Colori ai silicati - Le idropitture a base di silicato di potassio dovranno rispettare le norme DIN 18363, e dovranno essere idonee per la realizzazione di particolari effetti cromatici quali velature e scialbature o integrazioni pittoriche di restauro. Questi prodotti dovranno essere pigmentati con terre naturali di altissima qualità con possibilità di essere miscelate in acqua di vetro purissima idonea per essere applicata su intonaci di pregio storico a base di calce, cotto, cotto artificiale, ciacciopesto, pietre e materiali litologici vari, cementi antichi.

Prodotti speciali per il risanamento degli intonaci e restauri specialistici, quali:

Acqua deionizzata idonea per la rimozione superficiale dei sali solubili mediante lavaggi a bassa pressione in tutti quei casi in cui si deve intervenire con un ciclo di risanamento degli intonaci.

Attapulgit a base di argilla assorbente miscelata con acqua deionizzata necessaria per l'estrazione di sali solubili presenti nella muratura mediante esecuzione di impacchi.

Malte premiscelate necessarie per la realizzazione di intonaci a contrasto dell'umidità a base di calce idraulica naturale ventilata.

Malte premiscelate per la realizzazione di intonaci deumidificanti destinate all'attuazione di cicli di risanamento su murature umide a base di calce idraulica naturale ventilata.

Intonaci e malte a base di calce naturale idraulica o aerea desalinizzate e ciaccio pesto di varia pezzatura, sino alla micronizzazione, necessarie per restauri di manufatti in cotto, intonaci storici e per il ristabilimento della coesione fra intonaci preesistenti ed elementi lapidei o in terracotta.

Leganti a base di resine acriliche e silicee da impiegarsi per il ripristino o la ricostruzione volumetrica di parti mancanti o stuccature di elementi lapidei o in terracotta, previa la miscelazione con cariche più o meno fini derivanti dalla frantumazione dello stesso tipo di inerte cotto, pietra, ghiaietto, frammenti di marmo – presenti in opera.

Malte speciali di tipo rasante di bassissimo spessore a base di silicato di potassio con idonee curve granulometriche e opportunamente pigmentate, destinato alla ricostruzione corticale di intonaci e stucchi storici e per la preparazione degli intonaci nei cicli a base di silicato di potassio.

Malta speciale a base di particolare stucco tissotropico minerale a base di calce idraulica desalinizzata e coccio pesto di differenti curve granulometriche, destinata alla ricostruzione volumetrica e corticale di elementi in cotto anche decorativi.

Soluzioni a base di acqua deionizzata e bicarbonato di ammonio per pulizie chimiche non aggressive di depositi quali smog, patine, ecc., da superfici a base di intonaco, materiali lapidei, elementi in cotto.

Soluzione disinfestante multicomponente per la bonifica di depositi di microrganismi vegetali, quali alghe, funghi, muschi, batteri da superfici lapidee, cotto e intonaci.

Sverniciatori, biodegradabili, liquidi e in pasta necessari per la rimozione non distruttiva e non aggressiva di pellicole pittoriche anche a spessore consistente e a base sintetica.

Prodotti specialistici e miscele a base di esteri dell'acido silicico in differente concentrazione, per il consolidamento corticale e a media profondità di materiali lapidei, intonaci ed elementi in cotto.

Prodotti specialistici e miscele a base di resine acriliche - siliconiche – e solventi per il consolidamento corticale e a media profondità di elementi in cotto, gesso, scagliola e materiali lignei. Reversibile.

Soluzioni e prodotti specialistici a base acquosa in soluzione di acqua distillata sia a base di idrossido di calcio che a base di silicato di potassio puro, necessari per il consolidamento di intonaci e stucchi storici.

Miscela speciali a base di esteri dell'acido silicico e silossani per il consolidamento superficiale e relativa protezione idrorepellente, non filmogena di materiali lapidei naturali, intonaci e terrecotte, che dopo l'opera di pulizia e restauro devono essere conservati a vista.

Miscela speciali a base di silicato d'etile, esteri dell'acido silicico o idrossido di calcio, in differente concentrazione per il preconsolidamento corticale di intonaci, manufatti lapidei ed elementi in cotto.

Miscela speciali a base di protettivi impregnanti idrorepellenti ai silossani diluiti in solventi organici, totalmente trasparenti, non filmogeni e traspirabili, eventualmente pigmentati, con terre coloranti di altissima qualità.

Particolari prodotti aventi funzioni protettive e consolidanti a base di resine acriliche siliconiche, necessarie alla protezione di manufatti di qualunque tipo tra cui la terra cotta, il gesso e i supporti lignei.

Prodotti speciali a base di resine alchidiche uretanizzate, cere naturali monocomponenti destinati alla protezione finale di manufatti lignei.

Cera d'api naturale, sbiancata, selezionata e miscelata con essenza di trementina di prima qualità, idonea per la protezione superficiale di stucchi, intonaci, terrecotte e materiali lapidei.

Tutti i materiali impiegati nei capoversi precedenti dovranno essere campionati e certificati con schede tecniche di accompagnamento; forniti in recipienti sigillati ed etichettati su semplice richiesta della D.L. potranno essere campionati vari tipi di prodotti commercializzati da differenti case produttrici e tra lo eventualmente integrati, confrontati e miscelati.

#### **Art. 10 – Materiali diversi.**

Cartefeltro - Questi materiali dovranno essere costituiti secondo le norme vigenti tenendo presente le norme UNI. Analogamente il cartonfeltro bitumato e cilindrato dovrà risultare perfettamente asciutto, uniformemente impregnato di bitume, presentare superficie piana, senza nodi, tagli, buchi od altre irregolarità ed essere di colore nero opaco o bianco. E' richiesto l'uso di carte feltro traspiranti e idrorepellenti con fibre di tessuto/non tessuto in differenti spessori. Per le eventuali prove saranno seguite le norme UNI.

Guaine, manto-lamine armate, ecc., di peso e armature secondo prescrizioni della D.L. Per i vetri speciali, a camera, riflettenti, multistrato, antisfondamento, colorati, ecc. l'Appaltatore avrà l'obbligo di predisporre tutte le qualità e quantità dei differenti materiali richiesti dalla D.L. che si riserva di approvare le scelte a seguito di campioni sufficientemente attendibili.

#### **Art. 11 – Tubazioni.**

Tubi di ghisa - I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera a richiesta della D.L. saranno incatramati a caldo internamente e esternamente.

Tubi di acciaio - I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi di gres - I materiali di gres ceramico devono essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformato, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a manico o a bicchiere. I tubi saranno cilindrici e diritti, tollerandosi, solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento. In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellatura. Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire perfettamente alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico. La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza moduli estranei, assolutamente priva di calce, dura e compatta, impermeabile in grado di resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

Tubi di cemento - I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati e compatti, levigati, lisci e perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri da screpolature. Le superfici interne, a richiesta della D.L. dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dei tubi dovrà pure essere compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente legato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Tubi in PVC rigido – Le tubazioni in PVC di differente diametro potranno essere richieste di qualunque diametro secondo i tipi della serie 302 e 303, dovranno essere conformi alle norme UNI 7447/85, e dovranno essere corredati di tutti gli elementi necessari a dare le opere perfettamente funzionanti, quali giunti a bicchiere con anelli elastomerici toroidali, curve a 15°, 45°, 90° anche di tipo normale per fognature, braghe semplici e doppie, sifoni, raccordi, ampliatori e riduttori, innesti ed ogni accessorio conforme alle norme UNI 7443/85.

#### **Art. 12 – Scavi in genere.**

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni di progetto e le istruzioni di volta in volta impartite dalla D.L.

nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti o smottamenti, restando essa, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate e alla riparazione degli eventuali danni.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della D.L. ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere alle pubbliche discariche.

Qual'ora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per rinterri esse dovranno essere depositate in luoghi adatti, accettati dalla D.L. per essere poi riprese a tempo opportuno.

La D.L. potrà far asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione a precedenti disposizioni.

Qualunque sia la natura del terreno gli scavi dovranno essere spinti fino alla profondità che la D.L. ordinerà all'atto delle loro esecuzioni tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal ministero dei Lavori Pubblici con il D.M. 21 gennaio 1981 e successive modifiche e integrazioni.

L'Impresa appaltatrice è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti o sbadacchiature, alle quali essa deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni che al riguardo le venissero impartite dalla D.L.

E' vietato all'Impresa demolire qualunque manufatto murario che si potrebbe incontrare durante l'esecuzione degli scavi senza prima averne notificato la presenza alla D.L. alla quale si rimette ogni decisione in merito circa il procedere dei lavori.

Le eventuali profondità o ampiezze degli scavi indicate nei disegni di consegna hanno valore di semplice avviso e l'amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

Ove specificatamente indicato nel presente Disciplinare le terre e i materiali di risulta dovranno essere vagliati e setacciati con doppie setaccio a maglie non superiori per il secondo vaglio a cmq 1. (lato della maglia mm 10).



### **Art. 13 – Protezioni.**

Prima e durante i lavori di restauro e del montaggio dei ponteggi l'Impresa appaltatrice avrà l'obbligo di proteggere qualsiasi elemento possa essere danneggiato dalla posa in opera dei ponteggi suddetti.

In ugual modo l'Impresa dovrà provvedere a trasportare nei luoghi indicati dalla Committenza e dal D.L. tutti gli oggetti, le opere d'arte e tutto quanto gli verrà indicato esistente nelle aree di cantiere e all'interno degli ambienti interessati dagli interventi di restauro.

Imballaggi e protezioni saranno eseguiti mediante la costruzione di gabbie lignee e fogli in PVC trasparenti.

Dovranno inoltre essere attuate nella maniera indicata dal coordinatore per la sicurezza e dal D.L. tutte quelle protezioni, chiusure, tamponamenti ed altre cautele che si renderanno necessarie per mettere in stato di sicurezza porte, finestre, aperture ed affacci protesi sul vuoto che si risconteranno nell'ambito dell'area dell'intervento.

Si dovrà inoltre provvedere ad attuare tutte quelle protezioni ai manufatti antichi in opera in corrispondenza dei punti di sbarco, transito, carico e scarico, movimentazione di materiali, strutture e mezzi d'opera.

### **Art. 14 – Demolizioni e rimozioni**

E' assolutamente vietato attuare demolizioni o rotture in breccia, perforazioni, tracce murarie, scassi ed ogni altro intervento di aggressione strutturale alle opere murarie antiche, siano esse laterizie che lapidee o in cls, sia all'interno che all'esterno dello oggetto in esame senza l'autorizzazione del D.L. che dovrà apporre il proprio visto sui disegni esecutivi e sui rilievi delle zone interessate da tali, eccezionali interventi, disegni che dovranno essere redatti nelle opportune scale, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc. sia in rottura che parziali o complete devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare in alcun modo le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane assolutamente vietato gettare dall'alto i materiali di risulta e sollevare polvere nella rimozione dei medesimi i quali dovranno essere guidati verso il basso entro appositi condotti.

Nelle demolizioni o rimozioni l'impresa deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'amministrazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi strettamente alle dimensioni prescritte. Quando anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati saranno pure a cure e spese dell'impresa, senza alcun compenso, ricostruite e messe in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della D.L. devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto.

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Impresa di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati ai sensi del vigente Capitolato Generale.

#### **Art. 15 – Rimozione di elementi in legno e ferro**

Dovranno essere rimossi con estrema cautela e accatastati in cantiere o trasportati alle PP.DD. i seguenti manufatti:

Staccionate, protezioni varie, mancorrenti, puntelli, parapetti, ganci, chiodi, grappe, occhielli, tasselli a muro. Isolatori elettrici, scatole di derivazione, quadri elettrici, interruttori, mensole, inferriate, grate, cerniere, ante di porte e finestre, e qualunque altro oggetto o manufatto indicato ad uno ad uno dalla D.L. ed oggi collocati in corrispondenza dei vani porta e delle finestre e in qualunque ambiente od opera edilizia in orizzontale o in verticale, in elevato o in sotterraneo, sia all'interno che all'esterno del manufatto oggetto di restauro.

Ogni altro elemento in ferro, legno o laterizio lapideo indicato dalla D.L.

#### **Art. 16 – Mattoni di foggia speciale**

L'impresa Appaltatrice dovrà provvedere alla fornitura di un giusto numero di mattoni di foggia speciale fatti appositamente realizzare da fornaci specializzate con l'ausilio di casseforme e stampi realizzati sulla base di campioni antichi prelevati dal monumento su indicazione della D.L. Tali

mattoni, realizzati esclusivamente a mano, porteranno impressa sulla faccia a vista la data dell'anno di produzione mediante impressione a umido con timbro metallico. L'ubicazione dei mattoni antichi mancanti o deteriorati destinati ad essere sostituiti verrà indicata sul rilievo grafico, così come sul medesimo rilievo verranno indicate, a cura dell'Impresa, tutte le zone interessate dalla posa in opera dei nuovi laterizi. Se si rendesse necessario ai fini di ottenere nelle parti laterizie di nuova realizzazione un aspetto cromatico il più possibile analogo all'opera laterizia antica circostante, i mattoni di nuova foggia dovranno essere tinti per immersione entro una soluzione di idropittura ai silicati previa realizzazione di opportuni campioni. Se necessario si procederà a velare ciascun laterizio successivamente alla posa in opera dei medesimi, estendendo la velatura anche ai giunti in malta di calce o coccio pesto laddove si ritenesse necessario e opportuno; tali velature potranno essere, su semplice richiesta della D.L., variate di tonalità e *nuances* da mattone a mattone.

Gli stampi per la realizzazione dei mattoni speciali potranno essere eseguiti in legno con idonee mascherine di ferro, impugnature e caviglie d'incastro, oppure, a seconda dei casi in gesso o scagliola, e quindi scomponibili in più parti al fine di ottenere repliche esatte degli originali antichi. Analogamente per conferire ai mattoni di nuova fabbricazione quei dettagli decorativi che caratterizzano alcuni elementi antichi come i peducci, le gole, gli archetti pensili delle fasce marcapiano, ecc. si attueranno delle particolari lavorazioni in cantiere mediante l'impiego di raspe e/o lime bastarde seguendo attentamente le disposizioni impartite dalla D.L.

#### **Art. 17 – Campioni, prelievi e analisi chimiche**

L'Impresa Appaltatrice prima dell'inizio dei lavori di restauro delle superfici esterne ed interne dell'edificio ha l'obbligo di eseguire delle specifiche analisi conoscitive sugli strati pittorici di finitura degli intonaci e delle opere metalliche, lignee e lapidee. Verranno pertanto prelevati in diversi punti dei fabbricati al fine di diagnosticare differenti obbiettivi, e alla presenza del Direttore Lavori, campioni destinati alle analisi di cui al seguito; i punti di prelievo saranno mappati e documentati fotograficamente e schedati in repertorio.

Qui di seguito vengo elencate le tecniche diagnostiche e la analisi di laboratorio richieste per ciascun campione prelevato, i cui risultati dovranno essere inseriti in una relazione specialistica con documentazione fotografica al microscopio e relativi diagrammi a specificazione delle analisi eseguite:

- descrizione delle successioni stratigrafiche;
- identificazione della natura e delle componenti delle calci;
- identificazione della natura dei pigmenti colorati;
- caratterizzazione dei materiali consolidanti eventualmente impiegati nei restauri antecedenti.

Per raggiungere gli obbiettivi predetti per ogni campione prelevato dovranno essere eseguite le seguenti analisi:

- sezione lucida trasversale per la caratterizzazione delle microstratigrafie, con documentazione fotografica completa di analisi alla microsonda elettronica e spettrofotometria all'infrarosso per l'identificazione dei pigmenti.
- Analisi FT/IR per l'identificazione dei leganti prodotti del degrado e sostanze organiche mediante analisi spettrofotometrica all'infrarosso.
- Analisi chimiche per il dosaggio qualitativo e quantitativi dei prodotti dei sali solubili con metodi conduttimetrici e cromatografie ioniche per la determinazione dell'umidità gravimetrica.
- Analisi microscopiche con microscopio stereoscopico per individuare le caratteristiche morfologiche con relativa documentazione fotografica.
- Analisi granulometriche applicate allo studio degli intonaci antichi per individuare la distribuzione granulometrica dell'inerte e del rapporto inerte/legante.
- Sezione sottile per la caratterizzazione, di pietre, intonaci, stucchi e laterizi mediante studio su preparati in sezione sottile con documentazione fotografica.
- Analisi sulla porosità mediante porosimetro a mercurio per la distribuzione del volume dei pori in rapporto al diametro.
- Analisi di assorbimento per la determinazione della capacità di imbibizione per immersione e per capillarità di materiali lapidei ed elementi in cotto e verifica con prove di comparazione, dei cicli protettivi applicativi.
- Tali indagini dovranno essere prodotte in duplice copia prima dell'inizio dei lavori di restauro delle superfici interessate dai prelievi.

Circa le relazioni tecniche pertinenti alle suddette analisi, queste dovranno pervenire in duplice copia entro i termini utili fissati dal D.L. e dovranno contenere tutte le indicazioni necessarie alla

perfetta comprensione delle indagini eseguite e all'individuazione delle scelte che condurranno al prosieguo dei lavori.

In specifico le indagini pertinenti ai sondaggi stratigrafici sulle pareti dovranno espressamente consentire di comparare i differenti strati di intonaco individuate nei punti di sondaggio così da consentire di comprendere le fasi storiche e decorative degli ambienti oggetto di indagine onde avere a disposizione un corretto quadro storico-evolutivo dei fabbricati. E' richiesta la presenza sul cantiere ogni qualvolta sia ritenuto necessario, dell'analista che ha condotto le indagini chimico fisiche che dovranno essere discusse in contraddittorio con la D.L. e i restauratori che si occupano delle indagini stratigrafiche. Il prelievo dei campioni da inviare ai laboratori dovrà essere eseguito congiuntamente dal restauratore incaricato e dall'analista che eseguirà le analisi richieste.

La D.L. e la Committenza si riserva di specificare all'Impresa Appaltatrice le caratteristiche che dovranno avere quelle figure professionali che si dovranno occupare dell'aspetto di coordinamento delle indagini chimico-fisiche, dei sondaggi stratigrafici e del coordinamento delle équipe dei restauratori.

L'Impresa appaltatrice dovrà consultare tutte quelle figure professionali e tutti quei consulenti specialistici che gli verranno indicati dalla Committenza e dal D.L.

#### **Art. 18 – Pitture – Norme generali.**

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di eventuali filettature, zoccoli o quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta a criterio insindacabile della D.L..

Prima di iniziare le opere di decorazione l'Impresa ha l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L.

L'Impresa Appaltatrice avrà inoltre l'obbligo di adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (rivestimenti, infissi, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Le tinteggiature delle opere murarie esterne intonacate costituenti saranno eseguite con tinte a calce di prima qualità distese a più mani e a più colori secondo le indicazioni di progetto ed in base alle prescrizioni indicate in sito dal Direttore Lavori.

L'Impresa Appaltatrice avrà l'obbligo di attuare sul luogo tutti quei campioni di colore che gli verranno richiesti e se necessario rimuovere quelle parti di tavolato da ponteggio che si renderà necessario per verificare da debita distanza la scelta sulle migliori tonalità di colore.

#### **Art. 19 – Facciata principale sud dell’Ospedaletto sulla Via di Francia.**

L’intervento di restauro ha per oggetto il recupero di tutta l’ornamentazione architettonica e pittorica della facciata tre-quattrocentesca dell’Ospedaletto, prospettante l’Antica via di Francia, sita all’interno del concentrico urbano di Sant’Antonio di Ranverso.

La facciata presenta un impianto architettonico decorativo costituito da una ghimberga centrale in corrispondenza del portone d’ingresso; una finestra incorniciata da cornici e formelle in cotto a sinistra della ghimberga; una porta d’ingresso contornata anch’essa da cornici e formelle in cotto alla destra della ghimberga centrale. Al di sopra della cornice a conclusione della facciata sono presenti n°4 pinnacoli in laterizio, costituiti ognuno da singoli elementi in laterizio di forma speciale.

Tutte le cornici orizzontali e inclinate sono decorate da formelle in cotto di elevata qualità con rilievi più o meno accentuati, alcune con motivi fitomorfici. Sono inoltre presenti sulla facciata tracce di una cornice ad intonaco decorata con motivi geometrici.

E' indispensabile che l'intervento di restauro delle decorazioni pittoriche e delle terrecotte delle facciate sia affidato a un restauratore diplomato presso l'Istituto Centrale per il restauro - ICCROM

di Roma o istituto equipollente legalmente riconosciuto - avente l'iscrizione alla categoria OS2, ed essere accreditato presso le Soprintendenze ai Beni Ambientali e Architettonici o Artistici e Storici del Piemonte.

Sono ammessi diplomi quali le scuole di specializzazione, Opificio delle Pietre Dure di Firenze, scuola Botticino di Brescia.

L'intervento di recupero di questa parte di edificio mira quindi al restauro conservativo di tutta l'ornamentazione pittorica e plastica esistente, al consolidamento degli intonaci frammentari in opera e alla riproposizione pittorica degli ornati decorativo, un tempo esistenti sulla facciata..

Il restauro prevede il recupero dei decori di facciata mirando al ripristino di alcuni valori policromi e formali che caratterizzano i manufatti. In particolare il progetto prevede il restauro e il consolidamento di tutti i manufatti in cotto che dovranno essere puliti, e consolidati in sito nonché, come meglio descritto successivamente, riconfigurati cromaticamente mediante opportune velature che consentano una precisa individuazione delle differenti fasi di restauro che l'edificio a subito. I giunti deteriorati saranno scarificati, consolidati e stuccati, così come le singole formelle in terracotta verranno debitamente restaurate senza annullare quel particolare effetto cromatico derivante dall'impiego di terre e argille differentemente miscelate.

Prima dell'intervento di recupero pittorico e delle formelle in cotto si dovrà attuare uno studio preliminare dei materiali costituenti ed il monitoraggio dell'umidità relativa presente negli intonaci e sugli elementi in cotto, su cui dovrà essere esteso l'impianto decorativo o di velature ai silicati di potassio in emulsione acquosa congiunto a pigmenti naturali in polvere. Si dovrà eseguire un certo numero di test preliminari, anche eventualmente eseguiti su campionature di intonaco di nuova stesura e riproposti in sito.

I colori impiegati dovranno essere trasparenti al fine di ottenere una stesura uniforme e capace di raggiungere le inclusioni presenti sull'intonaco. Le superfici murarie in cattivo stato di conservazione dovranno essere tutte preventivamente trattate con una stesura ad imbibizione di silicato d'etile. Le fasi di questo intervento dovranno tenere conto dell'andamento meteorico e della stagione dell'anno e dovranno essere ripetute a cicli periodici; durante questa fase si dovrà monitorare la temperatura e l'umidità mediante termoigrometro ad ago. Ogni ripetizione del

consolidamento dovrà essere intercalata da un minimo di quindici giorni di asciugatura naturale, eventualmente proteggendo le superfici con teli di najlon distanziati di almeno 1,5 metri, laddove il vento e la pioggia potrebbero compromettere il regolare completamento di asciugatura. Dove gli agenti atmosferici non hanno asportato le superfici dipinte, queste dovranno essere consolidate applicando dei fogli di acetato, tipo Melinex, tra la superficie di supporto e il pressorio impiegato per la riadesione della scaglia pittorica.

In specifico l'intervento di restauro prevede le seguenti fasi:

Fasi operative d'intervento, sinteticamente descritte:

- 1-mappatura del degrado e degli interventi che si andranno ad attuare su tutta l'estensione della facciata.
- 2-analisi di laboratorio di tipo specialistico ove richiesto dalla D.L.
- 3-indagini stratigrafiche con eventuale prelievo di campioni di materiale da testare.
- 4-pulizia generale a secco previo eventuale preconsolidamento delle superfici degradate.
- 5-stesura di biocida.
- 6-azione di pulizia profonda meccanica e chimica, anche con uso di acque nebulizzate e deionizzate e impacchi cellulosici od ogni altro mezzo ritenuto idoneo e con le tecniche da definirsi in sito d'intesa tra D.L. e restauratori
- 7- consolidamento delle superfici decoese e distaccate attuate con gradualità al fine di consentire di cogliere e annotare tutti i dati materici e tecnici propri del materiale fittile e degli intonaci.
- 8-scarificazione e stuccatura dei giunti degradati con materiali idonei quali cocchiopesto e calchi idraulico-silicee.
- 9-eventuale riposizionamento in sito di elementi fittili lesionati, profondamente decoesi o mancanti anche tramite appositi calchi.
- 10- ricostruzione delle parti mancanti degli elementi formali propri delle diverse tipologie nei punti indicati dalla D.L. e con materiali idonei, eventualmente anche con calchi a base di resine tipo gesso-plastico o similari.
11. realizzazione di salva-bordo ai lacerti di intonaco antico da conservarsi
- 12-stesura di intonachini a base di calchi idrauliche naturali, eventualmente opportunamente addittivate.



- 13-ritocco pittorico per le parti decorate o dipinte di qualunque natura esse siano
- 14-velature cromatiche ai silicati di potassio per le zone trattate a stesura rossa
- 15-velature delle superfici intonacate sia antiche che di nuova realizzazione con idropitture a calce per le parti del fabbricato posteriore al chiostro verso ovest
- 16-ripristino dei manufatti di falegnameria quali portone d'ingresso e portoncino da attuarsi con i materiali e nelle forme del tutto e per tutto uguali a quelle esistenti.
- 17-realizzazione di cornici in malta di calce idraulica su sottostante arriccio e struttura laterizia da eseguirsi mediante dime e sagome derivate da calchi in opera.
- 18-consolidamento tramite l'inserimento di apposite barre in metallo dei quattro pinnacoli.
- 19-ripristino delle opere in ferro sui pinnacoli e della grata della finestra.
- 20-verniciatura o impregnazione con prodotti naturali a scelta della D.L. delle opere di falegnameria e dei manufatti lignei esterni.
- 21-stesura di protettivo finale a tutte le superfici murarie restaurate.

Ad ulteriore specifica, per gli elementi in cotto il progetto prevede:

- 1- Rilevamento dello stato di conservazione e delle tecniche di esecuzione della facciata lungo tutta la sua estensione con fornitura della mappatura di cantiere sulla base del rilievo fornito dalla committenza, suddivisa per voci.
- 2- Esecuzione di saggi relativi alle diverse fasi dell'intervento, per l'applicazione di materiali e metodologie diverse, incluse le indagini diagnostiche e specialistiche.
- 3- Operazioni preliminari al consolidamento ed alla pulitura con rimozione dei depositi superficiali incoerenti (quali terriccio, guano, polvere, ecc.) a secco con pennellesse e piccoli aspiratori.
- 4- Rimozione di depositi superficiali parzialmente coerenti a mezzo di spugne sintetiche o panni di gomma, anche con reagenti chimici, acqua, blandi tensioattivi, solventi a ph leggermente basico, con aggiunta di eventuali impacchi in soluzione idonea ( acetone, trementina, carbonato di ammonio, polpa di cellulosa, ecc.).

5- Ristabilimento della coesione delle parti laterizie sollevate mediante interventi di preconsolidamento con applicazione di prodotto consolidante eseguito con tecniche diverse: imbibizione a pennello, iniezione, pipetta, applicazione a pennello di carta giapponese con resine acriliche in emulsione a bassa concentrazione, con gomme naturali applicate a pennello su carta giapponese, ecc.

6- Operazioni di consolidamento in profondità o in superficie da eseguirsi con tecniche differenti e impiego di resine acriliche in emulsione a bassa concentrazione sia a pennello su carta giapponese che mediante infiltrazione con siringa e pressione a spatola, anche a spruzzo, con adesivo sintetico sia nei casi di disgregazione che di polverizzazione.

7- Operazioni di disinfezione o disinfestazione dagli attacchi batteriologici, muffe, funghi e licheni, da eseguirsi mediante applicazione di idoneo biocida e rimozione manuale di vegetazione superiore, compresa la rimozione cauta meccanica di microrganismi autotrofi o eterotrofi, da attuarsi - con particolare cura e attenzione - sulle superfici degli spioventi delle ghimberghe e dei pinnacoli, mediante applicazione a pennello o a impacco.

8- Stuccatura delle lesioni, fratture, sbeccature e ogni altra lacuna esistente sulle superficie delle singole formelle da eseguirsi con malta di calce idraulica con l'aggiunta eventuale di resine acriliche in emulsione, tipo Primal AC 33 fine di ottenere un impasto delicato e omogeneo da applicarsi con piccole spatole e cazzuole avendo cura di rispettare i lacerti decorativi superstiti. Le stuccature saranno portate a livello perfetto con il supporto antico.

9 - Intervento di velatura degli elementi laterizi con prodotti appositi a base di silicato di potassio.

10 - Intervento di protezione finale degli intonaci e delle decorazioni mediante stesura a pennello di protettivo silossanico diluito in idonee percentuali.

#### **Art. 20 – Fianco est : Pesa e fianco edificio dell’Ospedaletto.**

Gli interventi strutturali previsti sulle pareti murarie sono i seguenti:

- risarciture localizzate a riparazione delle lesioni;
- eliminazione di tutti gli indebolimenti locali delle pareti murarie per la presenza di vuoti di qualsiasi natura, comprese le buche pontate.

Si dovrà provvedere alla risarcitura delle crepe e delle lesioni strutturali. Tale operazione verrà eseguita con il consueto metodo del "cuci-scuci". Ove si riscontrassero lesioni di maggiore entità queste saranno suturate inserendo nella sezione portante della muratura dei conci orizzontali in massello di pietra aventi funzione di "ammorsature". La disposizione e il numero di questi elementi verrà decisa in sito dalla D.L. Tali monoliti verranno collocati in opera arretrati rispetto al filo esterno della muratura così da consentire la posa in opera del paramento laterizio che avrà così prevalente funzione di complemento architettonico esterno.

Ponendo particolare attenzione si procederà a rimuovere il paramento laterizio in quelle parti interessate da fratturazioni ed espulsione dei conci per causa di tensioni di schiacciamento e compressione. Attuato l'intervento di rimozione degli elementi deteriorati per tutta l'estensione indicata dalla D.L. si procederà ad una integrazione dell'opera viva della muratura anche con l'impiego di malte speciali inserite per iniezione nelle crepe e/o in appositi fori e carotature così da ottenere un efficace effetto di consolidamento di tutta la sezione muraria interessata dal dissesto.

Le cornici formate da mattoni singoli di foggia speciale, tavelle, quadrelle, laterizi adattati con lo scalpello, frammenti di coppi, ecc. dovranno essere restaurate con cura particolare, rimuovendo i pezzi deteriorati con mezzi adatti quali scalpelli, punte, trapani o altri utensili meccanici, e sostituiti con pezzi analoghi e congrui letti di malta rispettando i profili, le sagome e la tecnica costruttiva dell'apparecchio laterizio antico avendo cura di adattare i procedimenti di restauro, l'uso e le caratteristiche costitutive dei materiali al variare dell'apparecchio laterizio antico nelle differenti zone che formano la cortina muraria esterna o delle altre parti in cui dovrà intervenire.

Gli elementi da restaurare o sostituire verranno indicati dalla D.L., o segnati nelle tavole di rilievo e/o progetto e comunque individuabili in sito e nella documentazione fotografica.

Particolare cura verrà messa negli interventi di restauro su elementi decorativi quali pinnacoli, cornici e qualsiasi altro elemento di particolare valore artistico che venga indicato in questo capitolato o dalla D.L., seguendo in maniera scrupolosa le indicazioni impartite dalla stessa D.L. e le indicazioni specifiche illustrate nei capitoli seguenti del presente Disciplinare.

Nei punti in cui si dovrà effettuare il ripristino dei giunti di malta comprendente la scarificazione delle malte deteriorate, si dovrà porre attenzione affinché le nuove malte abbiano colore, granulometria, consistenza e caratteristiche formali il più possibile simili a quelle preesistenti. Dovranno attuarsi tutte quelle prove di impasto e colore richieste dalla D.L. prima dell'avvio dei lavori.

La scalfitura dell'attuale malta dovrà raggiungere una profondità media di cm. 2 con susseguente pulizia e preparazione del giunto; la finitura superficiale del giunto - lisciato, rifiutato o colato - varierà a seconda delle zone di intervento per adattarsi il più possibile all'aspetto antico del manufatto e comunque seguendo sempre le indicazioni impartite dalla D.L.

Dovranno essere asportate esclusivamente a mano con scalpelli e mazzuolo gli intonaci in malta di calce o cemento indicati nelle tavole di progetto e nell'allegato elenco prezzi.

Non è ammesso, per l'asportazione di intonaci di qualunque sorta, l'uso dello scalpello elettrico o pneumatico.

I saggi sulle murature che dovranno sempre precedere l'intervento di consolidamento saranno costituiti da carotaggi da eseguirsi con corona diamantata con diametro non superiore ai 50 mm e tutti i prelievi dovranno essere catalogati e collocati in apposite cassette a disposizione della D.L.

Nessun intervento sulle murature, potrà essere effettuato senza l'autorizzazione della D.L. che fornirà anche le modalità di esecuzione a mezzo di disegni o direttive verbali.

Gli interventi di ripristino dell'opera muraria saranno preceduti da un lavaggio dell'intera superficie esterna, lavaggio che verrà eseguito mediante nebulizzazione di acqua deionizzata con aggiunta di materiali detergenti, riscaldata a temperatura di circa 40° a pressione inferiore alle 30 atmosfere avendo cura di porre gli ugelli dell'impianto idrico a conveniente distanza dalle murature a seconda della consistenza dei depositi di particellato da rimuovere. E' fatto assoluto divieto di impiego di lance tipo Idrojet salva diversa disposizione della D.L.

Il lavaggio sarà preceduto da opportune prove al fine di identificare il procedimento migliore avendo particolare cura che la nebulizzazione non provochi sfarinamento e dissoluzione della malta dei giunti. Se necessario la nebulizzazione verrà integrata da una pulizia a mano con spazzole fini al fine di evitare in qualsiasi modo l'asportazione dei lacerti di malte cementizie antiche o provocare la decoesione e lo sfarinamento dei giunti e delle malte reflue originarie ancora in opera. L'impresa avrà cura di approntare tutte le opere necessarie per evitare infiltrazioni d'acqua attraverso qualunque interstizio o varco facendo eseguire tale pulizia a maestranze attente e qualificate con assistenza costante del direttore di cantiere.

Verranno rimossi tutti gli infestanti arborei, muschi, licheni, arbusti e ogni sorta di vegetali che si insinuano nei giunti dell'opera laterizia con asportazione profonda delle radici e bruciatura a fiamma viva delle parti lignee degli apparati radicali che non si potranno estrarre senza grave pregiudizio dell'opera muraria. E' ammesso l'uso di diserbanti a spruzzo tipo Primatol 3588 o similari.

Si dovrà effettuare la scarificazione delle stilature dei giunti pertinenti a vecchi restauri non adeguati, e la rimozione di eventuali stuccature, intonaci e/o altri elementi eterogenei presenti sulla superficie muraria.

Gli interventi dovranno essere limitati alle parti murarie ammalorate contenenti mattoni gelivi, sfarinati, di cattiva cottura, lesionati o mancanti, e sarà eseguito con la tecnica del "cuci-scuci", previa rimozione cauta delle parti da risanare da eseguirsi manualmente o con strumenti meccanici idonei avendo cura di salvaguardare le parti limitrofe che non dovranno subire danno alcuno durante l'intervento di demolizione.

La posa dei nuovi mattoni dovrà avvenire mediante l'inserimento di pezzi di recupero simili per aspetto, dimensione, colore e consistenza a quelli preesistenti; essi saranno posati con malta di calce analoga per colore e granulometria a quella esistente eventualmente corretta con l'uso di idonei additivi e prodotti antiritiro.

#### **Art. 34 – Fronte sud dell'Ospedaletto – interno cortile**

I lavori che si andranno ad eseguire in questa parte di fabbricato comprendono il restauro del fronte sud della manica prospettante il cortile dell'Ospedaletto. Sono inoltre inclusi in questo ambito i

lavori di recupero dei balconi e di tutti i serramenti, ed ogni altro manufatto architettonico ad esso pertinente o complementare.

L'intervento previsto consisterà in un scrupoloso intervento di recupero, restauro e conservazione delle murature, delle decorazioni in cotto, degli intonaci e delle superfici pittoriche in ogni sua parte.

Sinteticamente si possono indicare le seguenti aree e fasi operative:

Fasi operative d'intervento, sinteticamente descritte:

1-mappatura del degrado e degli interventi che si andranno man mano ad attuare su tutti i piani di fabbrica interessati dagli interventi.

2-analisi di laboratorio di tipo specialistico ove richiesto dalla D.L.

3-indagini stratigrafiche con eventuale prelievo di campioni di materiale da testare

4-pulizia generale a secco previo eventuale preconsolidamento delle superfici degradate

5-stesura di biocida

6-azione di pulizia profonda meccanica e chimica, anche con uso di acque nebulizzate e deionizzate e impacchi cellulosici od ogni altro mezzo ritenuto idoneo e con le tecniche da definirsi in sito d'intesa tra D.L. e restauratori

7- consolidamento delle superfici decoese e distaccate attuate con gradualità al fine di consentire di cogliere e annotare tutti i dati materici e tecnici propri del materiale fittile e degli intonaci.

8-scarificazione e stuccatura dei giunti degradati con materiali idonei quali cocchiopesto e calchi idraulico-silicee.

9-eventuale riposizionamento in sito di elementi fittili lesionati, profondamente decoesi o mancanti.

10- ricostruzione delle parti mancanti degli elementi formali propri delle diverse tipologie nei punti indicati dalla D.L. e con materiali idonei, eventualmente anche con calchi a base di resine tipo gesso-plastico o similari.

11. realizzazione di salva-bordo ai lacerti di intonaco antico da conservarsi

12-stesura di intonachini a base di calchi idrauliche naturali, eventualmente opportunamente addittivate.

13-ritocco pittorico per le parti decorate o dipinte di qualunque natura esse siano

14-velature cromatiche ai silicati di potassio per le zone trattate a stesura rossa

15-velature delle superfici intonacate sia antiche che di nuova realizzazione con idropitture a calce per le parti del fabbricato posteriore al chiostro verso ovest

16-demolizione delle strutture murarie soprammesse, instabili o incongrue

17-consolidamento delle strutture lapidee e delle opere murarie laterizio-lapidee da attuarsi con idonei prodotti reversibili

18-ripristino dei manufatti di falegnameria quali porte, “gelosie”, finestre, ballatoi lignei, coperture pensili, ecc. da attuarsi con i materiali e nelle forme del tutto e per tutto uguali a quelle esistenti.

In particolare dovranno essere restaurate tutte le porte e le finestre del primo piano verso in cortile, i serramenti vetrati e le porte del piano terra conducenti agli ambienti interni.

19-realizzazione di cornici in malta di calce idraulica su sottostante arriccio e struttura laterizia da eseguirsi mediante dime e sagome derivate da calchi in opera.

20-ripristino delle opere in ferro comprese le parti meccaniche e le ferramente dei serramenti, la ringhiera del balcone, le catene del portico, ogni altra struttura in ferro a vista quali capochiavi, bolzoni, elementi di fermo delle gelosie, gangheri, cerniere, serrature, chiavistelli, paletti, cremonesi, ecc.

21-verniciatura o impregnazione con prodotti naturali a scelta della D.L. delle opere di falegnameria e dei manufatti lignei esterni.

21-stesura di protettivo finale a tutte le superfici murarie restaurate.

### **Art. 35 – Scavo archeologico e recupero dell’antico chiostro**

Nel contesto dei lavori di recupero dell’area all’interno del recinto dell’Ospedaletto si procederà allo scavo e alla sistemazione del sedime ove sorgeva il quattrocentesco ospedale antoniano.

Gli orientamenti metodologici di questo intervento dovranno condurre allo scavo archeologico assistito da operatori specializzati dell’area del cortile posteriore alla facciata monumentale sull’Antica Via di Francia, secondo l’estensione meglio indicata nei disegni allegati.

Lo scavo giungerà a individuare i presumibili livelli antichi, o comunque ritenuti come tali, portando alla luce le fondazioni e le costruzioni murarie che i saggi hanno rivelato presenti nel sito.

L’Impresa sarà tenuta ad attuare tutte quelle operazioni anche di assistenza al personale specializzato e agli archeologi che opereranno e provvederà ad eseguire direttamente, mediante

l'impiego di maestranze qualificate, le opere di sterro, che saranno eseguite esclusivamente per via manuale.

Successivamente all'avvenuto sgombero di tutte le terre di risulta e dei detriti destinati alle discariche, dei quali si attuerà il doppio vaglio selezionatore, si provvederà al consolidamento delle opere murarie laterizio-lapidee, compresi gli eventuali intonaci e ogni altro manufatto che sarà rinvenuto, secondo la consueta e più volte richiamata tecnica del restauro scientifico, sia di tipo edilizio che più prettamente artistico.

Verranno quindi attuate tutte quelle opere quali la regolarizzazione delle superfici murarie emergenti mediante la stesura di idonee copertine protettive in malta di calce idraulica opportunamente armata con rete in PVC idonea per intonaco, e successivamente protetta con stesura di idoneo primer o vernice idrorepellente opaca nel colore a scelta della D.L.

Dovranno essere inoltre costruite quelle parti murarie necessarie a garantire il consolidamento, l'integrazione e il completamento morfologico delle strutture murarie antiche rinvenute.

Tali murature seguiranno l'andamento prescritto nei disegni costruttivi che verranno forniti a seguito dello scavo archeologico; la loro estensione non potrà comunque eccedere la volumetria globale di 6 mc. compresa la fondazione interrata e la loro elevazione oltre il piano di campagna sarà limitata a mt. 1,00 in altezza e a cm. 25 di spessore con lavorazione a due teste tipo isodoma e con l'impiego esclusivo di mattoni di recupero e malta di calce idraulica opportunamente miscelata e pigmentata.

Lo scavo si estenderà sino a lambire la facciata dell'edificio denominato dell'Ospedaletto.

Le differenze delle quote di calpestio che risulteranno a seguito degli scavi verranno in parte livellate con declivi opportunamente drenati, in parte raccordate mediante scalette laterizie e rampe inclinate e in parte ancora delimitate da muretti di controterra costituiti da opere in conglomerato cementizio armato rivestiti da un paramento laterizio faccia a vista attuato con mattoni di recupero, il tutto come meglio indicato nei disegni di progetto.

Il recupero di questo ambito si completerà infine con la stesura di ghiaietto vagliato e lavato tipo "pisello" di fiume, accuratamente steso nei percorsi di visita e nelle aree limitrofe indicate dalla D.L. per uno spessore non inferiore a m 6, rullato e livellato.

Lo scavo avrà una profondità e seguirà un percorso che verranno precisati in cantiere a seguito dell'andamento delle strutture antiche poste in luce. Dovrà comunque essere individuato il percorso



più breve e l'inclinazione delle tubature dovrà essere sufficiente a garantire un adeguato smaltimento delle acque. Si collocheranno in sito nelle distanze stabilite e comunque per tratti di fognatura non superiore ai 6 mt e in ogni punto di raccordo, curva, innesto di più tubazioni, ecc, i necessari pozzetti di ispezione in cls con resistenza caratteristica 150Kg/cmq, delle dimensioni interne di cm 50x50x80 corredato di chiusino in pietra bocciardata o fiammata, anche dotata di fori a disegno per il convogliamento delle acque, realizzata in lastra massello di spessore cm 5 con idoneo telaio in pietra simile di spess. non inferiore a cm 8 posato su malta di allettamento cementizia.

Possono essere richieste anche bocchette a griglie o a gola di lupo per lo scarico delle acque piovane alle quote delle pavimentazioni finite compresa la realizzazione in mattoni di recupero dell'eventuale cameretta di raccolta delle acque.

Per le gronde e i canali dovranno altresì provvedersi chiusini in ghisa tipo "piè di gronda", o simili, delle dim. max. di cm. 40 x 40 collocati a filo della pavimentazione su idoneo pozzetto in cls. Se necessario le griglie per la raccolta delle acque saranno del tipo a gola lineare o a canale, con sottostante canaletta in cls su struttura in mattoni e la griglia sarà in acciaio, lavorata a misura, comunque di tipo carrabile.

#### **Art. 36 – Ripristino delle coperture**

Il progetto prevede il rifacimento di tutto il manto di copertura della manica interna dell'edificio dell'Ospedaletto.

L'intervento comprenderà lo smontaggio dell'attuale manto di copertura in coppi e delle relative faldalerie, accatastamento cauto in cantiere dei coppi esistenti e il successivo lavaggio manuale di ciascun coppo antico al fine di verificarne lo stato di conservazione e il riutilizzo, la rimozione della piccola e media orditura, di tutti i ciodi e del materiale metallico non più utilizzabile infisso nelle aste lignee della grossa orditura. I listelli saranno trasportati alle PP.DD, le terzere e le travi non più utilizzabili a discrezione della D.L. saranno anch'essi allontanati dal cantiere e resi disponibili all'Impresa Appaltatrice.

Si provvederà successivamente al controllo della grossa orditura che verrà ripulita e spazzolata a mano, saranno sostituite catene e puntoni unicamente in quei casi ove lo stato di conservazione sia gravemente compromesso. Successivamente si provvederà alla ricomposizione del nuovo manto di

copertura. L'intervento di recupero degli elementi lignei indicati in sito dal D.L. dovrà avvenire all'interno del cantiere medesimo o in apposito laboratorio specializzato.

A tale riguardo le indicazioni progettuali prevedono che ciascun elemento ligneo (puntoni o capriate) che dovrà essere restaurato venga adeguatamente imbrigliato e sostenuto da idoneo ponteggio o gabbia lignea così da essere opportunamente vincolato per consentire la rimozione del telaio ligneo senza pregiudicare la stabilità, le caratteristiche costruttive e i piani di posa. Durante le fasi di smontaggio e posa in opera delle nuove aste lignee, che saranno unicamente costituite da legname stagionato di recupero, si dovrà porre la massima cura al fine di non praticare fori eccessivi nelle murature d'ambito e non sovraccaricare le volte della sottostante navata. Al termine dell'intervento i puntoni o le capriate dovranno mantenere per intero il medesimo stato di esercizio statico che oggi esse ricoprono.

L'integrazione delle aste lignee ove necessita, il restauro delle parti ammalorate, il consolidamento in profondità delle essenze lignee, l'inserimento di eventuali elementi metallici o in vetroresina siano essi a vista o inseriti in profondità nelle sezioni lignee, ed ogni altro intervento previsto in progetto dovrà essere realizzato esclusivamente da una ditta specializzata in tali manufatti.

La realizzazione del nuovo tetto prevede la posa in opera della media orditura in legname di faggio, sez. 7x10 cm, stagionato non in autoclave, poste ad interasse di circa 55 cm, la posa di tavolato in larice o rovere, costituito da tavole di larghezza non inferiore a 18-20 cm e spessore di cm 3, congiunte a "maschio - femmina". Superiormente al tavolato sarà posta una listellatura in travicelli di abete, 6 x 6 cm, posti ad interasse di circa 65 cm; successivamente si provvederà alla stesura di un manto impermeabile.

Il manto di copertura finale sarà costituito da listelli portacoppo, posti ad idoneo interasse, costituenti struttura di sostegno al manto in coppi costituito da uno strato inferiore in coppi nuovi zigrinati antiscorrimento con rostro di aggancio al listello. Il manto superiore sarà formato da coppi vecchi di recupero derivati dallo smontaggio dell'attuale manto di copertura.

#### **Art. 37 – Interventi architettonici e strutturali negli ambienti interni all'edificio dell'Ospedaletto.**

L'attuale configurazione architettonica e strutturale degli ambienti compresi nella manica denominata dell'Ospedaletto saranno oggetto di un sostanziale intervento di riqualificazione

funzionale e distributiva che prevede la rimozione delle sovrastrutture e delle superfetazioni edilizie che si sono stratificate nel tempo compromettendo la conservazione e la lettura dell'originario impianto architettonico e decorativo tardo medioevale.

Sostanzialmente il progetto persegue - attualizzandole e integrandole - delle necessarie finalità scientifiche, filologiche, funzionali e museali moderne - le linee direttrici del progetto già impostato agli inizi del XX secolo dal D'Andrade e dal Berteà.

Il progetto raffigurato negli elaborati grafici allegati comprende quindi le seguenti fasi operative:

- Rimozione manuale cauta dei serramenti interni esistenti e loro trasferimento in laboratorio di restauro per l'intervento di recupero in attesa della nuova collocazione in opera.
- Rimozione manuale dei tramezzi in muratura e delle pareti divisorie indicate in giallo nei disegni, non aventi caratteristiche di pregio storico e decorative degne di conservazione e interferenti con l'impianto architettonico antico preso a riferimento del progetto.
- Rimozione cauta manuale dei pavimenti esistenti in marmette cementizie e della sottostante malta di allettamento, con successivo intervento di pulizia, restauro, integrazione e ripristino dei sottostanti pavimenti in cotto che dovranno essere lasciati in sito.
- Posa in opera delle nuove pavimentazioni laterizie ove necessita con i materiali fittili di recupero. Questi saranno posati su idoneo sottofondo in malta a base di calce idraulica, previa scalcinatura dei piani di posa. Le malte di allettamento saranno perfettamente livellate e il pavimento sarà dato in opera stuccato a regola d'arte con stucco a base di calce idraulica e ciacciopesto. L'andamento dei pavimenti seguirà i disegni rilevati prima dello smontaggio. Quest'ultimo avverrà con cautela elemento per elemento, i quali una volta rimossi saranno accatastati in cantiere, scalcinati, selezionati e lavati uno ad uno prima della successiva posa in opera.
- Esecuzione degli impianti tecnologici nelle predisposizioni e nelle canalizzazioni attuate al di sotto delle pavimentazioni e con linee ad isolamento minerale con tubazioni di rame e raccorderie in ottone per le linee in esterno, senza alcuna esecuzione di tracce murarie.
- Nuovi intonaci ove necessita, e restauro degli intonaci antichi, delle decorazioni pittoriche e degli affreschi individuati lungo le pareti secondo la procedura metodologica e le prassi operative tradizionali e già indicate.
- Tinteggiature murarie e ricollocazione in opera dei serramenti antichi restaurati.

L'intervento descritto nei precedenti punti dovrà essere costantemente seguito da restauratore professionale che avrà il compito e la responsabilità di accertare la presenza di qualsivoglia elemento decorativo, individuarne l'estensione e lo stato di conservazione e predisporre i necessari accorgimenti per garantirne la conservazione e il futuro restauro.

Particolare attenzione dovrà essere riposta nella cernita dei materiali vagliati provenienti dallo svuotamento delle volte; i reperti rinvenuti dovranno essere suddivisi per tipologia (es. metallo, legno, intonaco, ceramica, laterizio, ecc.) e conservati in apposite cassette in magazzino dotato di serratura.

I lavori di rimozione dei controsoffitti saranno i primi attuati in ordine temporale di esecuzione e non si potranno demolire i muricci e i tramezzi se prima non è avvenuta la completa rimozione dei controsoffitti con il conseguente trasporto alla PP.DD. dei materiali di risulta. Tutti i serramenti esistenti interni ed esterni, compresi i telai, saranno rimossi cautamente e portati in magazzino. Prima della rimozione si dovrà provvedere ad una loro catalogazione e identificazione su abaco. I telai prima del trasporto saranno dotati di traverse di legno alle estremità onde evitarne la deformazione e il disfacimento.

Prima di attuare le demolizioni dovranno essere protetti da tavolati in legno inchiodati a traverse, i serramenti a vetri già restaurati e attualmente esistenti sulle facciate nord e ovest della chiesa.

Al termine dei lavori precedentemente descritti si provvederà alla rimozione manuale cauta, a seguito di sondaggi stratigrafici, di tutti gli strati di pitture od intonaci presenti sulle pareti degli ambienti al piano terreno dell'edificio, come da sondaggi stratigrafici già realizzati in sito.

L'intervento dovrà essere eseguito da restauratore qualificato, e consisterà in:

1. indagini stratigrafiche eseguite da restauratore in possesso dei requisiti in categoria OS2 atte a indagare scientificamente il numero degli strati pittorici, la loro consistenza ed estensione, natura dei materiali e stato di conservazione. Tali sondaggi dovranno essere eseguiti in tutti quei punti indicati dalla D.L., anche mediante l'ausilio di ponteggi od opere provvisorie, e comunque non superiore ad un'estensione di 3 mq.
2. delaminazione di tutte le superfici intonacate, da eseguirsi manualmente, a bisturi o a spatola a seconda dei siti e in base ai sondaggi desunti dalle indagini stratigrafiche.

3. pulizia completa cauta di tutte le superfici intonacate riemerse dopo la delaminazione, da eseguirsi con tecniche e metodi differenti secondo le indicazioni impartite dalla D.L.
4. rimozione manuale cauta degli intonaci ammalorate o incongrui per nature dei materiali impiegati, quali rappezzi in malta cementizia, gesso o similari.
5. stuccature in malta di calce aerea o idraulica e risarciture degli intonaci da eseguirsi con malta appositamente testata e approvata dalla D.L. su eventuale stesura di rinzafo in calce idraulica. E' previsto l'utilizzo di intonaci macroporosi unicellulari deumidificanti. I nuovi intonaci potranno essere lisciati e rasati a seconda dei casi e mantenuti sotto livello, in qualunque parte o punto del salone.
6. ove si presentino sollevamenti di grosse scaglie d'intonaco si dovrà provvedere al loro consolidamento in profondità mediante iniezioni con apposite resine addittivate o malte particolarmente fluide, idonee all'uso per caratteristiche chimico fisiche e preventivamente approvate dalla D.L. tutti i fori di iniezione dovranno poi essere debitamente stuccati e livellati.
7. Intervento di recupero e ripristino formale da eseguirsi mediante riconfigurazione del testo grafico e stesura di velatura di colore all'acquerello in sottotono, ottenuta con soluzione in acqua distillata di pigmenti naturali in percentuale differente all'interno dei campi pittorici in cui non risultino più in sito particolari elementi artistici; tutte le porzioni di muratura che presentano elementi decorativi di rilevante pregio artistico e decorativo saranno restaurate secondo quanto concordato in sito con il D.L. e la competente Soprintendenza.

#### **Art. 38 – Nuove costruzioni: manica camere e edificio ristorante**

Il progetto prevede la creazione di due nuovi blocchi edilizi destinati a contenere le funzioni principali della nuova attività agrituristica che si andrà ad insediare all'interno dell'area dell'Ospedaletto.

In particolare nella manica in adiacenza all'Antica via di Francia troveranno collocazione n° 10 camere con annesso servizio per le funzioni di accoglienza e alberghiere.

Nella manica in adiacenza alla manica dell'Ospedaletto, nell'attuale fienile, invece troveranno collocazione le funzioni di ristorazione: un nuovo ristorante, una caffetteria, locali di supporto alla ristorazione.

In specifico si andranno ad eseguire i seguenti interventi:

- opere di scavi, getti in opera di calcestruzzo, realizzazione delle nuove strutture portanti, come meglio specificato all'interno del disciplinare opere strutturali;
- realizzazione strutture di copertura costituite da orditura primaria e secondaria lignea e manto di copertura in coppi;
- opere di muratura, realizzazione tramezzi interni;
- opere impiantistiche elettriche e fluidomeccaniche, come meglio descritte nel disciplinare opere impiantistiche.
- posa in opera di serramenti, interni ed esterni, come da disegni di progetto,
- posa in opera di nuove pavimentazioni in resina o in cotto, come da disegni di progetto;
- opere da decoratore sia all'interno che all'esterno dei fabbricati;
- collocazione di all'interno degli ambienti dei nuovi arredi (area ristorante, caffetteria, camere da letto, servizi).