

# INTERVENTO DI RESTAURO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL COMPLESSO “EX RISTORANTE SAN GIORGIO” AL BORGO MEDIEVALE DI TORINO

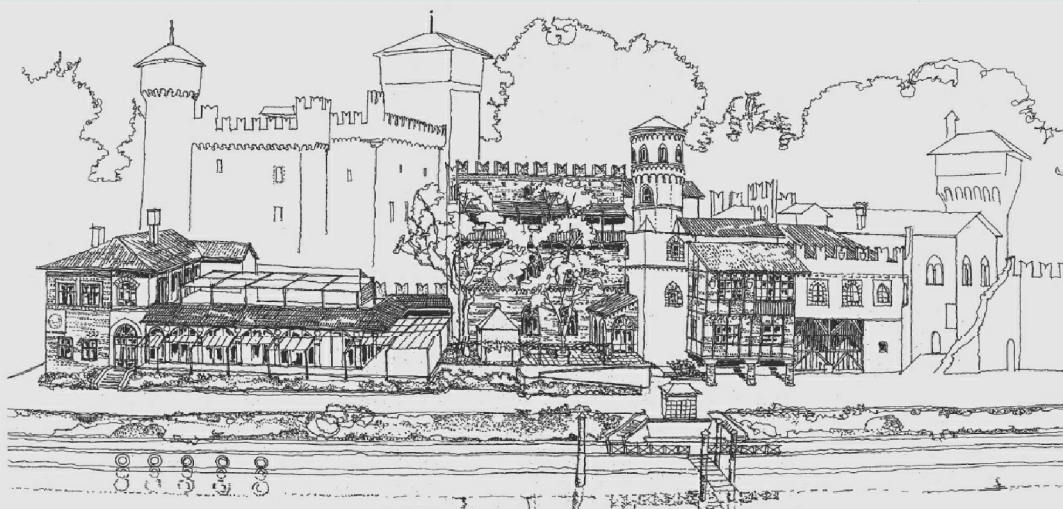
FONDAZIONE TORINO MUSEI

PROGETTO ESECUTIVO  
PROGETTO DI RESTAURO ARCHITETTONICO E DI ALLESTIMENTO

RELAZIONE TECNICA

OTTOBRE 2009

A.R.



## GRUPPO DI PROGETTAZIONE ATP SAN GIORGIO



### PROGETTO DI RESTAURO ARCHITETTONICO E DI ALLESTIMENTO

**ARCH. FERDINANDO FAGNOLA**

Via Mancini 5, 10131 TORINO - Tel. 0118190714 Fax 0118130161 Email f.fagnola@studioburattifagnola.it

**ARCH. STEFANO TRUCCO E ARCH. FABRIZIO VALLERO**

Via Bligny 10, 10122 TORINO - Tel. 0114360537 Fax 0114358760 Email studio@studiotrucco.it

Collaboratrice al Progetto di Restauro Arch. Federica BADINO



### PROGETTO STRUTTURALE

**PROGEST S.r.l. - Ing. Pier Giuseppe VOLANTE**

Via Tirreno 45, TORINO - Tel. 011/3049770 Fax 011/3192644 Email progest@progestingegneria.it



### PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI, SPECIALI E FLUIDOMECCANICI

**PROECO s.s. - Ing. GIUSEPPE BONFANTE**

Via Pigafetta 3, TORINO - Tel. 011591647 Email info@proecoingegneria.com



### COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE

**ARCH. ROBERTO MORTARINO**

Via Demetrio Cosola 44, CHIVASSO (TO)- Tel. 0119172919 Email studio@studiomortarino.191.it



### RELAZIONE GEOLOGICA

**POLITHEMA Studio associato - Dott. MAURO BUGNANO**

Via Cardinal Fossati 7, TORINO - Tel. 0113853066 Email bugnano@polithema.net



### PROGETTO DI RESTAURO OPERE DI INTERESSE STORICO

**NICOLA RESTAURI S.R.L. - GIAN LUIGI NICOLA - ARCH. ALESSANDRO NICOLA**

Via Santa Giulia 65, TORINO - Tel. 0118122780 Email alessandro.nicola@gmail.com



### PROGETTO PAESAGGISTICO

**ARCH. PAOLO PEJRONE**

Via San Leonardo 1, REVELLO (CN) - Tel. 0175257958 Email arch.pejrone@tiscalinet.it



### PROGETTO GRAFICO

**ELIO VIGNA DESIGN**

Via Pejron 47, TORINO - Tel. 0115694017 Email elio@vignadesign.it



### PROGETTO ACUSTICO

**ING. DAVIDE SQUARCIAPINO**

C.so Moncalieri 219, TORINO - Tel. 0116618691 Email davide.squarciapino@virgilio.it

<b>OPERE EDILI .....</b>	<b>3</b>
<b>A) Gli scavi e le demolizioni .....</b>	<b>3</b>
A/1 Scavi.....	3
A/2 Demolizioni.....	4
<b>B) Le opere in muratura ed i consolidamenti.....</b>	<b>5</b>
B/1 Murature tradizionali.....	6
B/2 Murature con isolamento acustico .....	8
<b>C) I controsoffitti e gli Intonaci.....</b>	<b>9</b>
C/1 Zone controsoffittate .....	9
C/2 Le tipologie di controsoffitti.....	9
C/3 Gli intonaci.....	14
<b>D) I Pavimenti e i Sottofondi .....</b>	<b>17</b>
D/1 I pavimenti.....	17
D/2 I sottofondi.....	20
<b>E) Le opere in pietra.....</b>	<b>22</b>
<b>F) Le impermeabilizzazioni.....</b>	<b>23</b>
F/1 Le guaine bituminose .....	25
F/2 I teli in PVC.....	25
<b>G) Le opere da Falegname .....</b>	<b>27</b>
G/1 Gli infissi in legno - tipologie e materiali .....	30
G/2 I controtelai.....	30
G/3 Le porte .....	30
G/4 I cancelli e parapetti in legno.....	31
G/5 La bussola d'ingresso al ristorante.....	32
<b>H) Le opere da Fabbro.....</b>	<b>32</b>
H/1 Le inferrate, cancellate, cancelli, ecc. ....	33
H/2 I serramenti .....	33
H/3 I pergolati caffetteria.....	34
H/4 Le scale retrattili .....	35
H/5 Il totem insegna birreria.....	35
<b>I) Le coperture .....</b>	<b>35</b>
I/1 I manti in coppi .....	35
I/2 Le orditure in legname .....	36
I/3 La rincorsa manti.....	37
<b>J) Le opere da lattoniere e idraulico.....</b>	<b>38</b>
J/1 Le lattonerie.....	38
J/2 Gli apparecchi sanitari.....	38
<b>K) Le tinteggiature e le pitturazioni.....</b>	<b>39</b>
<b>L) Gli ascensori e montacarichi .....</b>	<b>42</b>
<b>M) Il chiosco dei gelati.....</b>	<b>44</b>
<b>N) Le scale.....</b>	<b>45</b>
N/1 La scala d'ingresso principale .....	45
N/2 La scala d'ingresso della caffetteria .....	45
N/3 La scala 5 .....	46
<b>O) La balconata verso fiume.....</b>	<b>46</b>
<b>OPERE DI ALLESTIMENTO E ARREDO .....</b>	<b>48</b>
<b>PREMESSA.....</b>	<b>48</b>
<b>A) Considerazioni sulla gestione, la logistica, la videocomunicazione integrata..</b>	<b>48</b>
A/1 Gestione e logistica .....	48
A/2 Sistema di videocomunicazione (vedasi tav. esec. n. AR 04 R) <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>	
A/3 Gli spazi e la loro destinazione .....	49
A/4 Quadro sinottico delle capienze .....	49

<b>B)</b>	<b>Funzioni relative alle attività di ristorazione e loro dotazioni .....</b>	<b>50</b>
<b>B/4</b>	Caffetteria (piano terra) .....	50
<b>B/8</b>	Computo dotazioni tecnologiche per la ristorazione .....	51
<b>B/9</b>	Computo quantità delle dotazioni, arredi e forniture .....	52
<b>B/10</b>	Riepilogo quantità delle dotazioni, arredi e forniture .....	53

## **OPERE EDILI**

Le opere in progetto costituiscono uno stralcio del progetto generale relativo al restauro e alla rifunzionalizzazione del complesso "Ex ristorante San Giorgio" al Borgo Medievale nel Parco del Valentino in Torino, per cui è possibile trovare all'interno degli elaborati progettuali diciture che fanno riferimento a parti del vecchio progetto non contemplate in questo, ad esempio ristorante, birreria, ecc. . In questi casi si farà riferimento ad ex ristorante, ex birreria, ecc.

I lavori sono da eseguirsi su complesso monumentale soggetto a tutela ai sensi del T.U. DLgs. 29 ottobre 1999 n° 490.

### **A) Gli scavi e le demolizioni**

Nel progetto sono previste le seguenti demolizioni e rimozioni:

- demolizione di murature o di volte;
- demolizione di tramezzi;
- demolizione di pergolati;
- demolizione di caldane e sottofondi;
- demolizione di strutture rampe e pianerottoli di scale;
- demolizione di solai;
- demolizione di pavimenti e di rivestimenti interni ed esterni di qualsiasi tipo;
- rimozione di lastre e rivestimenti in pietra o marmo;
- rimozione intonaci;
- rimozione infissi;
- rimozione controsoffitti;
- rimozione strutture metalliche;
- taglio a sezione obbligata;
- demolizione manti e orditure di copertura;
- rimozione apparecchi igienici sanitari;
- svuotamento volte

#### **A/1 Scavi**

Nel progetto sono previsti i seguenti scavi e reinterri:

- scavi a sezione obbligata e/o ristretta
- scavi di splateamento

- riempimento degli scavi

Le opere di scavo, condotte essenzialmente a mano o con piccoli mezzi meccanici, saranno localizzate lungo le murature esterne per permettere la realizzazione delle sottomurazioni (vedasi relazione specialistica delle strutture), nel locale interrato della casa di Ozegna, presumibilmente parzialmente riempito durante la ricostruzione postbellica.

Gli scavi in genere, per qualsiasi lavoro, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla D.L.

Nella esecuzione degli scavi si dovrà procedere in modo da impedire franamenti, restando esso totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, resterà altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà tener conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate e/o in opera. Inoltre dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esigenza, in alcuni casi, di terminare le opere in modo provvisorio garantendo comunque la perfetta funzionalità delle stesse e la loro futura interfacciabilità per il completamento.

## A/2 Demolizioni

Le opere di demolizione, volte da un lato a restituire ad alcuni locali l'aspetto originario, e dall'altro a configurare le nuove funzioni saranno eseguite a mano con attenzione particolare nei riguardi dell'impianto originario. Infatti si tratta di demolizioni di tramezzi realizzati in epoche successive; sarà posta uguale attenzione anche nella rimozione di rivestimenti, controsoffitti e simili.

I solai da demolire (vedi relazione specialistica) saranno abbattuti per parti, in modo da non danneggiare i locali; dovranno inoltre essere previste tutte le misure atte a non compromettere la staticità dell'edificio.

Prima di iniziare i lavori si dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire con particolare attenzione alle modalità di consolidamento e alle conseguenti ricadute sull'andamento delle opere

Le demolizioni e le rimozioni dovranno essere eseguite con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le preesistenze e le parti da mantenere.

Tutte le strutture interessate dovranno essere puntellate, le zone operative dovranno essere delimitate con particolare cura, tutte le aperture di vani in cui si svolgono interventi di demolizione

saranno sbarrati e protetti prima di iniziare ogni intervento onde evitare incidenti nei confronti degli addetti ai lavori o di persone terze.

Le demolizioni ed i consolidamenti procederanno seguendo un preciso piano predisposto e concordato con la D.L. prima di iniziare i lavori e tale da evitare l'instabilità o il danneggiamento delle strutture nelle zone interessate o di manufatti da mantenere.

Tutte le demolizioni saranno eseguite a mano, è tassativamente vietato l'impiego di quei mezzi meccanici che trasmettano vibrazioni alle strutture; è altresì vietato l'impiego di maestranze operanti sopra parti da demolire; nel caso si dovrà procedere servendosi di appositi ponteggi indipendenti dalle zone di demolizione. Particolari cautele saranno adottate in presenza di polveri e/o vapori tossici derivanti da tagli ossidrici o elettrici.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisionali o dovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.

I materiali di risulta dovranno perciò essere immediatamente rimossi con idonee apparecchiature ed evitando il sollevamento di polvere o detriti; sarà, comunque, assolutamente vietato gettare dall'alto i materiali.

Prima di procedere alle demolizioni ed ai consolidamenti, qualora richiesto dalla D.L., dovrà provvedersi a redigere idonee campagne di saggi e sondaggi al fine di verificare la consistenza delle strutture interessate.

Sarà a carico dell'Appaltatore la realizzazione di documentazione fotografica in corso d'opera, secondo le indicazioni fornite dalla D.L. che sarà consegnata al quest'ultima.

Si potranno eseguire le demolizioni di intonaci e di tamponamenti delle finestrate e restauro delle parti murarie lesionate con apertura dei vani di passaggio a insindacabile giudizio della D.L..

## **B) Le opere in muratura ed i consolidamenti**

Nel progetto sono previsti le seguenti tipologie di tramezzature e consolidamenti:

- murature in mattoni pieni;
- tramezzi in mattoni;
- murature tagliafuoco;
- pareti fonoisolanti;
- ripristino e risanamento spallette e voltini;
- consolidamento murature, cuci-scuci;
- risanamento di murature;

- consolidamento camini;

### B/1 Murature tradizionali

Le nuove murature prevalentemente utilizzate per realizzare i nuovi servizi igienici saranno realizzate con mattoni pieni e semipieni come evidenziato negli elaborati grafici di progetto anche mediante l'ausilio dei colori.

#### MURATURA IN MATTONI

Tutti i mattoni originali o comunque fatti a mano (ovvero giudicati idonei dalla D.L.) provenienti dalle demolizioni devono essere scalcinati e divisi in due categorie: prima e seconda scelta. Nella prima scelta saranno selezionati tutti i mattoni utili per le lavorazioni a faccia a vista, divisi per misure e per cromia dominante; nella seconda scelta saranno selezionati i restanti mattoni idonei ad effettuare ricuciture interne e lavorazioni sotto intonaco.

La scalcinatura deve sempre essere effettuata con cura.

Tutte le nuove murature in mattoni saranno eseguite con materiali conformi alle prescrizioni; i laterizi verranno bagnati, per immersione, prima del loro impiego.

Le nuove murature, a integrazione di quelle esistenti, saranno realizzate con laterizi posati su letto di malta di calce; malte e laterizi dovranno avere caratteristiche analoghe alla preesistenze.

#### MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE

Tutte le murature dovranno essere realizzate conformemente ai disegni di progetto, eseguite con la massima cura ed in modo uniforme, assicurando il perfetto collegamento in tutte le parti.

Durante le fasi di costruzione/ricostruzione dovrà essere curata la perfetta esecuzione degli spigoli, dei livelli di orizzontalità e verticalità, e degli interventi necessari per il posizionamento di tubazioni, impianti o parti di essi.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

La costruzione delle murature dovrà avvenire in modo uniforme, mantenendo bagnate le superfici anche dopo la loro ultimazione.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

Tutte le aperture verticali saranno comunque opportunamente rinforzate in rapporto alle sollecitazioni cui verranno sottoposte.

I lavori non dovranno essere eseguiti con temperature inferiori a 0° C., le murature dovranno essere bagnate prima e dopo la messa in opera ed includere tutti gli accorgimenti necessari (cordoli, velette) alla buona esecuzione del lavoro.

## RESTAURO DI MURATURE

L'appalto prevede interventi di ripristino e risanamento di spallette e voltini, il consolidamento di murature con la tecnica del cuci-scuci nonché il consolidamento dei camini monumentali; i suddetti interventi saranno eseguiti secondo le specifiche seguenti:

### a) Integrazione e ripristino delle murature

Nei lavori di risanamento delle murature sarà buona norma privilegiare l'uso di tecniche edilizie che si riallaccino alla tradizione costruttiva riscontrabile nel manufatto in corso di recupero. Non dovranno, quindi, essere utilizzate indiscriminatamente le tecniche del moderno cantiere edilizio.

Bisognerà evitare, soprattutto in presenza di decorazioni parietali - se presenti - interventi traumatici e lesivi dell'originaria continuità strutturale e l'utilizzo dei materiali diversi da quelli impiegati dall'originaria tecnica costruttiva.

Il ricorso a materiali analoghi agli originali, infatti, consente una più sicura integrazione dei nuovi elementi con il manufatto antico ed, inoltre, evita che si possa creare una discontinuità nelle resistenze fisiche, chimiche e meccaniche.

### b) Sarcitura delle murature con sostituzione parziale del materiale (Tecnica del "cuci -scuci").

L'obiettivo di questa lavorazione dovrà essere quello di ripristinare l'originaria continuità strutturale degli elementi murari degradati mediante una graduale sostituzione che non dovrà interrompere, nel corso dei lavori, la funzionalità statica della muratura.

Quindi si provvederà, delimitata la parte di muratura da sostituire, sulla base dei disegni di progetto - ad individuare le zone dei successivi interventi che dovranno essere alternati in modo da potere sempre disporre di un quantitativo sufficiente di muratura resistente.

Si aprirà una breccia nella prima zona di intervento ricostruendo la porzione demolita con muratura di mattoni pieni e malta magra di cemento a ritiro compensato, ammorsando da una parte la nuova struttura con la vecchia muratura resistente e dall'altra parte lasciando le ammorsature libere di ricevere la successiva muratura di sostituzione.

Si dovrà, in seguito, forzare la nuova muratura con la sovrastante vecchia muratura mediante l'inserimento di cunei di legno da controllare e da sostituire, solo a ritiro avvenuto, con mattoni e malta fluida fino a rifiuto.



Queste operazioni andranno ripetute per tutte le zone di intervento individuate dal progetto esecutivo e/o indicate in corso d'opera dalla D.L.

d) Stilatura dei giunti in paramenti a faccia vista

Dovrà essere eseguita esclusivamente con malta di calce con granulometria, consistenza e colore analoghi a quelli originali previa campionatura.

**B/2 Murature con isolamento acustico**

La ricerca di un elevato confort acustico (vedi relazione specialistica) ha comportato la scelta di adottare, pareti a doppia lastra di gesso rivestito con intercapedine coibentata. Le pareti fonoisolanti sono esemplificate graficamente, anche con l'ausilio dei colori, nelle tavole del progetto architettonico. In particolare sono previsti le seguenti tipologie di pareti:

***Parete tipo B2*** – parete fonoisolante sp. 15 cm.

Parete fonoisolante realizzata con il sistema di partizioni a secco tipo "Tecnoboard" (Tecnobay) o equivalente, classe 0 di reazione al fuoco, costituito da pannelli in gesso ceramico fibrorinforzato di 25 mm di spessore (dim. 1200 mm X 600-700 mm), maschiati sul perimetrale, fissati su ambedue i lati di una prima orditura metallica di sostegno costituita da guide orizzontali ad "U" 50x40 mm (posati su guarnizione acustica biadesiva) e montanti verticali tipo M tipo TBMG o equivalente mm 99x50 in lamiera zincata spess. 0,6 mm, passo 600 mm. Prima della posa dei pannelli i lati femmina della maschiatura orizzontale e verticale dei pannelli dovranno essere cosparsi abbondantemente con collante tipo PT o equivalente a base gesso. Il fissaggio dei pannelli alla struttura verrà effettuato, previa interposizione di guarnizioni acustiche sui lati di contatto con i pannelli, con viti fosfatate autofilettanti, con un andamento "a cortina" dei pannelli. Dopo aver stuccato con collante tipo PT o equivalente la testa delle viti, la parete finita dovrà essere rasata totalmente con rasante specifico tipo Bay Finitura o equivalente. L'intercapedine risultante tra lastra e lastra sarà riempita con pannelli in lana di vetro tipo ISOVER E 60 S sp. 50 mm e ISOVER E 100 S sp. 40 mm o equivalenti.

***Parete tipo B3*** - parete fonoisolante sp. 10 cm. / 7.5 cm

Parete fonoisolante realizzata con il sistema di partizioni a secco tipo "Tecnoboard" (Tecnobay) o equivalente, classe 0 di reazione al fuoco, costituito da pannelli in gesso ceramico fibrorinforzato di 25 mm di spessore (dim. 1200 mm X 600-700 mm), maschiati sul perimetrale, fissati su ambedue i lati di una orditura metallica di sostegno costituita da guide orizzontali ad "U" 50x40 mm (posati su guarnizione acustica biadesiva) e montanti verticali a "M" tipo TBMG o equivalente mm 49x30 in

lamiera zincata spess. 0,6 mm, passo 600 mm. Prima della posa dei pannelli i lati femmina della maschiatura orizzontale e verticale dei pannelli dovranno essere cosparsi abbondantemente con collante tipo PT o equivalente a base gesso. Il fissaggio dei pannelli alla struttura verrà effettuato, previa interposizione di guarnizioni acustiche sui lati di contatto con i pannelli, con viti fosfatate autofilettanti, con un andamento "a cortina" dei pannelli. Dopo aver stuccato con collante tipo PT o equivalente la testa delle viti, la parete finita dovrà essere rasata totalmente con rasante specifico tipo Bay Finitura o equivalente.

L'intercapedine risultante tra lastra e lastra sarà riempita con pannelli in lana di vetro tipo ISOVER E 60 S o equivalente sp. 40 mm .

## **C) I controsoffitti e gli Intonaci**

### **C/1 Zone controsoffittate**

La configurazione degli spazi controsoffittati è esplicitata negli elaborati grafici contrassegnati da AC.01 L'esigenza di usare controsoffitti è nata da molteplici fattori quali il confort acustico e la necessità di occultare l'impiantistica.

### **C/2 Le tipologie di controsoffitti**

Le principali tipologie di controsoffitto previste dal progetto si possono così riassumere:

- controsoffitti-contropareti in cartongesso;
- controsoffitto in lastre di gesso – tipo C;
- controsoffitto fonoassorbente modulare – tipo G;
- controsoffitto fonoassorbente modulare – tipo H;
- controsoffitto fonoassorbente modulare – tipo I;

Tutti gli elementi di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui alla presente relazione tecnica, al CSA, rispettare le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate in opera.

Nella programmazione degli interventi verrà stabilito l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle murature, di qualunque natura, caratteristiche e materiali esse siano composte e delle opere da pittore rispetto alla posa di controsoffitti, controparti e strati di isolamento;

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione degli interventi impiantistici: impianti generali e specifici in conseguenza alla destinazione d'uso del locale, con particolare attenzione in sede di montaggio di controsoffitti, controparti e strati di isolamento, con le interferenze dei sistemi di protezione al fuoco/antincendio, affinché non vengano danneggiati i suddetti elementi;
- provvedere a ricavare le sedi dei corpi illuminanti di vario tipo;
- provvedere a ricavare le bocchette di ventilazione dell'impianto di condizionamento;
- provvedere a predisporre fori e/o passaggi per l'impiantistica generale ed eventuale specifica;
- provvedere a predisporre i collegamenti equipotenziali delle parti metalliche;

#### MODO DI ESECUZIONE DEI CONTROSOFFITTI

Nell'esecuzione del lavoro, si dovranno rispettare tutte le indicazioni operative e dimensionali prescritte da norme riferite alla categoria di lavoro in oggetto, dalle specifiche indicazioni contenute dalla presente relazione, dal CSA, e dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

Dovranno essere sviluppati disegni costruttivi di cantiere per l'esecuzione dei controsoffitti.

Tali elaborati costruttivi di cantiere dovranno essere rispondenti alle indicazioni degli elaborati esecutivi architettonici di cui al presente progetto esecutivo e dovranno essere approvati dalla DL.

In particolare tali disegni dovranno evidenziare:

- la disposizione geometrica dei controsoffitti in rapporto alle dimensioni dei locali e/o degli spazi ove sono previsti;
- l'accostamento e le condizioni di interfaccia tra i diversi elementi che compongono i controsoffitti e:
  - i raccordi con gli elementi che definiscono le finiture perimetrali;
  - il passo delle pendinature e la distanza dei pendini dal perimetro della soffittatura;
- il tracciamento e la riquadratura dei locali, nonché la rifinitura dei tagli perimetrali;
- i sistemi tecnologici per il sostegno / fissaggio delle strutture portanti del controsoffitto.

La posa in opera dei controsoffitti, di qualsiasi tipo e/o genere, dovrà essere eseguita in modo che la loro superficie risulti regolare ed esente da difettosità.

I controsoffitti dovranno risultare e/o avere:

- piani, a fronte delle tolleranze di planarità assoluta:
  - fuori piano di 2 mm con riga da 200 cm;
  - lo scarto fra punti sporgenti e rientranti con una riga da 20 cm non dovrà superare 1 mm;
  - lo scarto di livello rispetto ad un piano di riferimento non dovrà essere superiore a 3 mm/m<sup>2</sup> senza superare 10 mm in assoluto;
- puliti ed esenti da increspature, corrugamenti, macchie e/o sbavature residue, sbeccature, ecc.;

- perfetta regolarità e linearità nelle connesure, tra controsoffitti di diversa natura, nei salti di quota, nei giunti tra diversi materiali e/o componenti, negli spigoli, negli "scuretti", nelle fughe.

Durante la fase di posa si dovrà inoltre curare in particolare:

- la messa in opera degli elementi componenti affinché siano rispettate le condizioni che garantiscono le qualità prestazionali dichiarate dal Produttore;
- l'integrazione con gli impianti e le condizioni di foratura dei singoli pannelli e/o elementi;
- l'integrazione con gli apparecchi illuminanti, griglie di ventilazione ed eventuali impianti specifici;
- la disposizione delle fasce di riquadratura dei locali;
- la corrispondenza prestazionale dei controsoffitti, a posa ultimata, con i valori di: abbattimento / assorbimento acustico richiesti.

### CONTROSOFFITTI-CONTROPARETI IN CARTONGESSO

Nella realizzazione dei controsoffitti si dovrà provvedere a rispettare le seguenti disposizioni:

- elementi di fissaggio lastre alle strutture soprastanti;
- curare tecnica ed esecuzione relative a connessioni e stuccaggio delle parti;
- curare l'interfaccia di connessione con altre tipologie di materiali (travi in legno e murature in genere);
- curare tecnica di posa in opera finalizzata a garantire i valori prestazionali di isolamento acustico richiesti.

Il controsoffitto dovrà essere eseguito utilizzando lastre con anima di gesso additivato, armate sulle due facce con cartone speciale ad alta resistenza meccanica.

Spessore: 12,5 mm

Dimensioni: 120 cm larghezza

Bordi: del tipo assottigliato per l'esecuzione dei giunti secondo le prescrizioni del Produttore.

Caratteristiche tecniche delle lastre

Resistenza termica utile:  $R_u = 0.04 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Resistenza alla diffusione vapore acqueo:  $0.4 \text{ GPa s m}^2 / \text{kg}$

Durezza superficiale: impronta 13 mm energia 2.5 J sfera 500 g

Peso:  $12.7 \text{ kg/m}^2$

Classe resistenza al fuoco: 0

Viti per il fissaggio:

- autoperforanti fosfatate con punta a chiodo smussata con impronta a croce a testa svasata, L = 25 ÷ 100 mm;
- autoperforanti fosfatate con punta a trapano a testa svasata, L = 25÷45 mm;

- autoperforanti fosfatate con punta a trapano a testa svasata, L = 9.5÷25 mm.

Nel montaggio del controsoffitto si dovrà provvedere a completare la fornitura e l'applicazione secondo le seguenti disposizioni:

- i punti di fissaggio delle lastre saranno effettuati con viti autofilettanti prescritte dal produttore ad 1 cm dai bordi delle lastre stesse; le viti saranno intervallate di 15 cm.; - le viti dovranno risultare a filo del piano delle lastre;
- i giunti delle lastre dovranno essere trattati come segue:
  - incollaggio del nastro di rinforzo;
  - copertura del nastro con riempimento dell'assottigliamento dei bordi e delle teste delle viti;
  - prima rasatura di finitura del giunto e seconda per le viti;
  - seconda rasatura di finitura del giunto.

Dovranno essere previsti giunti di dilatazione, in corrispondenza di eventuali giunti strutturali. Dovranno essere disposti inoltre giunti di dilatazione ogni 12 m, per controsoffitti di grandi dimensioni continui, in corrispondenza dei giunti delle pareti.

Si dovranno osservare tutte le prescrizioni del Produttore per quanto riguarda:

- le caratteristiche prestazionali di reazione al fuoco Classe = 0;
- lo stato superficiale delle facce a vista, che dovrà essere tale da permettere l'applicazione delle finiture senza necessità di altri lavori preparatori se non quelli previsti per la finitura scelta;
- lo stuccaggio della lastra in corrispondenza dei giunti tra gli elementi;
- la superficie, a stuccaggio eseguito, che dovrà risultare liscia, senza fori, ed esente da polvere.

### CONTROSOFFITTI FONOISOLANTI

**Controsoffitto tipo C** – Controsoffitto isolante con orditura metallica doppia sovrapposta e rivestimento in lastre di gesso rivestito; orditura metallica in profili tipo Knauf o equivalente di acciaio zincato sp.0,6 mm, delle dimensioni di:

- profili perimetrali ad U 30x28 mm, isolati dalla muratura con nastro vinilico monoadesivo tipo Knauf o equivalente, con funzione di taglio acustico;
- profili portanti a C 50x27 mm, sia per l'orditura primaria (passo 1000 mm) sospesa al solaio mediante adeguato numero di ganci a molla regolabili e pendini (passo 750 mm), che per l'orditura secondaria (passo 400 mm) ancorata alla primaria tramite appositi ganci.

Il rivestimento dell'orditura sarà realizzato in lastre tipo Knauf A (GKB) o equivalente sp. 12,5 mm, avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti fosfatate, con successiva applicazione di nastro in rete e successiva stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti.

La sovrastante intercapedine verrà coibentata mediante posa pannelli semirigidi in lana di vetro tipo ISOVER PAR o equivalente sp. 70 mm rivestito su una faccia con velo rinforzato.

**Controsoffitto tipo G** - controsoffitto ad elevato assorbimento acustico con caratteristiche igieniche sp. 40 mm.

Controsoffitto fonoassorbente modulare ispezionabile costituito da pannelli in lana di vetro tipo ECOPHON HYGIENE PERFORMANCE A o equivalente, di dimensioni 600x600x40 mm, con superficie a vista rivestita in tessuto di vetro tipo Acutex T o equivalente di colore bianco, posizionati su orditura metallica in lamiera di acciaio zincata e preverniciata, composta da profili perimetrali ad L e profili portanti e trasversali a T rovescio dim. 24X38 mm fissati al solaio esistente mediante appositi tasselli metallici, pendini rigidi diam. 4 mm e ganci con molla regolabili a passo 1200x900 mm.

La sovrastante intercapedine è coibentata mediante posa pannelli semirigidi in lana di vetro tipo ISOVER PAR o equivalente sp. 70 mm rivestito su una faccia con velo rinforzato.

**Controsoffitto tipo H** - Controsoffitto fonoassorbente in pannelli di lana di vetro spessore 40 mm.

Controsoffitto fonoassorbente modulare costituito da pannelli in lana di vetro tipo ECOPHON MASTER A o equivalente, dimensioni 600x600x40 mm, con superficie a vista rivestita in tessuto di vetro tipo Acutex T o equivalente di colore bianco, posizionati su orditura metallica in lamiera di acciaio zincata e preverniciata, composta da profili perimetrali ad L e profili portanti e trasversali a T rovescio dim. 24X38 mm fissati al solaio esistente mediante appositi tasselli metallici, pendini rigidi diam. 4 mm e ganci con molla regolabili a passo 1200x900 mm. La sovrastante intercapedine è coibentata mediante posa pannelli semirigidi in lana di vetro tipo ISOVER PAR o equivalente sp. 70 mm rivestito su una faccia con velo rinforzato.

**Controsoffitto tipo I** - Controsoffitto fonoassorbente in pannelli di lana di vetro spessore 20 mm.

Controsoffitto fonoassorbente modulare costituito da pannelli in lana di vetro tipo ECOPHON FOCUS A o equivalente, dimensioni 600x600x20 mm con superficie a vista rivestita in tessuto di vetro Acutex T di colore bianco, posizionati su orditura metallica in lamiera di acciaio zincata e preverniciata, composta da profili perimetrali ad L e profili portanti e trasversali a T rovescio dim. 24X38 mm fissati al solaio esistente mediante appositi tasselli metallici, pendini rigidi diam. 4 mm e ganci con molla regolabili a passo 1200x900 mm.

La sovrastante intercapedine è coibentata mediante posa pannelli semirigidi in lana di vetro tipo ISOVER PAR o equivalente sp. 70 mm rivestito su una faccia con velo rinforzato.

### C/3    Gli intonaci

Gli intonaci previsti dal progetto si suddividono essenzialmente in due grandi “famiglie”.

- **Intonaci soggetti a restauro conservativo;**
- **Intonaci di nuova realizzazione.**

I nuovi intonaci si possono distinguere in due categorie di intervento:

- Rappezzi di intonaco ammalorato; saranno realizzati presumibilmente in malta di calce idraulica; in ogni caso bisogna far riferimento alle analisi chimiche effettuate (vedi relazione specialistica opere di restauro architettonico RA.RT) per cercare di riprodurre la composizione degli intonaci originari.
- Nuove zone interamente intonacate; sulla base dei sondaggi sopraccitati si cercherà di ricreare una malta di calce idraulica il più possibile simile a quella originale.

Le seguenti indicazioni si applicano essenzialmente agli intonaci di nuova formazione e più precisamente:

- rinzaffi e intonaci per il risanamento di murature umide;
- rinzaffi e intonaci a calce;

Ove non meglio precisato, si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, intonaco, il complesso delle opere e degli interventi costituenti gli intonaci di vario tipo previsti, comprensivo di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d’arte ed in rapporto al loro utilizzo.

Dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e ricevere ancoraggi di vario tipo per ogni tipo di muratura e/o struttura a cui gli intonaci dovranno essere applicati;
- provvedere a predisporre inserti e quanto è previsto e/o si debba prevedere venga messo in opera durante la formazione degli intonaci in oggetto;
- provvedere a predisporre fori e/o passaggi per tubazioni, condutture, canali relativi a qualsiasi tipo di impianto (termofluidico, condizionamento, elettrico, telefonico, ecc.);

- provvedere a predisporre inserti, staffe, attacchi, elementi di sostegno e/o supporto, ecc., per qualsiasi elemento e/o altro sub-sistema edilizio occorrente.

#### MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI INTONACI

Nell'esecuzione del lavoro, si dovranno rispettare tutte le indicazioni operative e dimensionali prescritte da norme riferite alla categoria di lavoro in oggetto, dalle specifiche indicazioni contenute nella presente relazione tecnica, e dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

#### INTONACI DI MALTA

Nell'esecuzione degli intonaci si dovrà provvedere alla realizzazione secondo le seguenti disposizioni generali:

- ripulire le superfici da eventuali grumi di malta;
- eliminare le irregolarità, ove esse risultino comunque esistenti, le superfici interessate dovranno essere rabboccate;
- bagnare accuratamente le superfici prima dell'applicazione degli intonaci.

Le malte per gli intonaci dovranno essere confezionate con l'ausilio di mezzi meccanici nella quantità strettamente necessaria per l'impiego immediato.

Non si dovrà procedere all'esecuzione degli intonaci quando le acque meteoriche possano inibire le superfici da intonacare e/o quando la temperatura minima nelle 24 ore precedenti e/o seguenti l'applicazione possa pregiudicare la messa in opera della malta e/o comunque la presa di essa.

La temperatura minima non potrà risultare inferiore a 5°C.

Nella fase di realizzazione e posa, si dovrà curare in particolare:

- la disposizione degli intonaci in rapporto alle diverse condizioni di interfaccia (serramenti esterni, murature esterne, strutture verticali e/o orizzontali);
- la modalità di applicazione degli intonaci (intonaci di malta) che dovranno essere messi in opera ad una temperatura superiore a 5°C.

#### INTONACO GREZZO (RUSTICO)

Nell'esecuzione dell'intonaco sarà utilizzata malta classe M4; si dovranno predisporre la muratura e/o le superfici di supporto in genere secondo le disposizioni generali e provvedere alla messa in opera degli intonaci secondo le seguenti disposizioni:

- L'intonaco sarà costituito da 2 strati;
  - il primo (rinzafo) dovrà essere gettato con forza in modo da penetrare in tutti gli interstizi e riempirli;
  - il secondo dovrà essere steso a frattazzo;



- lo spessore complessivo non dovrà essere inferiore a 15 mm, e dovrà essere comunque tale da rispettare lo spessore in opera richiesto nella stratigrafia del rivestimento;
- gli spigoli convessi e/o concavi, a lavoro ultimato, dovranno risultare ad angolo vivo;
- le pareti intonacate, a lavoro ultimato, dovranno risultare perfettamente piane ed uniformi, senza screpolature ed irregolarità negli allineamenti e negli spigoli;
- le pareti intonacate, a lavoro ultimato, dovranno risultare perfettamente piane ed uniformi, senza screpolature ed irregolarità negli allineamenti e negli spigoli.

#### INTONACO AL CIVILE

Intonaco civile tirato in piano a frattazzo fine o alla pezza, costituito da:

- intonaco rustico in malta di calce idraulica dosata a 4,5 q per ogni 0,9 mc di sabbia fine, spessore 10 mm;
- arricciatura in malta di calce idraulica dosata a 6 q per ogni 0,9 mc di sabbia fine, spessore 5 mm, con finitura “alla Genovese”,

Spessore totale : 15 mm

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione Lavori.

In particolare per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

a) Intonaco grezzo o arricciatura

Predisporre le fasce verticali, sotto regola di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta (con la composizione prescritta) detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà con la cazzuola stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) Intonaco comune o civile

Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si stenderà su di esso un terzo strato di malta fina, che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

#### INTONACI DEUMIDIFICANTI

Nei locali al piano interrato si dovrà provvedere alla posa di intonaci deumidificanti mediante l'esecuzione di:

- intonaco di rinzafo con malta premiscelata ad alta resistenza ai sali composta da calci idrauliche naturali, pozzolana, sabbie quarzifere e polveri carbonatiche selezionate in curva granulometrica 0-5 mm. e additivi areanti naturali; applicato a completa copertura del supporto per uno spessore minimo di 0,5 cm. Ad applicazione conclusa non dovranno notarsi parti mancanti anche di piccole dimensioni e la superficie dovrà essere sufficientemente ruvida da garantire l'ancoraggio dello strato successivo.
- intonaco risanante ad azione deumidificante per uno spessore minimo finito di 2,5 cm, realizzato in almeno due strati con malte premiscelate ad alta resistenza ai sali composte da calce idraulica naturale, pozzolana, sabbie quarzifere e polveri carbonatiche selezionate in curva granulometrica 0-5 mm. e additivi areanti naturali.

L'intonaco sarà applicato sulla muratura preventivamente liberata da parti di intonaco preesistenti, previo lavaggio ripetuto mediante idropulitrice o getto d'acqua a pressione e spazzolatura al fine di asportare polveri e incrostazioni saline.

I prodotti utilizzati dovranno essere preventivamente sottoposti a campionatura e alla preventiva approvazione della D.L.

## **D) I Pavimenti e i Sottofondi**

### **D/1 I pavimenti**

I pavimenti previsti dal progetto si possono riassumere in:

- pavimento o rivestimento eseguito in piastrelle antisdrucchiolo;
- pavimento eseguito in listelli di terracotta "tipo piemontese";
- pavimento piastrelle in cotto
- pavimento piastrelle in cotto smaltato
- pavimenti e rivestimenti in pietra;

La posa in opera dei pavimenti e dei rivestimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla D.L.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

Si dovranno predisporre i campioni dei pavimenti e dei rivestimenti previsti in progetto, questi saranno sottoposti alla preventiva e insindacabile approvazione da parte della Direzione lavori prima della posa in opera.

**Pavimenti e rivestimenti ceramici** - Saranno realizzati con piastrelle della tipologia, dello spessore e nelle dimensioni indicate nei disegni esecutivi di progetto; coloritura e finitura superficiale a scelta della D.L. previa campionatura da sottoporre alla preventiva approvazione da parte della D.L. stessa.

Le piastrelle devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 87.

A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti:

Assorbimento d'acqua, E in %

Formatura	Gruppo I	Gruppo II a	Gruppo II b	Gruppo III
	E ≤ 3%	3% < E ≤ 6%	6% < E ≤ 10%	E > 10%
Estruse(A)	UNI EN 121	UNI EN 186	UNI EN 187	UNI EN 188
Pressate a	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

*Posa in Opera* - la posa sarà effettuata, con le fughe delle dimensioni stabilite all'atto della posa dalla D.L., mediante semplici collanti da stendere direttamente sull'intonaco o sul massetto di sottofondo o su malta di allettamento come da indicazioni specifiche riportate sugli elaborati esecutivi.

**Pavimenti in listelli di terracotta "Tipo Piemontese"** - Il pavimento sarà realizzato con listelli fatti a mano delle dimensioni di 28x6x3 cm, con aspetto rustico lievemente irregolari, non calibrati nelle dimensioni, formati a più elementi con stampi in legno o ferro, tagliati a crudo, prodotti con argille pulite di prima qualità in tonalità rossa, aventi porosità del 35% nell'impasto di produzione. I listelli saranno sabbiati esternamente con sabbia selezionata, essiccata in pezzatura fine e saranno cotti a temperature non inferiori a 1050°, con permanenza al fuoco di un tempo non inferiore a 48 ore.

Tutti i listelli dovranno essere scelti e selezionati a mano al momento dell'imballo, collaudati alle impurità calcaree con bagno per immersione di non meno di 10 minuti cadauno. Ciononostante si dovrà provvedere, prima della posa, ad una ulteriore selezione per scartare gli elementi difettosi.

La posa in opera avverrà secondo gli schemi a disegno a "lisca di pesce", i giunti saranno sigillati con malta, successivamente si provvederà alla pulizia mediante macchinario a spugna rotante, abrasione del supporto, lavaggio con acido, risciacquo e stesura finale di due mani di impregnante oleorepellente.

**Pavimentazioni in pietra** - Le pavimentazioni in pietra dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme, dimensioni, lavorazioni e finiture superficiali indicate in progetto e a quelle particolari impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta.

Nel caso di integrazione o completamento di parti già esistenti con nuovi elementi in pietra, il tipo di materiale, a lavorazione superficiale, e la posa dovranno essere analoghi a quelli preesistenti.

La posa in opera sarà effettuata, con le lastre accostate con o senza fughe in base alle indicazioni della D.L. su strato di malta di allestimento da stendere direttamente sul massetto di sottofondo.

**Pavimentazioni in legno** - saranno realizzate con tavoloni a correre a correre composti da legni stagionati ed essiccati, in elementi di 20 ÷ 25 cm di larghezza e 30 mm di spessore, 2,00 ml di lunghezza, grado igrometrico 9% +- 2%, inchiodati in opera su piano adeguato di posa, imprimitura con adeguato impregnante e trattamento finale a cera nelle essenze indicate in progetto o all'atto esecutivo dalla D.L.

La pavimentazione sarà completata, ove richiesto, con zoccolino di raccordo, sulle parti in muratura, sez. cm. 3x3 avente le medesime caratteristiche di finitura superficiale della pavimentazione .

### **Pavimentazioni Esterne**

Le pavimentazioni esterne previste da progetto si suddivido essenzialmente in:

- pavimentazioni in acciottolato
- cordolature in pietra
- pavimentazioni in pietra

### **PAVIMENTAZIONE IN CIOTTOLI DI FIUME**

I ciottoli dovranno essere disposti con le stesse modalità delle pavimentazioni preesistenti e secondo le indicazioni fornite dalla D.L.

Le pavimentazioni saranno realizzate da ciottoli di forma ovoidale di circa cm 12x8; la pavimentazione sarà impiantata in letto di sabbione interposto fra la pavimentazione superficiale ed il sottofondo.

Il letto di posa in sabbione di frantoio dello spessore di cm. 8 a grana grossa (0 4 mm) pulita e priva di parti terrose sarà miscelato con cemento 325 in ragione di q.li 2 per mc; la miscelazione avverrà a secco e dovrà essere particolarmente accurata in modo da rendere uniforme e ben

amalgamato in ogni sua parte lo strato di allettamento.

La sigillatura delle fughe avverrà con miscela di sabbia cemento R 325 dosato a kg 250 per mc. di sabbia, da spargersi sopra alla pavimentazione e quindi da spazzolare fino a riempire tutte le fughe tra i ciotoli. L'assestamento avverrà tramite battitura con piastra vibrante e bagnatura, operazione durante la quale per effetto dell'assestamento dei ciotoli e della bagnatura la sigillatura tra le fughe ridurrà il proprio volume e farà presa in posizione prossima alla base dei ciotoli. Le fughe saranno ricaricate con sabbia e cemento fintantoché, con le operazioni anzidette le fughe raggiuglieranno il livello della pavimentazione finita.

#### CORDOLATURE IN PIETRA NATURALE

La pietra da taglio da impiegare per la realizzazione dei cordoli dovrà avere lunghezza non inferiore a cm. 90, dimensioni pari a 15 cm di larghezza e altezza da 25 a 30 cm; dovranno presentare la faccia superiore e le teste perfettamente riquadrate ed essere lavorate secondo le indicazioni riportate nell'elenco prezzi e in base alle prescrizioni che verranno impartite dalla D.L. durante l'esecuzione dei lavori

Le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere spigoli arrotondati. Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce a vista, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorate a grana fine. Non saranno tollerate ne' smussature degli spigoli, ne' cavità nelle facce, ne' stuccature in mastice o rattoppi.

#### LASTRICATI IN PIETRA

I lastricati in pietra ( ad esempio ingresso disabili), dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme, dimensioni, lavorazioni e finiture superficiali indicate in progetto e a quelle particolari impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta.

**Modalità di posa** - Il suolo, convenientemente preparato con strato di fondazione e successivo massetto di sottofondo così come indicato negli elaborati del progetto esecutivo, ed in particolare la **TAVOLA A.41** che riporta tutte le stratigrafie di sottofondo.

#### D/2 I sottofondi

I sottofondi previsti dal progetto si possono riassumere in:

- sottofondo per pavimenti tipo "Polesbeton" o equivalente;
- caldane e cappe di protezione:

- sottofondi per pavimentazioni esterne in genere;

**N.B. Il sottofondo per pavimenti tipo “POLESBETON” o equivalente è previsto in due differenti tipologie: da 600 Kg/mq e da 1.400 Kg/mq.**

**Sugli elaborati grafici architettonici è stato per comodità indicato solo il tipo da 1.400 Kg/mq.**

**Fare riferimento agli elaborati strutturali ed ai computi metrici estimativi.**

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, sottofondo/i il complesso dei massetti, sottofondi e pavimentazioni cementizie, di ogni tipo previsto, comprensivi di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

Dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- valutare l'umidità del supporto strutturale prima della posa dei sottofondi, e prenderne nota;
- provvedere a verificare il supporto strutturale affinché non si presenti irregolare e con differenze dalle quote nominali prescritte tali da dover ridurre lo spessore dei sottofondi in misura  $\geq 20\%$  ed in ogni caso tale che risultino  $< 4$  cm;
- provvedere a pulire il piano strutturale affinché risulti esente da polveri ed elementi disaggregati;
- provvedere a verificare le esatte forometrie impiantistiche ed a predisporre le sponde necessarie per il getto dei sottofondi, in corrispondenza di queste e dei giunti sismici;
- programmare le quote al finito dei *sottofondi* e gli spessori dei vari strati;
- programmare le pendenze dei massetti.

Tutti i sottofondi dovranno essere realizzati su un piano di posa (solaio strutturale e/o altro strato portante) compatto e resistente.

I sottofondi potranno inglobare le tubazioni impiantistiche di varia natura e dovranno contribuire all'isolamento termico ed acustico dei solai.

## MODO DI ESECUZIONE

I sottofondi, di qualsiasi natura e tipo, dovranno essere realizzati secondo le modalità appresso specificate.

Nella fase di realizzazione e posa si dovrà curare che i sottofondi siano e/o abbiano, in particolare:

- sufficientemente asciutti in relazione al tipo di pavimento da posare;
- puliti ed esenti da macchie di grasso e di polvere; pulendoli, la polvere non deve riformarsi;

- esenti da crepe e/o sollevamenti conseguenti al ritiro;
- una struttura compatta ed omogenea in tutto il suo spessore;
- una superficie dura senza possibilità di subire sgranature e/o sfarinamenti qualora sollecitati superficialmente con corpi duri;
- grado di finitura della superficie liscia, con rugosità max  $\pm 1$  mm;
- superficie piana con le seguenti tolleranze di planarità:
  - fuori piano 5 mm con riga da 200 cm;
  - fuori piano 2 mm con riga da 20 cm.
- giunti di dilatazione e di desolidarizzazione.

Nella esecuzione dei sottofondi, si dovrà prevedere la formazione di idonei giunti di dilatazione e di desolidarizzazione come previsti e indicati in progetto e all'atto esecutivo dalla D.L..

Qualora occorra il caso che nello strato di alleggerimento dovessero essere posate tubazioni per impianti vari, si dovrà provvedere a:

- elaborare disegni di cantiere, ove vengano determinati a priori i percorsi delle diverse tubazioni;
- evitare per quanto possibile l'incrocio di tubazioni, e, nel caso, realizzare apposite curve nelle stesse affinché tra un tubo e l'altro si possa interporre uno spessore di 3 cm di malta cementizia;
- proteggere i tubi entro un rivestimento di malta cementizia compatta di 3 cm, da ogni lato, anche quello inferiore, continuo e non interrotto nemmeno in corrispondenza di incroci di tubazioni;

Nell'esecuzione dei massetti di pendenza si dovrà predisporre i punti di livello, disponendo che vengano osservate le pendenze previste.

## **E) Le opere in pietra**

Le opere in pietra previste dal progetto si possono riassumere in:

- gradini (pedate, alzate) e pianerottoli
- rivestimenti, copertine
- lastre e masselli

**Norme generali** - Le opere in pietra dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti da quelle esistenti ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni contenute negli elaborati grafici, nella presente relazione e nel CSA o di quelle particolari impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta.

PIETRE NATURALI - PIETRA DA TAGLIO - La pietra da taglio da impiegare nel progetto dovrà presentare la forma e le dimensioni indicate negli elaborati grafici, ed essere lavorata, secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

- a grana grossa
- a grana ordinaria
- a grana mezza fina
- a grana fina

Per pietra da taglio a grana grossa si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, nè dello scalpello per ricavarne spigoli netti. Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani e, rispettivamente, a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le connesure fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 mm per la pietra a grana ordinaria e di 3 mm per le altre.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorate a grana fina.

Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né stuccature in mastice e rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Appaltatore sarà in obbligato a sostituirla immediatamente, anche se le scheggiature od ammanchi si verificassero dopo il momento della posa in opera, e ciò fino al collaudo.

## **F) Le impermeabilizzazioni**

Le impermeabilizzazioni previste dal progetto si riassumono in:

- manti in membrane prefabbricate elastoplastiche;
- manti in pvc;
- barriera al vapore.



Prima dell'esecuzione delle impermeabilizzazioni è necessaria un'accurata osservazione dei prodotti prima della posa per l'individuazione di fessurazioni, irregolarità superficiali, planarità e regolarità morfologiche, verificando il prodotto, ove utile, secondo le norme UNI 4157, per quanto concerne i limiti di accettazione per bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni; UNI 8629 parti 1÷8, per quanto concerne i limiti di accettazione dei diversi tipi di membrane per impermeabilizzazione di coperture; UNI 8898 parti 1÷7, per quanto concerne caratteristiche e limiti di accettazione delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione.

Si dovranno osservare inoltre tutte le prescrizioni indicate dal Produttore per quanto riguarda la collocazione del prodotto, azioni da evitare nell'uso dei prodotti, materiali non compatibili con i prodotti, stoccaggio dei prodotti.

Nella esecuzione della impermeabilizzazione si dovrà provvedere alla posa ed alla fornitura dei materiali secondo le seguenti modalità: pulizia delle superfici di supporto, posa del primer di fondo, posa delle guaine impermeabili e degli strati bituminosi di collegamento, posa a secco di feltro di separazione e protezione.

#### TIPOLOGIE DEI MATERIALI DA IMPIEGARSI

- feltro sintetico in polipropilene, peso 300 g/m<sup>2</sup>, carico di rottura (striscia di 50 mm) N/50 mm x 350 - densità 900 kg/m<sup>3</sup>
- guaina bitume polimero, armata T.N.T. di poliestere puro, posizionato nello spessore della guaina spess. 4 mm, peso specifici < od = 1 kg/dmc, resistenza a trazione secondo UNI 8802/8, trazione longitudinale 75 kg/cm, trazione trasversale 65 kg/cm, flessibilità a freddo -10°C, scorrimento a caldo nullo anche in verticale;
- telo sintetico in P.V.C. spessore mm. 2 armato con una griglia in poliestere, calandrata per posa a secco, resistenza alla trazione in direzione longitudinale N/5cm 1350 DIN 53.455, in direzione trasversale N/5cm 1400 DIN 53.455, Allungamento a rottura in direzione longitudinale % 26 DIN 53.455, in direzione trasversale % 26 DIN 53.455, flessibilità a freddo - 35 C° nessuna rottura DIN 16.726, resistenza alle radici - nessuna perforazione DIN 4062; Per quanto non evidenziato sopra, le caratteristiche della membrana saranno rispondenti ai requisiti minimi previsti dalle normative DIN 16734.
- barriera al vapore in poliestere bitumato armato con p.p. dotata di nastro adesivo per fissaggio tipo Riwega DS 48 PP o similare avente le seguenti caratteristiche: peso 1.100 g/mq, impermeabilità colonna d'acqua > 9.000 mm, valore S > 47,98 m, resistenza a trazione 700 N/5 cm.

#### MODALITÀ DI POSA

Nella conduzione dei lavori di impermeabilizzazione dovranno essere rispettate le seguenti norme operative.

*strato di regolarizzazione o compensazione* - sarà realizzato mediante la stesura di uno strato di geotessile non tessuto di caratteristiche approvate dal produttore della membrana. Si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di almeno cm 10 nei due sensi longitudinale e trasversale. Il fissaggio dell'elemento al supporto di base avverrà in accordo con la tecnica di fissaggio del pacchetto d'impermeabilizzazione.

La superficie da impermeabilizzare dovrà presentarsi totalmente asciutta e priva di umidità (verificare che il solaio od il massetto delle pendenze abbiano raggiunto una corretta maturazione). Il piano di posa dovrà risultare perfettamente liscio e dotato delle necessarie pendenze, esente da parti estranee e non perfettamente aderenti.

Le superfici verticali dovranno raccordarsi con il piano orizzontale senza dar luogo a spigoli ed angoli. Questi dovranno essere arrotondati o smussati, a seconda dei casi, con riporti di materiale oppure impiegando gli appositi profili a sezione triangolare o trapezoidale.

I teli saranno preliminarmente srotolati e ben allineati, quindi disposti a tegolo sormontandoli nel senso di favorire il deflusso delle acque, andranno applicati disponendoli a file sfalsate, evitando la formazione dei giunti a croce.

#### F/1 Le guaine bituminose

La posa in opera con rinvenimento dovrà essere effettuata impiegando fiamma di gas propano orientata preferibilmente sul piano di posa e non direttamente sulla membrana stessa.

I teli dovranno sovrapporsi lungo le giunzioni longitudinali e di testata per 8-10 cm.

Le giunzioni dovranno essere eseguite con particolare cura, dosando opportunamente l'impiego della fiamma per evitare pericolosi apporti di calore in eccesso, e servendosi dell'apposita cazzuola a punta riscaldata.

La posa in opera del manto impermeabile dovrà avvenire con condizioni atmosferiche favorevoli e temperatura esterna > 5 gradi C onde evitare che si abbia la formazione di un velo di umidità o di brina sulla faccia della membrana oppure incapsulamento di ghiaccio o brina fra membrana e piano di posa.

Nel caso di posa durante la stagione calda sarà invece buona norma non camminare sul manto durante l'applicazione della membrana (utilizzare se possibile gli appositi srotolatori) ed indossare in ogni caso calzature idonee (senza tacco ed a pianta larga).

#### F/2 I teli in PVC

Il progetto prevede l'impiego di questo tipo di impermeabilizzazione per le zone a diretto contatto con terreno vegetale ed alberi .

La stratigrafia di impermeabilizzazione verrà ancorata alla struttura mediante fissaggio meccanico a punti, secondo il procedimento adottato e approvato dal produttore della membrana; tale sistema prevede l'inserimento di speciali elementi di fissaggio nelle zone di sormonto della membrana, dove avverrà, successivamente, la saldatura con aria calda (termosaldatura).

Il numero e la disposizione dei fissaggi saranno determinati da calcoli effettuati dal produttore dei fissaggi meccanici o dalla ditta produttrice del manto di tenuta in base alle condizioni ambientali e di progetto.

I fissaggi dovranno essere omologati dal produttore della membrana. Le parti risvoltate in verticale sui perimetri della copertura e sui volumi tecnici saranno incollate con apposite colle a contatto.

Si procederà alla stesura dei rotoli di membrana per file, perpendicolari alla linea di massima pendenza, iniziandone la posa libera della membrana col foglio intero e dal basso verso l'alto nel senso della massima pendenza. Successivamente si realizzeranno i punti particolari (parapetti, superfici verticali, scarichi, giunti, ecc.).

La tenuta del manto sintetico si realizzerà sovrapponendo i singoli fogli e termosaldando ermeticamente gli stessi con apparecchiatura elettronica con erogatore ad aria calda. I dettagli costruttivi verranno realizzati secondo le indicazioni tecniche fornite dal produttore della membrana.

Nella realizzazione degli angoli si dovranno impiegare elementi prefabbricati in PVC di opportuno spessore.

### F/3 Barriera al vapore

Il progetto prevede l'impiego di questo tipo di impermeabilizzazione per le nuove zone a diretto contatto con terreno vegetale ed alberi .

Le membrane dovranno essere confezionate in rotoli avvolti su tubo di cartone in modo di garantirne l'indeforabilità sia in fase di trasporto che di srotolamento.

I rotoli saranno immagazzinati al riparo dalle intemperie e dal sole, in posizione verticale, accostati e mai sovrapposti.

La superficie da impermeabilizzare dovrà presentarsi totalmente asciutta e priva di umidità (verificare che il solaio od il massetto delle pendenze abbiano raggiunto una corretta maturazione).

Il piano di posa dovrà risultare perfettamente liscio e dotato delle necessarie pendenze, esente da parti estranee e non perfettamente aderenti.

Le superfici verticali dovranno raccordarsi con il piano orizzontale senza dar luogo a spigoli ed angoli. Questi dovranno essere arrotondati o smussati, a seconda dei casi, con riporti di materiale oppure impiegando gli appositi profili a sezione triangolare o trapezoidale.

I teli saranno preliminarmente srotolati e ben allineati, quindi disposti a tegolo sormontandoli nel senso di favorire il deflusso delle acque, andranno applicati disponendoli a file sfalsate, evitando la formazione dei giunti a croce.

#### CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ

La Direzione Lavori avrà cura di verificare che il Distributore dei materiali d'impermeabilizzazione sia operante con sistema gestionale conforme agli standard della norma UNI EN ISO 9001 – 2000.

#### **G) Le opere da Falegname**

Le opere da falegname previste dal progetto si possono riassumere in:

- travi in legno;
- porte interne tamburate;
- serramenti esterni;
- cancellate in legno;
- rivestimenti in doghe
- parapetti e palizzate in legno;
- parquet in tavoloni:

#### OPERE IN LEGNO – PRESCRIZIONI GENERALI

Saranno realizzati delle essenze lignee e in base alle tipologie riportate sulle tavole di progetto.

Si intende che i profili, le modanature, i riquadri, ecc., siano sempre da realizzarsi su entrambe le facce degli infissi.

Il legname dovrà essere perfettamente lavorato e piallato e risultare, dopo ciò, dello spessore richiesto, intendendosi che le dimensioni dei disegni e gli spessori debbano essere quelli del lavoro ultimato, non saranno tollerate eccezioni a tale riguardo.

Le unioni dei ritti con traversi saranno eseguite con le migliori regole dell'arte: i ritti saranno continui per tutta l'altezza del serramento, ed i traversi collegati a dente e mortisa, con caviglie di legno duro e con biette, a norma delle indicazioni che darà la Direzione dei Lavori.

I denti e gli incastri a maschio e femmina dovranno attraversare dall'una all'altra parte i pezzi in cui verranno calettati, e le linguette avranno comunemente la grossezza di 1/3 del legno e saranno incollate.

Nei serramenti ed altri lavori a specchiatura, i pannelli saranno uniti ai telai ed ai traversi intermedi mediante scanalature nei telai e linguette nella specchiatura, con sufficiente riduzione dello spessore per non indebolire soverchiamente il telaio. Fra le estremità della linguetta ed il fondo della scanalatura deve lasciarsi un gioco per consentire i movimenti del legno della specchiatura.

Nelle fodere, dei serramenti e dei rivestimenti, a superficie liscia o perlinata, le tavole di legno saranno connesse, a richiesta della Direzione dei Lavori, o a dente e canale e incollatura, oppure a canale unite da apposita animella o linguetta di legno duro incollata a tutta lunghezza.

Le battute delle porte senza telaio verranno eseguite a risega, tanto contro la mazzetta quanto fra le imposte.

Le unioni delle parti delle opere in legno e dei serramenti verranno fatte con viti; i chiodi saranno consentiti solo quando sia espressamente indicato dalla Direzione dei Lavori.

Nella realizzazione dei serramenti interni si dovrà provvedere a completare la fornitura e la posa con:

- opere accessorie utili alla completa funzionalità, resa a regola d'arte, del prodotto in opera che a titolo esemplificativo ma non limitativo si enumerano in:
  - telaio maestro in legno massello;
  - accessori di chiusura e di sostegno;
  - vetratura ove richiesto;
  - accessori speciali di tenuta.

Tutti gli accessori, ferri ed apparecchi a chiusura, di sostegno, di manovra, ecc., dovranno essere, prima della loro applicazione, accettati dalla Direzione dei Lavori.

La loro applicazione ai vari manufatti dovrà venire eseguita a perfetto incastro, in modo da non lasciare alcuna discontinuità, quando sia possibile, mediante bulloni a viti.

Quando trattasi di serramenti da aprire e chiudere, ai telai maestri od ai muri dovranno essere sempre assicurati appositi ganci, catenelle o altro, che, mediante opportuni occhielli ai serramenti, ne fissino la posizione quando i serramenti stessi debbono restare aperti. Particolari attenzioni e cure dovranno porsi nel lavoro di manutenzione e recupero funzionale delle serrature esistenti.

A tutti i serramenti ed altre opere in legno, prima del loro collocamento in opera e previa accurata pulitura a raspa e carta vetrata, verrà applicata una prima mano di olio di lino cotto accuratamente spalmato in modo che il legname ne resti bene impregnato. Essi dovranno conservare il loro colore naturale e, quando la prima mano sarà bene essiccata.

## NUOVI SERRAMENTI

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, serramento e/o serramento interno il complesso dei serramenti interni ed esterni di ogni tipo, ad esclusione dei serramenti antincendio (tagliafuoco, resistenti al fumo) descritti in altro capitolo della presente relazione, comprensivi di ogni accessorio e/o lavorazione complementare utile al loro utilizzo e funzionamento.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali si fa riferimento alla norma UNI 8369 (varie parti).

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nei disegni di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

b) Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a

quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

### G/1    Gli infissi in legno - tipologie e materiali

Le tipologie dei serramenti sono riportate nei disegni di progetto. Coprifili, mostre, telai, fermavetri, ferramenta e accessori dovranno presentare fattura, dimensioni, proporzioni, lavorazioni, sagomature e finiture indicate negli elaborati di progetto.

I serramenti saranno realizzati in legno nelle essenze indicate dalle tavole grafiche di progetto; i serramenti esterni avranno comunque, fatta salva diversa indicazione della D.L., uno spessore minimo di telaio come di seguito specificato.

Gli elementi in legno a vista dovranno avere finitura effetto antico, e pertanto essere trattati con uso di tecniche tradizionali e materiali idonei, quali cere microcristalline, cera d' api, impregnanti effetto cera, impregnante ad acqua o solvente, per antichizzare il legno e portarlo alla tonalità delle porte antiche esistenti, o comunque come richiesto dall' Ente di Tutela competente. Il ciclo delle lavorazioni dovrà essere eseguito anche a più mani; si richiedono successive carteggiature e passate a cera con ciclo completo. Il tutto comunque dovrà essere eseguito in modo da dare il lavoro finito a regola d' arte ed uguale alle lavorazioni dei legni antichi, senza raggiungere tale effetto con una velatura antichizzante, ma esclusivamente con la successiva lavorazione manuale a più stati di impregnante. Prima dell' esecuzione si dovranno presentare le schede tecniche dei prodotti, che dovranno essere approvati dalla Direzione Lavori ed autorizzati dalla Soprintendenza competente insieme ai campioni rappresentanti le varie metodologie di intervento.

### G/2    I controtelai

Saranno realizzati con tavole di spessore non inferiore a 2,5 cm. e di larghezza equivalente a quella del telaio dell'infisso; la forma, la consistenza e gli eventuali materiali di rinforzo saranno fissati dalla direzione lavori in relazione al tipo di uso ed alla posizione (infissi esterni, interni).

La posa in opera verrà effettuata con ancoraggi idonei costituiti da zanche in acciaio fissate nei supporti murari perimetrali.

### G/3    Le porte (vedasi tav. esec. n. A.36)

Le porte previste dal progetto sono state classificate con una lettera come riportato di seguito. Anche negli elaborati grafici le porte sono indicate con lo stesso metodo.

**Porta tipo A)** – porta rasomuro tipo "Lualdi rasomuro" o equivalente , fissata al falso telaio in lamiera zincata tramite squadrette e viti. Porta costituita da cerniere a pivot con pannellatura e battente in tamburato con finitura grezza trattata a cementite idonea per tinteggiatura finale come

le murature. La porta è completa di maniglia in ferro trattato al cannello come da disegni forniti dalla D.L. per installazione di oblo'

**Porta tipo B)** - porta con battente a battuta unica avente struttura tamburata, spessore mm 45, un fronte è impiallacciato a doghe orizzontali, l'altro fronte è liscio con formazione di zoccolo in essenza di rovere, tinta a scelta della d.l., spazzolata e lucidata opaca. Lo stipite in massello, con finitura a piano sega e tinteggiatura come il battente, è fissato al falso telaio (in lamiera zincata piegata da zancare al muro) con squadrette e viti. Sullo stipite sono realizzati la battuta con l'alloggiamento della guarnizioni in silicone ed uno scuretto perimetrale su entrambi i fronti. Le cerniere sono in ottone cromato con perno in acciaio. La porta è corredata da serratura di tipo "patent", maniglia a disegno in ferro trattato al cannello.

**Porta interna tamburata tipo C)** - spessore mm. 35, specchiature piene, rivestimento in laminato plastico di spessore mm. 1,5 su rivestimento in compensato di abete spessore mm. 4, complete di robusta ferramenta, serratura adeguata, ottonami e imprimitura ad olio sulle parti di legno in vista con ossatura in abete.

**Porta interna tamburata scorrevole tipo D)** - spessore mm. 45, specchiature piene, rivestimento in mdf di spessore mm. 6, complete di robusta ferramenta, serratura adeguata, ottonami e imprimitura ad olio sulle parti di legno in vista con ossatura in abete.

**Rivestimento a doghe** – L'appalto comprende, per le superfici indicate in progetto, il rivestimento a doghe orizzontali in essenza di rovere, tinta a scelta della D.L., spazzolato e lucidato opaco con formazione di zoccolatura. Tale rivestimento è realizzato con la medesima tipologia delle nuove porte interne tipo B) .

#### G/4 I cancelli e parapetti in legno

Cancelli e parapetti saranno realizzati secondo i disegni di progetto e in base alle indicazioni che la D.L. fornirà all'atto esecutivo.

**Cancelli** – realizzati in massello di castagno in essenza di castagno con disegno a linee semplici saranno corredata dalla necessaria ferramenta (cerniere, staffe, cardini, ecc).

Tutti gli elementi in legno trattati con impregnante colore a scelta della D.L. previa campionatura.

**Parapetto terrazzo locali 61-62** – Il parapetto è realizzato lungo il perimetro del terrazzo al 1° piano locali 61-62 come indicato nel progetto esecutivo.



La struttura di sostegno è costituita da montanti in massello di castagno, i montanti sono ancorata alla muratura tramite piastre in acciaio zincato e verniciato. Il parapetto è formato da montanti e traverse in castagno aventi le sezioni riportate in progetto.

Tutte le viterie sono previste in ottone o in acciaio inox, tutto il legname è trattato a piu' riprese con impregnante trasparente tipo bondex.

**Parapetto chiosco gelati** – Il parapetto è di analoga fattura a quello indicato al punto precedente ma è sostenuto dai montanti del pergolato (vedi elaborati progetto paesaggistico).

Si prevede la formazione di struttura composta di traverse in castagno sez. 6x6 cm. e mancorrente superiore cm. 8x8, il tutto fissato ai montanti del pergolato, nel prezzo a corpo si intendono compresi anche tutti i suddetti elementi di fissaggio quali piastre, viterie, bulloni ecc.

Tutte le viterie sono previste in ottone o in acciaio inox, tutto il legname è trattato a piu' riprese con impregnante trasparente tipo bondex.

**Passerella bar** - Si prevede la realizzazione di un camminamento (passerella) in legno per l'accesso al bar-gelateria e al dehor ex ristorante.

La struttura di sostegno sarà realizzata tramite travetti in massello di castagno ancorate tramite piastre in acciaio zincato e verniciato alle strutture murarie o di fondazione; il piano di calpestio sarà realizzato con zatteroni in castagno resi solidali ai travetti sottostanti tramite viti in ottone le cui sedi saranno celate da bironi in castagno.

Tutte le viterie sono previste in ottone o in acciaio inox, tutto il legname è trattato con piu' riprese di impregnante trasparente tipo bondex.

#### G/5 Porta d'ingresso all'ex ristorante

All'ingresso dell'ex ristorante è previsto un serramento in legno e vetro.

Il serramento costituito da una porta centrale a due battenti con montanti in legno e specchiatura centrale con riquadratura tipo inglesina. Il vetro previsto è del tipo a vetrocamera con doppia lastra stratificata di sicurezza.

### **H) Le opere da Fabbro**

Le opere da fabbro previste dal progetto si possono riassumere in:

- cancellate inferriate e simili;
- serramenti;
- scale retrattili;
- pergolati caffetteria;
- totem insegna

## GENERALITA'

Le lamiere ed i profilati metallici da impiegare saranno di ottima produzione, nuovi, ben conservati, con i contorni netti, non slabbrati, senza ammaccature o piegature sui piani e sulle coste; la composizione del materiale metallico non deve presentare alcun degrado, e nel caso ove lo si richieda, dovrà essere esibito il certificato di collaudo della partita.

Fatti salvi i componenti con finitura ossidata, tutti gli elementi in acciaio ed in ferro della fornitura oggetto dell'appalto dovranno subire un trattamento di decappaggio o sabbiatura commerciale, oppure analoghi trattamenti atti a garantire la perfetta aderenza della verniciatura e della protezione, con una mano di antiruggine ed una di finitura.

Il tipo di profilati o laminati dovranno garantire l'assoluta indeformabilità, il perfetto funzionamento, il raddrizzamento e lo spianamento, quando necessari, dovranno essere fatti con dispositivi agenti per pressione; non saranno ammessi riscaldamenti locali.

I manufatti metallici da realizzare ed installare devono essere eseguiti come prevista dai disegni e calcoli statici esecutivi predisposti dal Progettista delle strutture.

Nei lavori in ferro questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che esecutivi, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti con il trapano, le chiodature, ribaditure ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

### H/1 Le inferriate, cancellate, cancelli, ecc.

Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere dritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli di telaio, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

### H/2 I serramenti

Ove non meglio precisato, si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, serramento il complesso dei serramenti (porte cieche, porte vetrate) di ogni tipo, compresi quelli di classe di

resistenza al fuoco REI prestabilita. I serramenti sono sempre comprensivi di ogni accessorio e/o lavorazione complementare utile al loro utilizzo e funzionamento.

I serramenti di qualsiasi natura e tipo dovranno essere realizzati secondo le modalità appresso specificate.

Si troveranno indicazioni e riferimenti dettagliati relativi ai serramenti i circa: quantità, dimensioni, posizioni e proprietà di resistenza REI sugli elaborati grafici di progetto.

Nell'esecuzione del lavoro, si dovranno rispettare tutte le indicazioni operative e dimensionali: in particolare l'identificazione delle quote lorde del serramento e nette di passaggio con anta/e aperta/e ed ingombro maniglia / maniglione antipanico considerato, come prescritto dalle relative norme e da quanto riferito alla categoria di lavoro in oggetto, dalle specifiche indicazioni contenute nella presente relazione, nel CSA, e dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

Nella fase di montaggio dovrà curare in particolare:

- la messa a piombo e a livello dei telai;
- il montaggio delle guarnizioni (UNI 9122/1);
- il collegamento e l'interfaccia impiantistica dei sistemi antincendio e dei collegamenti equipotenenziali;
- i sistemi di chiusura comandata e/o autochiusura;
- la complanarità ai piani verticali teorici di posa e di rotazione (rif. UNI EN 24);
- le dimensioni di coordinazione (rif. UNI 8861).

### H/3 I pergolati caffetteria

L'appaltatore dovrà realizzare n° 2 pergolati ad uso della caffetteria dim. Indicative ml. 6.00 x 4.50 h. cm. 2.66 e della caffetteria ml. 7.80 x 5.10 x h. cm. 2.69.

Le strutture, ancorate alle rispettive platee di fondazione per mezzo di piastre e tirafondi sono realizzate da profili composti da 2 piattine mm. 100 sp. 100/10 mm. ; montanti e travetti sono realizzati con 2 piattine accoppiate da anima in scatolato 60x60 sp. 40/10 mm., i travetti sui quali verranno posizionate le tende sono formati da 2 piattine accoppiate con scatolato continuo mm. 60 x 40 sp. 40/10 mm.

Gli accoppiamenti avvengono mediante viti in acciaio inox a testa tonda.

Alcuni dei montanti perimetrali, come indicato in progetto, sono irrigiditi da scatolati mm. 150x60 sp. 40/10 mm. aventi funzione di controventatura.; analoga funzione svolge l'elemento di collegamento alla strutture del tetto previsto nella pergola del ristorante.

Tutti gli elementi in scatolato sono in acciaio zincato, tutti i piatti sono in acciaio con finitura ossidata stabilizzata con vernice nitro trasparente.

#### H/4 Le scale retrattili

Tipo a pantografo in acciaio stampato con zincatura galvanica ad alta resistenza o verniciato a forno con uso di vernici in polvere di poliestere, completa di serratura in ferro montata nel pannello di prima scelta certificato a basso contenuto e rilascio di formaldeide. La scala è corredata di nr. 2 maniglioni di sbarco superiori, nr. 1 corrimano telescopico, nr. 1 bastone apriscala, nr. 4 staffe per il fissaggio e tubino terminale. I gradini sono collegati tra loro con viti e dadi autobloccanti.

#### H/5 Il totem insegna ex birreria

L'insegna verrà realizzata come dettagliatamente previsto negli elaborati grafici esecutivi che si richiamano integralmente per quanto non dettagliatamente indicato nella descrizione del presente articolo e secondo le indicazioni che verranno fornite. All'atto esecutivo, dalla D.L.

Il totem e' integrato ai montanti del pergolato.

Il Totem è realizzato da n° 2 carter sez. mm. 500x200 h. 3250 che sostengono l'insegna dim. mm 300 x 2020 x 70; l'insegna riporta sulle due facce una scritta traforata (da definirsi).

I suddetti elementi sono costituiti da carter di lamiera in acciaio corten sp. 12/10 mm. all'interno dei quali è occultata la struttura di sostegno. La struttura interna è composta da n° 4 montanti tubolari sez. mm 200 x 200 sp. 4 mm.; i montanti alla base sono saldati ad una piastra in acciaio mm. 700 x 700 x 8 ancorata con tirafondi alla platea di fondazione. Un tubolare sez. mm 60 x 60 sp. 4 mm che sostiene il carter dell'insegna. da Tutti gli elementi costituenti le strutture sono in acciaio zincato.

### **I) Le coperture**

Le coperture previste dal progetto si possono riassumere in:

- orditure in legname;
- manti in coppi;
- rincorsa manti;
- nuove coperture.

**L'appalto prevede il rifacimento completo di coperture in base a quanto indicato nelle tavole strutturali e il solo ripristino (rincorsa) dei manti sulle restanti parti.**

#### I/1 I manti in coppi

Gli interventi sui manti di copertura comprenderanno la rimozione dei coppi e, previa verifica sullo stato di consistenza materica, della eventuale piccola orditura del tetto.

I manti di copertura saranno realizzati, nella parte superiore, con coppi di vecchia fattura di recupero se ritenuti idonei dalla D.L. o in forniture; la parte inferiore (canale), con nuovi manufatti di produzione industriale, simili per forma, materiale e colore, a quelli utilizzati per la parte superiore

del manto, da posizionarsi inferiormente rispetto a quelli recuperati, ottenendo in totale una posa di circa 36/42 coppi al mq.

Le parti di tetto aggettanti (pantalere) saranno realizzate completamente (parte superiore e parte inferiore) in coppi di vecchia fattura.

Tutti i coppi dell'ordine superiore saranno fissati alla listellatura con grappe in rame fermacoppo. La copertura sarà corredata da staffe fermeve in rame, interasse circa cm. 100, disposte su 2 file.

## I/2 Le orditure in legname

### LEGNO MASSICCIO

I legnami utilizzati per le orditure portanti dovranno rispondere alle specifiche tecniche riportate nel capitolato speciale norme tecniche relativo agli interventi strutturali.

I legnami, da impiegare, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al DM 30 ottobre 1972 ed alle norme UNI vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

La superficie del legno dovrà essere trattata con apposite verniciature protettive antitarlo e insettorepellenti.

### TRATTAMENTO DI DISINFESTAZIONE DEL LEGNO

La difesa del legno da microrganismi e insetti di varia natura che lo attaccano alterandolo, richiederà interventi a vari livelli: l'eliminazione delle sostanze alterabili contenute nel legno, ovvero la difesa dello stesso con insetticidi che oltre a precludere la vita a microrganismi, funghi e insetti possono anche impedire, se oleosi, l'assorbimento non voluto di acqua dall'ambiente. All'eliminazione delle sostanze alterabili si può pervenire con il metodo della vaporizzazione, all'antisepsi con diversi procedimenti e prodotti.

I trattamenti antisettici del legname e le sostanze adatte ad una corretta disinfestazione dovranno in linea di massima, seguire in tutto o in parte (ma senza pregiudicare il risultato finale), le seguenti fasi:

- il biocida dovrà colpire direttamente le larve e le crisalidi in modo da ucciderle;
- tutti le zone con superfici esposte dovranno essere trattate con insetticida e con biocidi fluidi ad alta penetrazione per creare una zona impregnata di veleno, attraverso la quale dovrà passare l'insetto xilofago per uscire in superficie;
- il trattamento superficiale dovrà lasciare uno strato di insetticida sulla superficie e in tutte le fessure del legno; gli insetti dannosi provenienti da altre zone saranno eliminati entrando in contatto con la zona trattata, le uova depositate in superficie si atrofizzeranno e/o saranno

distrutte, mentre le larve che stanno nascendo moriranno prima di penetrare nel legno; Il preservante andrà applicato a spruzzo o a pennello, ripetendo il trattamento 2-3 volte consecutive per permettere al prodotto di penetrare nel legno il più profondamente possibile. Sarà bene evitare l'uso di prodotti in soluzione acquosa in quanto la capacità di penetrazione dipende dall'umidità del legno.

Qualora si prevedesse l'impiego di tali insetticidi (presentando il vantaggio di essere inodori) sarà indispensabile bagnare abbondantemente il legno con acqua prima di ogni applicazione.

Gli insetticidi sciolti in solvente organico saranno da preferirsi in quanto possiedono una maggiore capacità di penetrazione nel legno secco e attraverso un processo di diffusione capillare sanno distribuirsi nei tessuti legnosi, diffusamente e profondamente. Sarà necessario porre la massima attenzione ad eventuali effetti negativi causati dall'odore penetrante e sgradevole che alcune volte questi insetticidi emanano.

Gli insetticidi consentiti dovranno essere sperimentati con successo dal Centro Nazionale del Legno di Firenze, soddisfare a criteri di atossicità, stabilità alla luce e ai raggi UV nonché non produrre alterazioni cromatiche.

### I/3 La rincorsa manti

Si dovrà provvedere al rimaneggiamento (rincorsa) di tutti quei manti di copertura che non prevedano il rifacimento (vedasi elaborati strutturali).

Saranno pertanto da eseguire le seguenti operazioni: rimozione dei coppi, sostituzione della piccola orditura con occasionali sostituzioni e/o integrazioni, over richiesto dalla D.L., della media e grossa orditura, ricomposizione dei coppi con l'impiego nel manto superiore, di coppi di vecchia fattura in fornitura o di recupero se ritenuti idonei dalla D.L.; la parte inferiore (canale) sarà realizzata con nuovi coppi di produzione industriale, simili per forma, materiale e colore, a quelli utilizzati per la parte superiore del manto.

Le parti di tetto aggettanti (pantalere) saranno realizzate completamente (parte superiore e parte inferiore) in coppi di vecchia fattura.

Tutti i coppi dell'ordine superiore saranno fissati alla listellatura con grappe in rame fermacoppo. La copertura sarà corredata da staffe fermeve in rame, interasse circa cm. 100, disposte su 2 file.

Quantità complessiva di posa di circa 36/42 coppi al mq.

### I/4 Nuove coperture

Le coperture ove si preveda il rifacimento integrale delle orditure dovranno essere fornite di tavolato battentato in legno di abete di spessore non inferiore a cm. 3 continuo su tutte le superfici

del sottotetto (non a vista); sull'estradosso del tavolato dovrà essere stesa una guaina impermeabilizzante sulla quale sarà fissata la listellatura e quindi il manto in coppi.

Tutte le superficie del legno dovranno essere trattate con apposite verniciature protettive antitarlo e insettorepellenti

## **J) Le opere da lattoniere e idraulico**

Le opere da lattoniere e idraulico previste dal progetto si possono riassumere in:

- ganci fermaneve e fermacoppo
- tubi pluviani, converse, faldali
- apparecchi igienico-sanitari e accessori

### J/1 Le lattonerie

Ogni elemento dovrà essere delle dimensioni e forme richieste, lavorato a regola d'arte, con la maggiore precisione.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture o saldature, a stagno secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

*Tubazioni e canali di gronda* - Fissaggio delle tubazioni - Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o in ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere disposti a distanze non superiori a ml. 1.

*Canali di gronda* - Dovranno essere posti in opera con le esatte pendenze, prescritte dalla D.L. sagomati in tondo od a gola con riccio esterno, ovvero a sezione quadra o rettangolare, secondo le prescrizioni della D.L., e forniti in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, i pezzi speciali di imboccatura ecc., e con robuste cicogne in rame per sostegno, modellati secondo quanto sarà disposto e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non maggiori di m 0.60. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a stagno a perfetta tenuta.

### J/2 Gli apparecchi sanitari

Gli apparecchi sanitari, delle tipologie, forme e dimensioni previste, dovranno essere perfettamente rispondenti alle qualità estetiche richieste. Dovranno essere campionati prima della fornitura e preliminarmente accettati dalla D.L il cui giudizio è insindacabile.

Tutte le apparecchiature dovranno essere fornite e installate complete di ogni accessorio qual a titolo esemplificativo: rubinetterie, sifoni e pilette, tubi di raccordo rigidi e flessibili, accessori per il fissaggio a muro compresi pezzi di supporto speciali a murare, guarnizioni ecc.

Si illustrano, di seguito, le dotazioni del servizio igienico:

**Bagno della caffetteria**, si prevede la fornitura e la posa dei seguenti sanitari:

- n°1 lavabo da incasso modello tipo "vanitory" ditta ideal standard o equivalente, con sopraiano per rubinetteria monoforo. il bordo del lavabo che appoggia sul mobile è provvisto di una scanalatura che deve essere riempita con mastice silicico. dima a corredo, dimensioni lavabo 614 x 522 mm, kg 15.00 completo di gruppo miscelatore monocomando per lavabo con finitura cromata modello tipo "pan" ditta zucchetti o equivalente, sifone a bottiglia per lavabo modello tipo "hi teach2" ditta margaroli o equivalente con finitura cromata;
- n°1 vaso modello tipo "link" marca ceramica flaminia o equivalente in ceramica di colore bianco, da posizionarsi sospeso completo di sedile avvolgente per vaso modello tipo "link" marca ceramica flaminia o equivalente colore bianco, cassetta per wc modello tipo "combifix italia" ditta geberit. o equivalente placca a due tasti modello tipo "beta" ditta geberit o equivalente per il funzionamento di cassette tipo combifix o equivalente, con finitura cromata.

## K) Le tinteggiature e le pitturazioni

Le tinteggiature e le pitturazioni previste dal progetto si possono riassumere in:

- tinteggiature a smalto;
- fissativi
- fondi di base ruvidanti;
- tinte a calce;
- velature;
- protezione manufatti in legno;
- protezioni antiruggine

Così come gli intonaci, anche le pitturazioni previste dal progetto si suddividono essenzialmente in due grandi "famiglie".

- **Pitture soggette a restauro conservativo,**
- **Pitture di nuova realizzazione,**

Ove non meglio precisato, si definiscono, in senso esemplificativo ma non limitativo, opere da pittore e/o pitturazioni il complesso di lavorazioni e/o trattamenti eseguiti su superfici murarie,



lignee, metalliche e/o similari, comprensivi di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

#### PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di pitturazioni di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui alla presente relazione, al CSA e alle caratteristiche prestazionali ivi indicate, nonché le norme UNI di settore.

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura, dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese; in particolare per quanto riguarda le murature occorrerà provvedere a tutte le operazioni necessarie per uguagliare le superfici (sia quelle preesistenti che quelle reintonacate) e renderle simili.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. in accordo con l' Ente di Tutela.

#### MODO DI ESECUZIONE DELLE PITTURAZIONI

Le superfici pitturate dovranno risultare piane, pulite ed esenti da increspature, corrugamenti, macchie e/o sbavature residue, spruzzi, omogenee, regolari sulle superfici, nelle connessioni, nei giunti tra materiali diversi, negli spigoli, negli "scuretti", nelle fughe. In caso le superfici da trattare non rispondessero ai requisiti suesposti si dovrà provvedere ad uniformare le superfici.

Nell'esecuzione del lavoro, si dovranno rispettare tutte le indicazioni operative e prescritte dalla presente relazione, dal CSA, da norme riferite alla categoria di lavoro in oggetto e/o dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

Nella fase di applicazione si dovrà curare in particolare:

- la pulizia delle superfici di applicazione;
- la consistenza e la regolarità delle superfici di applicazione;
- l'osservanza delle modalità di applicazione del prodotto in rapporto alle condizioni termoisometriche ambientali del periodo di applicazione.

Nell'esecuzione delle pitturazioni, si dovrà provvedere all'applicazione secondo le seguenti disposizioni:

- attendere la perfetta essiccazione degli intonaci o dei supporti in genere precedentemente trattati;
- la temperatura di applicazione deve essere compresa tra +5°C e +35°C;
- applicare gli impregnanti ove richiesto specificatamente dal prodotto utilizzato in rapporto alla superficie di applicazione;
- raschiatura, carteggiatura e pulizia di fondo.

Dovranno prevedersi in base alle indicazioni di progetto le tipologie di seguito indicate:

*Preparazione delle superfici* – avverrà tramite spolveratura e raschiatura, stuccatura e levigatura con carta vetrata;

*Fissativo* – tutte le superfici, così come previste in progetto e/o come indicate all'atto esecutivo dalla D.L., saranno trattate con fissativo a base di resine acriliche in solventi aromatici alifatici consolidanti.

*Fondo* – tutte le superfici **NON INTONACATE** da tinteggiare, quali a titolo indicativo soffitti, pareti, pannelli in legno, MDF o simili, ante d'armadio ecc, saranno preventivamente trattate con pittura tipo "Biocalce Fondo" o equivalente a base di grassello di calce selezionato cl 90-s, olio di pino, cariche silicatiche, miche e caolini per regolarizzare e uniformare gli assorbimenti dei fondi prima dell'applicazione dei cicli decorativi a calce.

*Tinta a calce* - sono da prevedersi due o più riprese previa campionatura da approvarsi dalla Soprintendenza competente. Pittura costituita da legante minerale a base di grassello di calce a lunga stagionatura, terre naturali e ossidi inorganici, additivi minerali.

*velatura* - sarà realizzata mediante applicazione di prodotto a base di grassello di calce, ottenuto con il procedimento di spegnitura in continuo, selezionato e filtrato, pigmentato con terre coloranti naturali di altissima qualità e trasparenza. L'applicazione dovrà essere eseguita in una o più riprese a seconda del grado di coerenza richiesto dalla D.L. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.

A giudizio della Direzione Lavori si applicheranno mani di velatura sulle pareti tinteggiate a calce, o potrà essere utilizzata per omogeneizzare le superfici originali con quelle di nuova formazione.

La cromia, la diluizione delle tinte da applicarsi nelle diverse mani, e le modalità di applicazione dovranno essere concordate con la Direzione lavori, e autorizzate dall' Ente di Tutela competente, a seguito della realizzazione di adeguate campionature.

Le velature potranno essere realizzate a straccio, pennello, pennellessa, spugna, con più tipi di lavorazioni a secondo quanto richiesto dalla D.L. e dell' Ente di Tutela competente.

*Tinteggiatura di elementi metallici o lignei* - ove previsto dal progetto, o su indicazione della Direzione Lavori, gli elementi metallici verniciati con smalto antichizzante satinato a base ferro micaceo, previo trattamento inibitore per la ruggine o previo trattamento aggrappante sulle zincature.

Gli elementi in legno o in legno ricomposto saranno trattati a cementite previa rasature e successivamente pitturati a due riprese di smalto sintetico (colori da campionare e da sottoporre alla preventiva accettazione della D.L.)

Gli elementi in legno a vista saranno trattati a due riprese con fondo a base di resine sintetiche ad azione consolidante, fungicida, antitarlo ed insettorepellente, non filmogeno e ad elevata capacità penetrante nel supporto.

In taluni casi è previsto il trattamento a due riprese con impregnante trasparente tipo bondex.

*Finitura pavimento in cotto* - Il trattamento finale della pavimentazione in cotto sarà effettuato mediante lavaggio di fondo con specifico detergente acido tamponato; neutralizzazione con detergente leggermente alcalino; trattamento di fondo con protettivo resinoceroso a base di acqua in versione neutra, cuoio o moro a seconda del grado di colorazione che si vorrà ottenere; finitura con protettivo resinoceroso in emulsione acquosa. Ad insindacabile giudizio della D.L., dopo la neutralizzazione con detergente potrà essere utilizzato prodotto a base di oli naturali in solvente ragia dearomatizzata, con finitura cerosa composta da miscele di cere naturali in trementina e ragia dearomatizzata e finitura resinocerosa a base di acqua.

## **L) Gli ascensori e montacarichi**

Gli ascensori e i montacarichi previsti dal progetto si possono riassumere in:

- ascensori elettrici;
- montavivande;
- montascala piattaforma

### **L'appalto prevede la realizzazione delle strutture per l'installazione futura dei seguenti sistemi di sollevamento:**

#### **A servizio dei clienti del ex ristorante:**

*N° 1 ascensore elettrico* - tipo linea "OTIS GEN2 FLEX" modello "GI0882 V1 C" o equivalente conforme al D.P.R. n°503 del 24/7/96 e alla direttiva ascensori 95/16 CE. portata 630 kg e capienza 8 persone.

L'ascensore è installato in vano di corsa proprio realizzato in cemento armato (quest'ultimo computato separatamente e non compreso nella voce relativa al presente articolo) ed è corredato di macchina "gearless" a magneti permanenti con traferro radiale, in alto, nel vano di corsa, montata sulle guide: Il motore elettrico è di tipo trifase a due velocità. L'ascensore è dotato di

idoneo contrappeso. Sono da realizzarsi n° 3 fermate e n° 3 accessi di cui due su lati adiacenti. La manovra è di tipo automatico a pulsanti. L' impianto citofonico è costituito da dispositivo bidirezionale conforme alla normativa 95/16/CE, incorporato nel pannello di cabina, collegato con apparecchio posto nel quadro di manovra. Porta di cabina automatica telescopica a due pannelli scorrevoli, porte di piano a due pannelli scorrevoli con apertura telescopica, accoppiate alle porte di cabina con protezione tagliafuoco REI 120'.

**La finitura della cabina sarà realizzata con rivestimento a doghe orizzontali in essenza di rovere, tinta a scelta della d.l., spazzolato e lucidato opaco con formazione di zoccolatura. realizzato sulla stessa tipologia delle nuove porte interne.**

**A servizio del personale dell'ex ristorante:**

*N° 1 elevatore elettrico* – tipo linea "OTIS HOMELIFT" modello "2X351D2" o equivalente conforme alla direttiva macchine 98/37/CE ed alla EMC n° 89/336 CEE (compatibilità elettromagnetica). portata 320 kg. installato in vano di corsa proprio realizzato in cemento armato (quest'ultimo computato separatamente e non compreso nella voce relativa al presente articolo), alimentazione alternata monofase 220 v - 50 hz, azionamento idraulico indiretto.

Motore in aria potenza 1,5 kw. centralina con elettrovalvola di discesa a flusso regolare, valvola di massima pressione a protezione del circuito oleodinamico, n° 3 fermate su lati opposti, manovra a uomo presente discesa di emergenza in mancanza di tensione (a uomo presente), completo di impianto vivavoce con citofonico, porte di piano a un battente a funzionamento semi-automatico. compreso tutti gli accessori elettrici e meccanici per l'installazione: a 3 fermate, 1,00 m/s. Nel prezzo a corpo è compreso trasporto franco cantiere e imballo materiali, montaggio da parte di tecnici specializzati, scarico dei materiali, distribuzione dei materiali nelle aree preposte dal cantiere, manovalanza leggera e pesante e mezzi d'opera per tiri in alto e movimentazione materiali, espletamento della procedura di valutazione di conformità ai sensi del dpr 162 del 30/04/99, fornitura e posa in opera di quadro di alimentazione, cablaggio quadro di alimentazione, fornitura e posa in opera di illuminazione vano.

**A servizio del personale dell'ex ristorante:**

*N° 1 montascale a piattaforma* - modello "RP" ditta "CETECO" o equivalente da utilizzarsi come montavivande costituito da: corpo macchina con struttura in acciaio e carrozzeria in materiale plastico con comandi per il controllo e il funzionamento sul lato frontale, portata 150kg, velocità 10 cm/s. piattaforma in acciaio zincato a caldo e verniciata, con piano rivestito in materiale antiscivolo. Guide in profili di acciaio zincato a caldo e verniciato con finecorsa alle estremità, sistema di trazione su cremagliera a mezzo di pignone in acciaio temperato. La piattaforma è data in opera

completa di comandi ai piani costituiti da interruttore a chiave estraibile con funzione di chiamata e rimando ai piani, pulsante di arresto per emergenza, quadro elettrico e telo di protezione.

## M) Il chiosco dei gelati

Il Chiosco gelati sarà collocato tra la pergola *Dehor ex Ristorante* e la pergola *Dehor Caffetteria*.

Il manufatto si configura come *elemento smontabile* con struttura fissata a cordolo perimetrale continuo mediante prigionieri.

Sarà costituito dai seguenti elementi:

### A) Base

La base comprende:

- A/1) cordolo perimetrale continuo
- A/2) pavimento sopraelevato su igloo.

### B) Pareti e copertura

Una struttura metallica continua formata da profilati in acciaio zincato 6x6 saldati, sarà rivestita esternamente con lastre di laminato di piombo tipo Umicore o equivalente trattato con olio di patina e sarà rivestita interamente in cartongesso.

Lastre di compensato marino ≠ 20 mm costituiranno superficie di fissaggio per magatelli in castagno trattati con impregnante tipo Bondex, o equivalente atti a ricevere fissaggio delle lastre in piombo.

Internamente il rivestimento sarà costituito da lastre in MDF ignifugo (cuspidi) e cartongesso (pareti)

### C) Coibentazione e membrane (vedasi tav. esec. n. A.63)

#### C/1) Copertura:

Uno strato di coibente tipo Isover Bach 2000 HP o equivalente ≠ mm 60 sarà interposto tra la lastra di compensato marino e la lastra di MDF ignifugo.

#### C/2) Pareti:

Uno strato di coibente tipo Isover Extrawall o equivalente ≠ 60 mm (con faccia rivestita in carta Kraft – alluminio retinata rivolta verso l'interno) sarà interposto tra la lastra di compensato marino formante parete e il cartongesso interno.

#### C/3) Membrane:

Vedasi dettaglio in (vedasi tav. esec. n. A.41)

### D) Rivestimenti interni

I rivestimenti interni verticali e orizzontali saranno costituiti da piastrelle 20x20 antiscivolo in gres porcellanato (colore da definire).

E) Dotazioni varie

- Avvolgibile motorizzato in doghe di lamiera zincata tipo Pastore, mod. Valentina o equivalente.
- Cornice perimetrale ad apertura, rivestita in laminato di piombo come esterno.
- Velelte con struttura metallica rivestita in laminato di piombo come esterno, dotate di rompigoccia e predisposte per alloggiamento corpi illuminanti.
- Porta a doghe orizzontali di rovere (tipologia B)
- Lampade tipo Guzzini, mod. Linealuce, o equivalente incassate in cordolo.
- Sfera in ferro zincato Ø 250 mm fissata con vite a scatolato 100 x 100 mm in ferro zincato.

**N) Le scale**

**N/1** La scala d'ingresso principale ex ristorante

La scala, con struttura in muratura, si sviluppa su un'unica rampa con alzate di circa 16 cm. e pedata di 30 cm.

Alzate e pedate sono costituite da blocchi in conci di pietra di Luserna martellinati. I conci sono collocati sulla rampa in muratura su sottofondo di malta. Essi hanno un sormonto di circa 4 cm. tra loro e lo spigolo a vista arrotondato, nonché uno scuretto di 1 cm. nella parte inferiore dell'alzata.

Sul fianco della scala è previsto un mancorrente in legno realizzato con tipologia analoga a quella del terrazzo adiacente in legno.

Tra il corpo di fabbrica dell'edificio esistente e la nuova scala sarà realizzata una vasca con muratura in c.a. che conterrà un'aiuola verde. I tre lati a vista di questa struttura saranno rivestiti mediante lastre di pietra di Luserna a spacco naturale di spessore 8 cm., con costa a vista lavorata a mezzo toro e unite tra loro mediante zanche in ferro a vista.

**N/2** La scala d'ingresso della caffetteria

La scala, con struttura in muratura, si sviluppa attorno al muraglione esistente in pietra a secco, con parte di gradini regolari di alzata di 16 cm. e pedata di 30 cm., e parte con gradini (n. 3) di dimensioni maggiori e non regolari come pedata, entrambi realizzati in blocchi di conci di pietra di Luserna martellinati. I conci sono fissati su sottofondo di malta. Essi hanno un sormonto di circa 4 cm. tra loro e lo spigolo a vista arrotondata, nonché uno scuretto di 1 cm. nella parte inferiore dell'alzata.

Sul fianco della scala è previsto un mancorrente in legno di tipologia analoga a quelli previsti in progetto.

### N/3 La scala 5 (interrato)

La scala, realizzata in c.a., si sviluppa in un'unica rampa con alzate da 16,4 cm. e pedate da 32 cm., ambedue rivestite con lastre di pietra di Luserna a spacco naturale.

Le alzate hanno uno spessore di 2 cm. e le pedate di 4 cm. con costa a vista lavorata a toro. Le lastre sono fissate su sottofondo di malta. Lungo la muratura del fabbricato esistente è previsto un mancorrente in tubolare metallico. A fianco della scala, la rampa in c.a. continua verso l'esterno formando una parte a scivolo che sarà intonacata e dove è previsto lo scorrimento del montascale a piattaforma per esterni tipo mod. RP produzione Meteco o equivalente con portata da 150 Kg. Sulla parete in c.a. dell'intercapedine sarà installata la guida del montascale. A finitura delle tre pareti costituenti l'intercapedine è prevista una copertura in lastre di pietra di Luserna a spacco naturale di spessore 3 cm.; con coste a vista lavorate a mezzo toro e gocciolatoio sottostante. L'accesso della scala sarà impedito da un cancello in legno che riprende il disegno e l'altezza del parapetto sempre in legno che protegge dalla caduta nel vuoto e che a sua volta è fissato sulle pareti esterne della muratura in c.a.

In corrispondenza dell'accesso al locale interrato è prevista la realizzazione di un cancello metallico costituito da telaio in angolare metallico e da anta con telaio in scatolato metallico 40 x 40 mm. e tamponamento ad inferriata mediante riquadri con scatolati metallici di 30 x 30 mm.

### **O) La balconata verso fiume**

In aderenza al corpo di fabbrica *Salone S. Giorgio* si realizzerà una balconata affacciata al fiume, accessibile anche dall'esterno.

La balconata sarà di pertinenza della Caffetteria, ospiterà n. 14 tavoli e n. 28 persone.

La balconata si articola nei seguenti elementi:

A) Struttura in legno di castagno massello naturale, sezione cm 6 x cm 8, formante montanti, traversi e parapetto, assemblati mediante viti di fissaggio in acciaio inox con testa fresata piatta.

La struttura poggerà su staffe in ferro zincato,  $\neq$  cm. 1, fissate con robusti prigionieri ad un cordolo in c.a. parallelo alla facciata (n.b.: tutte le ferrature dovranno essere realizzate in acciaio zincato)

B) Piano di calpestio in tavole di legno di castagno naturale, sezione cm 4 x cm 20, fissate alla sopraddetta struttura mediante viti in acciaio inox con testa fresata piatta.

La testa della vite sarà occultata da tappo di castagno a chiusura della sede ribassata ricavata nello spessore della tavola stessa.

- C) Al parapetto delle balconate saranno fissati corpi illuminanti a disegno (vedasi tav. esec. n. AR. 02)
- D) Tende fisse smontabili realizzate in tessuto bianco tipo Heavy Screen o equivalente bianco, fissate con vane o velcro a telai in ferro zincato, applicati allo sporto del tetto-parapetto mediante vitoni di acciaio inox a testa fresata e staffe in acciaio zincato.
- E) Tutti gli elementi in castagno saranno pre-trattati mediante immersione (24 ore) in impregnante tipo Bondex o equivalente colore naturale.



## **OPERE DI ALLESTIMENTO E ARREDO**

### **PREMESSA**

- Tutti i componenti di arredo, di architettura d'interni, tutte le dotazioni e le forniture, sia di produzione che a disegno, sono conformi alle normative igienico sanitarie, antinfortunistiche e di prevenzione incendi previste dalle normative nazionali e internazionali, applicate ai locali di pubblica fruizione.
- Gli elementi di arredo di produzione e a disegno presentano caratteristiche specifiche che ne rendono agevole la movimentazione e lo stivaggio, garantendo nel contempo solidità e facilità di manutenzione.
- Le dotazioni tecnologiche sono corredate da scheda tecnica che ne evidenzia le modalità di manutenzione e la conformità alle normative.
- Le dotazioni tecnologiche accessibili al pubblico dovranno essere corredate da scheda tecnica con istruzioni d'uso multilingue.

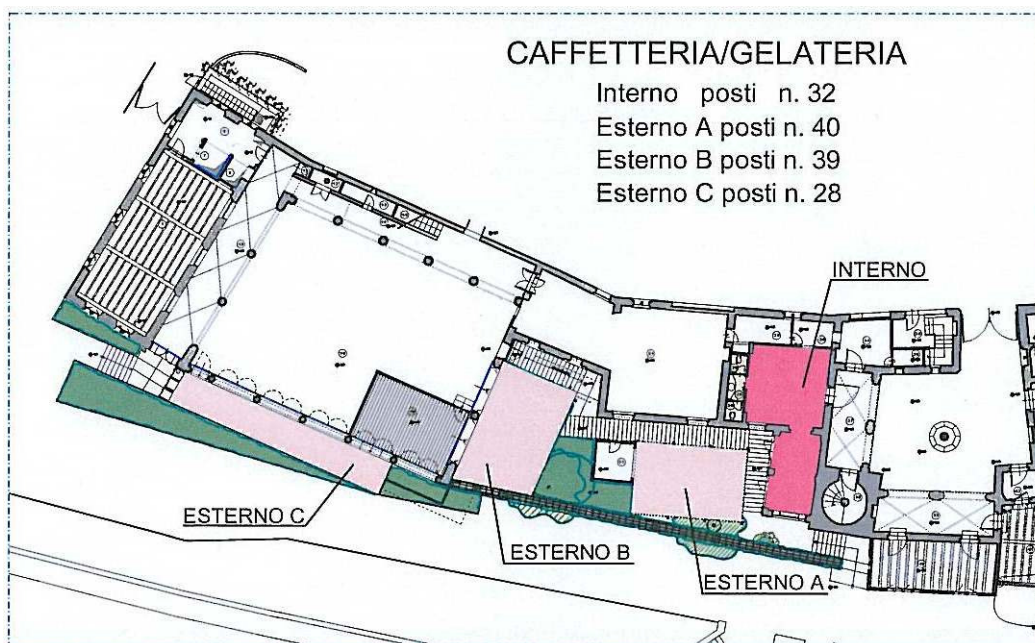
### **A) Considerazioni sulla gestione, la logistica integrata**

#### **A/1 Gestione e logistica**

Il progetto esecutivo, precisando la localizzazione delle funzioni specifiche, indica conseguentemente le modalità d'uso dei diversi spazi e i percorsi di collegamento.

**A/2** Gli spazi e la loro destinazione

**1**



**A/3** Quadro sinottico delle capienze

STAGIONE INVERNALE			STAGIONE ESTIVA		
3 Caffetteria	interno	n. 32	3 Caffetteria	Interno	n. 32
Gelateria			Gelateria	Esterno A	n. 40
				Esterno B	n. 39
				Esterno C	n. 28
Totale capienza invernale		<b>n. 32</b>	Totale capienza estiva		<b>n. 139</b>

## B) Funzioni relative alle attività di caffetteria, gelateria e loro dotazioni

### Elenco attività, dotazioni, arredi di produzione e a disegno, forniture

#### B/1 Caffetteria (piano terra)

- Spazio interno (vedasi tav. esec. n. AR 01 – AR 04)

Si prevede un bancone attrezzato con fronte curvo, realizzato a disegno in ferro arrugginito incartato con piano di mescita in peltro e una attrezzatura specifica nel retrobanco.

I tavoli e le sedie sono coerenti con la *Sala San Giorgio*:

- tavolo tipo C in metallo pieghevole “tipo osteria”, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Tische Rund o equivalente).
- sedia tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria” senza braccioli, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Stuhl o equivalente).

- Spazio esterno A caffetteria (vedasi tav. esec. n. AR 01 – A. 38)

Si prevede una struttura, formante pergola, realizzata a disegno in piattina di ferro. Alla struttura è applicato un sistema di ombreggiamento mediante tende di tessuto tipo Trevira o equivalente, movimentate manualmente.

I tavoli e le sedie sono coordinate con l'interno:

- tavolo tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria”, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Beistelltisch o equivalente).
- sedia tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria” senza braccioli, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Stuhl o equivalente).

- Spazio esterno B (dehor ex ristorante) (vedasi tav. esec. n. AR 01 – A. 37)

Si prevede una struttura in piattina di ferro realizzata a disegno formante pergola. Alla struttura sarà applicato un sistema di ombreggiamento mediante tende di tessuto tipo Trevira, movimentate manualmente.

I tavoli e le sedie sono coordinate con l'interno:

- tavolo tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria”, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Beistelltisch o equivalente).
- sedia tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria” senza braccioli, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Stuhl o equivalente).
- tavolo tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria”, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Beistelltisch o equivalente).
- sedia tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria” senza braccioli, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Stuhl o equivalente).

- Spazio esterno C (balconata **ex ristorante**) (vedasi tav. esec. AR 01 – A. 40)

Il terrazzo fronte Po, realizzato in aderenza alla *Sala San Giorgio*, sarà pertinenza della caffetteria e costituisce uno dei suoi spazio ricettivi esterni.

Si prevede un sistema di ombreggiamento mediante tende fisse con tessuto screen pesante, (riferimento produzione tipo: Griesser o equivalente) (vedasi scheda n. 10).

- tavolo tipo B in metallo pieghevole “tipo osteria”, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Beistelltisch o equivalente) (vedasi scheda n. 2).
- sedia tipo B1 in metallo pieghevole “tipo osteria” con braccioli, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Sessel o equivalente) (vedasi scheda n. 2).

## B/2 Computo dotazioni tecnologiche per la ristorazione

(Caffetteria Chiosco Gelati)

Si sono considerate le complesse problematiche di carattere logistico-organizzativo, impiantistico, energetico-prestazionale e normativo.

Lo schema seguente consente di identificare ciascun componente nelle sue caratteristiche dimensionali. Tutte le dotazioni tecnologiche sono conformi alle normative igienico-sanitarie e antinfortunistiche.

sigla	quant.	<b>DOTAZIONI CAFFETTERIA</b> (vedasi tav. esec. n. AR 03)			
1	1	VASCA TONDA DIAM. 400 MM.			
2	1	BASE REFRIGERATA TEMP. 0°+8°C 4 PORTE	2800	700	850
3	1	VASCA QUADRATA 400 x400 MM.	400	400	250
4	1	LAVABICCHIERI/LAVATAZZINE	450	550	800
5	2	MENSOLA LISCIA A PARETE SU STAFFE	1300	400	40
6	1	FABBRICATORE DI GHIACCIO PROD. 30 KG/24H.	500	600	850
7	1	GRUPPO MULTIPLO TRITAGHIACCIO-SPREMIAGRUMI	600	350	600
8	1	MOBILE CAFFE' CON CASSETTO BATTIF. E TRAMOGGIA	1500	600	800
9	1	TAVOLO ARMADIATO NEUTRO CON PORTE SCORREV.	1400	700	900
10	1	AFFETTATRICE ELETTRICA LAMA DIAM.350			
11	1	SCALDAPANINI ELETTRICO	600	400	200
12	1	ARMADIO FRIGORIFERO LT.700 TEMP. 0°,+8°C	700	850	2100
13	1	ARMADIO FRIGORIFERO LT.700 TEMP.-18° -21°C	700	850	2100
14	1	SCAFFALE DI DEPOSITO 4 RIPIANI	700	500	1800

sigla	quant.	DOTAZIONI GELATERIA (vedasi tav. esec. n. AR 03)			
1	1	MODULO GELATERIA CAP.6 CONT. GELATI + 12 SCORTA	1250	750	1180
2	1	TAVOLO ARMADIATO CON PORTE SCORREVOLI	1200	700	1500
3	1	MOBILE CAFFE' CON VASCA	1400	700	900
4	1	TAVOLO REFRIGERATO TEMP. 0°, +8°C 2 PORTE	1400	700	900
5	2	MENSOLA LISCIA A PARETE SU STAFFE	2000	400	35
6	1	FABBRICATORE DI GHIACCIO 45KG/24H	500	600	850
7	2	GRANITORE 1 CAMPANA LT.12			
8	1	LAVABICCHIERI/LAVATAZZINE	450	550	800
G1	1	GRIGLIATO A PAVIMENTO	300	300	200

**B/3** Computo quantità delle dotazioni, arredi e forniture

• Legenda:

Tavolo tipo A	80 x 80 cm quadrato, supporto per vestito (riferimento produzione tipo: Calligaris, mod. Dub o equivalente)
Tavolo tipo B	80 x 80 cm quadrato, in metallo pieghevole "tipo osteria", (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Beistelltisch o equivalente)
Tavolo tipo C	Ø 65 cm, rotondo in metallo pieghevole "tipo osteria", (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Tisch Rund o equivalente)
Sedia tipo A	vestite (riferimento produzione tipo: De Padova, mod. Pollack o equivalente)
Sedia tipo B	in metallo pieghevole "tipo osteria" senza braccioli (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Stuhl o equivalente)
Sedia tipo B1	In metallo pieghevole "tipo osteria" con braccioli, (riferimento produzione tipo: Weishäupl, articolo Classic Sessel o equivalente)
Sgabelli	In legno (riferimento produzione tipo: Calligaris, mod. Art. o equivalente)

• Computo Quantità

**B/4** Riepilogo quantità delle dotazioni, arredi e forniture

Num. Progr.	Specifica	Dimensioni	Riferimento produzione	U.M.	Quant.
1	Tavolo tipo A	cm 80 x 80	Produzione	n.	11
2	Tavolo tipo B	cm 80 x 80	produzione	n.	36
3	Tavolo tipo C	Ø 75	produzione	n.	7
4	Sedia tipo A		Produzione	n.	34
5	Sedia tipo B (senza braccioli)		produzione	n.	107
	Sedia tipo B1 (con braccioli)		produzione	n.	28
6	Sgabelli		Produzione	n.	4
15	Complessivo gelateria - chiosco esterno		produzione	n.	1
21	Tende esterne orizzontali		disegno	n.	15
22	Tende verticali interne		disegno	n.	14
27	Sedie ufficio derrate		produzione	n.	1
31	Dotazione lavabo per pubblico / personale		produzione	n.	1
32	Dotazione WC per pubblico / personale		produzione	n.	2