

COMUNE DI MONTEROTONDO MARITTIMO

PROVINCIA DI GROSSETO

SETTORE 4 – Lavori Pubblici

Responsabile del procedimento: Dott. Alessandro Vichi

ALLESTIMENTO MUSEALE DELLA “PORTA DEL PARCO DELLE BIANCANE”

EDIFICIO EX CENTRALE DEI LAGONI BORACIFERI

PROGETTO ESECUTIVO

PM

Piano di Manutenzione

Manuale d'uso Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

ARCH. Marco Del Francia
Via Curiel 10 – 58022
Follonica (Gr) , tel 0566090384
Cell. 348/7225734
p.i. 01403880493
c.f DLFMRC68R09B509K
email: marcodelfrancia@yahoo.com

Data

Ottobre 2016

timbro

Piano di Manutenzione - Manuale d'uso Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

Completate le opere di allestimento museale ed espositivo dei locali, l'Amministrazione comunale dovrà programmare una serie di opere manutentive al fine di conservare ad un livello buono quanto realizzato, oltre che dal punto di vista museale ed impiantistico, anche dal punto di vista gestionale. Piccoli controlli con qualche intervento di minima entità ed un'accurata programmazione di verifica delle strutture museali realizzate e delle tecnologie multimediali e degli impianti installati nelle sale, garantiranno una lunga vita a quanto realizzato ed un'ottima immagine sulla gestione e manutenzione del patrimonio comunale.

Il presente Piano, elaborato in conformità all'art. 93 comma 5 del D.Lgs. n. 163 in data 12/04/2006 e all'art. 38 del D.P.R. 207/2010, consente di pianificare e programmare l'attività di manutenzione su quanto realizzato a partire dalla fase di collaudo dei citati interventi, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche di qualità architettonica, estetica ed ambientale. Il Piano di Manutenzione redatto è costituito pertanto dai seguenti documenti operativi, che saranno opportunamente aggiornati, così come previsto dalla normativa vigente, sulla base degli elementi e delle caratteristiche funzionali ed impiantistiche che si configureranno durante l'esecuzione dei lavori:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il presente documento sarà aggiornato al termine dei lavori, in modo tale da consentire, all'Amministrazione Comunale che prenderà in consegna l'opera finita, di avere a disposizione:

- per l'attività di conduzione: un manuale d'uso corrispondente a quanto realizzato, completo dell'elenco delle modalità di conduzione, della documentazione tecnica e dei libretti d'uso e manutenzione di tutti i sistemi, i componenti e materiali impiegati;

- per l'attività di vigilanza: l'elenco delle anomalie riscontrabili; - per l'attività di ispezione: l'elenco delle verifiche periodiche da eseguire, con descrizione delle modalità e delle cadenze;

- per l'attività di manutenzione: l'elenco dettagliato delle operazioni di manutenzione da eseguire con descrizione delle modalità e delle cadenze. Per manutenzione ordinaria si intendono quelle operazioni, attuate con strumenti ed attrezzi di uso corrente, che si limitano a riparazioni di lieve entità che comportano l'impiego di materiali di consumo di uso corrente (può essere il caso dei servizi di pulizia delle sale) o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste (può essere il caso della sostituzione di una lampadina).

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- verifica: per verifica si intende un'attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità dettate dalla buona norma di manutenzione dei vari componenti;

- pulizia: per pulizia si intende un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze fuoriuscite o prodotte; - sostituzione: la sostituzione viene fatta in caso di non corretto funzionamento del componente o dopo un certo tempo di funzionamento dello stesso tramite smontaggio e rimontaggio di materiali di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente. Le citate operazioni di manutenzione ordinaria sono alla base del servizio di gestione e saranno eseguite secondo le cadenze e le modalità indicate nelle schede di manutenzione relative ad ogni singolo componente o impianto e riportate nel presente elaborato. Per manutenzione straordinaria invece, si intendono gli interventi atti a ricondurre i componenti dell'opera nelle condizioni iniziali. Rientrano in questa categoria:

- gli interventi inizialmente non prevedibili (degrado di componenti);
- gli interventi che, se pur prevedibili, per la loro realizzazione richiedono mezzi di particolare importanza (ponteggi, trabattelli, ecc.);
- gli interventi che comportano la sostituzione di elementi quando non sia possibile o conveniente la riparazione. Sono interessate dal piano di manutenzione tutte le parti costituenti l'opera, di seguito elencate.

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato l'apposito giornale di manutenzione, sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile. Le modalità di conduzione e manutenzione di seguito riportate sono intese come minimali per l'esecuzione della conduzione e per i programmi dettagliati di manutenzione. In esse non sono descritte le frequenze ed i contenuti di dettaglio degli interventi programmati. Le frequenze con cui verranno attuati gli interventi saranno in funzione delle caratteristiche dei componenti oggetto di manutenzione. Le attività di manutenzione ordinaria eseguite di norma con ispezioni e controlli, pulizie, sostituzioni, ecc. saranno quelle utili ad eliminare le cause di possibili inconvenienti.

INDICE

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

OPERA 1 Strutture espositive, pannelli didattici, vetrine, cornici e postazione visivo tattile

OPERA 2 Tende

OPERA 3 Arredi

OPERA 4 Tecnologie multimediali

MANUALE DI MANUTENZIONE

OPERA 1 Strutture espositive, pannelli didattici, vetrine, cornici e postazione visivo tattile

OPERA 2 Tende

OPERA 3 Arredi

OPERA 4 Tecnologie multimediali

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

OPERA 1 Strutture espositive, pannelli didattici, vetrine, cornici e postazione visivo tattile

OPERA 2 Tende

OPERA 3 Arredi

OPERA 4 Tecnologie multimediali

Manuale d'uso

INDICE OPERA 1: Strutture espositive, pannelli didattici, vetrine, cornici e postazione visivo tattile

Descrizione

L' intervento prevede la realizzazione di strutture espositive definite ad alta tecnologia che dovranno essere realizzate con caratteristiche tali da impedire l'ingresso della polvere e da contenere le oscillazioni di temperatura e di umidità relativa dell'aria, anche in presenza di appositi dispositivi passivi di stabilizzazione. Il sistema assemblato dovrà essere realizzato in materiali acciaio per le parti strutturali, acciaio o alluminio per la struttura degli elementi di esposizione, vetri di sicurezza stratificati per le parti vetrate ed i ripiani. Le vetrine saranno apribili su diversi lati e con diverse modalità: a traslazione orizzontale, verticale, a ribalta, a battente. In tutti questi casi le ante apribili devono essere realizzate in modo da risultare facilmente movimentabili e non richiedere manutenzione; le ante dovranno essere sempre sigillate lungo tutto il

perimetro, senza fessure negli angoli, per il meglio della prestazione. La movimentazione dovrà avvenire tramite sistemi meccanici che consentano la chiusura soltanto nella corretta posizione, eliminando l'eventualità che possano risultare disassamenti dovuti a scorretto posizionamento. Tutte le parti eventualmente scorrevoli devono essere munite di un apposito meccanismo, nascosto all'interno delle guide di scorrimento, che assicuri che la vetrina non possa venire bloccata attraverso le serrature fino a quando l'anta non risulti perfettamente chiusa. Le vetrine, compresi i tavoli e le cassettiere, dovranno essere saldamente fissate a pavimento al fine di contrastare problemi di stabilità, (dovuti ad esempio alle grandi dimensioni o alla movimentazione durante l'apertura). Le guarnizioni saranno di tipo siliconico neutro, testate per garantire la tenuta richiesta. Il tipo di guarnizione richiesto è quello che garantisce il soddisfacimento degli standard qualitativi attesi, tramite quegli accorgimenti tecnici che l'Appaltatore riterrà più idonei. Saranno preferite guarnizioni ad anello chiuso o ring, di spessore più contenuto rispetto a quelle di spessori maggiori per mitigare l'impatto visivo e rispettare le minime tolleranze imposte agli accoppiamenti delle parti in movimento. I vetri saranno stratificati e di spessore dipendente dalle dimensioni della lastra; si prevedono spessori minimi di mm con interposta pellicola pvb da mm. 1,52. Per lastre con più di una dimensione maggiore di 150 cm (ad esempio per pareti o per particolari strutture espositive), si prevede uno spessore maggiorato di minimo di mm con interposta pellicola pvb da mm. 1,52; questa prescrizione al fine di limitare il più possibile la deformazione della lastra. La deformazione consentita, per rimanere entro i limiti di sicurezza, dovrà essere compresa tra 1/300 ed 1/200 della luce. Le deformazioni delle lastre non dovranno mai interferire con il movimento delle parti apribili e dovranno permettere la perfetta chiusura e facilità di movimentazione. Per lastre di luci maggiori, unitamente all'impiego di vetri di spessore maggiorato, si potrà valutare anche l'adozione di costolature di contrasto in vetro. La posizione delle costole, ove necessarie, dovrà essere studiata in modo da non interferire con la posizione degli eventuali corpi illuminanti integrativi posti sopra il cielino delle vetrine. Le vetrine dovranno poggiare su un sistema di piedini regolabili. Per le pareti espositive sono previsti cristalli temperati, stratificati di sicurezza antisfondamento, di tipo extrachiaro, spessore mm. 6+1,52+6+1,52+6. Particolare attenzione dovrà essere prestata ai materiali utilizzati per la costruzione delle vetrine, per le giunzioni strutturali della struttura metallica e dei vetri, (saldature, incollaggi), oltre che a quelli utilizzati per i supporti interni e i materiali di rivestimento, (verniciature, pannelli). Tutte le strutture dovranno essere in acciaio o in alluminio di prima qualità, essenziale per la durata nel tempo dell'allestimento. I materiali devono rispettare la Normativa DIN. Tutti i materiali utilizzati per la costruzione delle vetrine dovranno essere non inquinanti e compatibili fra di loro, chimicamente inerti o comunque compatibili con la conservazione dei reperti.

Pareti in vetro delle vetrine

Le pareti verticali trasparenti delle vetrine dovranno essere costituite da lastre di vetro stratificato extrachiaro, unite negli spigoli con incollaggi strutturali e giunti a 45. Dovrà essere garantita la tenuta della portanza di tutti gli elementi, in particolar modo dei cristalli, che non dovranno subire flessioni o spancamenti ai fine di garantire la tenuta ermetica. Con riferimento alla normativa UNI 7697: "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie" la tipologia dei vetri delle teche può rientrare nella categoria "Vetri posti a protezione di oggetti artistici per musei, chiese ecc.", e le vetrine dovranno essere pertanto costruite con vetro antivandalismo del tipo stratificato, con spessori minimi di mm ,52 (pvb); gli spessori del vetro saranno aumentabili a seconda delle esigenze costruttive. Il vetro deve essere classificato di antivandalismo e deve essere stratificato, mentre non è ammesso l'uso di vetri monolitici temperati. I vetri devono essere di classe P4A secondo la norma UNI EN356 (energia complessiva joule). Finiture esterne di vetrine e strutture espositive

La finitura esterna delle superfici

in metallo è prevista in colore opaco ottenuta mediante verniciatura in polvere di poliestere con applicazione con pistole elettrostatiche o triboelettriche, mentre le superfici dei piani espositivi interni alle vetrine dovranno avere un aspetto vellutato, privo di riflessi; a titolo di esempio di prodotti in commercio, si riporta il sistema di pitture Nextel suede coating. I colori saranno definiti, previa campionature, con la direzione dell'esecuzione del contratto.

Modalità di apertura

Tutti i sistemi di apertura in progetto dovranno garantire la stabilità della vetrina, preservare la sicurezza dei reperti, del pubblico e degli operatori, assicurare l'accessibilità degli operatori all'interno delle vetrine e la

facilità di movimentazione delle parti apribili. Saranno preferite le modalità di apertura che permettano la maggiore ampiezza di apertura e facilità di accesso, con le meccaniche più invisibili e facili da manovrare, (leggerezza degli elementi in movimento per permettere la movimentazione ad un singolo operatore). Le ante apribili a battente dovranno permettere una rotazione sulle cerniere maggiore o uguale a 90°; nel caso di aperture contrapposte su due lati della vetrina sarà cura dell'Appaltatore prevedere sistemi meccanici che permettano l'apertura di una sola anta alla volta per evitare movimenti indesiderati della struttura della vetrina resa labile dall'apertura simultanea dei lati opposti.

Sicurezza

Tutti gli elementi del sistema espositivo in progetto dovranno avere caratteristiche di robustezza e durabilità costanti nel tempo. La sicurezza del pubblico e degli addetti dovrà essere garantita sotto il profilo di: stabilità strutturale; sicurezza nell'uso, (specificatamente in condizioni di affollamento, gestione dei flussi di pubblico, accessibilità del sistema espositivo e del locale di esposizione); sicurezza anti-incendio, (caratteristiche di non infiammabilità, reazione al fuoco e al calore).

ambientale: sismicità, inquinamento atmosferico; strutturale: stabilità degli oggetti esposti in caso di urti e vibrazioni; sicurezza anticrimine, anti intrusione ed effrazione. La struttura dovrà essere robusta ed autoportante, al fine di assicurare la massima stabilità sia a vuoto, sia a opera o reperto inserito, tenendo conto dei differenti pesi possibili. La vetrina dovrà garantire l'equilibrio sia in condizione di riposo sia se sottoposta a sollecitazioni dinamiche: l'urto da parte di una persona di media corporatura in corsa, (urto da corpo molle di massa 70 kg a 1 m/sec). Il sistema di chiusura e apertura della vetrina dovrà garantire un grado di sicurezza coerente con le altre parti costituenti la vetrina, facile accessibilità al vano interno in relazione alle esigenze di movimentazione, controllo e manutenzione dell'opera e condizioni di stabilità quando la vetrina è aperta. Occorre garantire che le operazioni di chiusura e apertura del vano tecnico ed espositivo possano essere effettuate in sicurezza e agevolmente da parte di un solo operatore. Tutte le aperture delle vetrine saranno dotate di doppio sistema di serratura meccanica, (parte superiore e inferiore dell'anta), con chiave di sicurezza; il nottolino della serratura dovrà essere mascherato opportunamente e posizionato sui lati meno visibili dal pubblico. I sistemi di chiusura meccanici saranno da preferire a quelli elettrici.

Illuminazione

L'illuminazione dei reperti previsti nell'allestimento avverrà con sistemi e modalità stabilite da criteri generali, ma studiate caso per caso a seconda delle esigenze allestitivie e degli spazi in cui le vetrine verranno posate. Sarà prestata molta cura nella definizione del tipo di colore e temperatura della luce, oltre che nella possibilità di regolazione di tali caratteristiche e dell'ampiezza del fascio. Sistema di illuminazione ambientale: a soffitto, a parete e nei Totem Museum opportunamente predisposti e distribuiti nelle sale. Illuminazione integrata nelle vetrine espositive: con sistema di faretti led incassati in appositi vani all'interno delle vetrine, orientabili a 70°, con accensione e spegnimento remoti: dal locale reception nel cortile al piano terreno. Tutti gli apparecchi dovranno avere un elevato margine di flessibilità, relativamente ai principali parametri illuminotecnici, per adattarsi a qualsiasi esigenza espositiva. Tale flessibilità si potrà realizzare nella pratica in modo statico o dinamico. Nel primo caso, essa si realizza tramite l'adozione caso per caso di una fra più varianti di uno stessa tipologia di apparecchio, che si differenziano solo per alcune caratteristiche significative, (ad es. l'ampiezza del fascio luminoso o la temperatura di colore). Nel secondo caso invece, la flessibilità si realizza tramite opportuni dispositivi di controllo che consentano di regolare in corso d'opera il parametro illuminotecnico desiderato, (ad es. l'intensità luminosa o la temperatura di colore). I sistemi di regolazione dovranno essere di facile utilizzo, tali da poter essere regolati anche da personale non specializzato, successivamente alla consegna.

Macchie e graffiti Pigmentazione delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto. 1.28: Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento. 1.29: Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi. 1.30: Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto. 1.31: Apertura di giunti Comparsa di fessure in prossimità dei giunti dovute agli spostamenti di parti non accostate. 1.32: Inarcamento e sollevamento Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco degli elementi. 1.33: Muffa Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente. 1.34: Corrosione degli elementi di ancoraggio al muro Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione. 1.35: Deformazione degli

elementi di ancoraggio al muro Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 1.36: Efficienza delle strumentazioni di controllo del microclima interno delle vetrine I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto. 1.37: Controllo della chiusura ermetica delle vetrine antipolvere Le vetrine devono mantenere le loro caratteristiche antipolvere con perfetta tenuta dei cristalli che nelle parti di giunzione non devono presentare punti di infiltrazione. 1.38: Difetti di regolazione delle apparecchiature wireless Difetti di regolazione delle apparecchiature per il controllo dell'umidità e della temperatura. 1.39: Perdita di efficienza dei silica gel Perdita di efficienza dei silica gel per il controllo e la stabilizzazione dell'umidità all'interno delle vetrine. 1.40: Controllo della tenuta delle serrature di chiusura di sicurezza delle vetrine Controllo dell'efficienza delle serrature di sicurezza. 1.41: Controllo della presenza delle chiavi di apertura delle serrature delle vetrine/degli sportelli/quanto altro Controllo del numero delle chiavi in dotazione al Museo per l'apertura di vetrine/sportelli tecnologici e quanto altro. arch. Roberto Nivolo - arch. Sonia Bigando Torino 8

OPERA 2: Tende

I tendaggi che verranno utilizzati nell'allestimento hanno lo scopo di oscurare gli ambienti per agevolare le installazioni audio-video presenti. Il tessuto è caratterizzato da un lato lucido e riflettente verso l'esterno e da uno morbido e opaco verso l'interno. Costituendo un ottimo sistema oscurante al 100% e, allo stesso tempo, fornendo un'elegante accessorio d'arredo. Struttura di sostegno color argento. Misure come da progetto. Prima della realizzazione, ogni particolare e campione dovranno essere esaminati ed approvati dalla D.E.C. Ogni fornitura, accessorio, onere, trasporto, carico, scarico, sollevamento, discesa, montaggio, installazione, comprensiva di certificazione per la classe 1, e collaudo, o quanto altro compreso per dare il lavoro completo in ogni sua parte e finito a perfetta regola d'arte. La ditta è tenuta a rilevare sul posto le misure dei vani finestra oggetto di intervento. - Realizzazione e posa in opera di tende a pacchetto per finestra, confezionate e complete di ogni accessorio. Struttura di sostegno colore bianco. Peso di base in lama di alluminio. Tessuto tipo effetto lino. Composizione tessile trevira C 5 ignifugo classe 1. Colore da definire con la committenza e la D.E.C. Misure come da progetto. Prima della realizzazione, ogni particolare e campione dovranno essere esaminati ed approvati dalla D.E.C. Ogni fornitura, accessorio, onere, trasporto, carico, scarico, sollevamento, discesa, montaggio, installazione, comprensiva di certificazione per la classe 1, e collaudo, o quanto altro compreso per dare il lavoro completo in ogni sua parte e finito a perfetta regola d'arte. La ditta è tenuta a rilevare sul posto le misure dei vani finestra oggetto di intervento.

Anomalie riscontrabili 4.1: Cavillature superficiali degli ancoraggi Sottili aperture superficiali, singole o ramificate, sulla superficie del ferro. 4.2: Distacco della tende dal supporto Distacco della tenda dalla sede. 4.3: Deformazione degli elementi di ancoraggio al muro Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 4.4: Corrosione degli elementi di ancoraggio al muro Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione. 4.5: Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento. 4.6: Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto. 4.7: Rigonfiamento Sollevamento superficiale localizzato del materiale di forma e consistenza variabili. 4.8: Accumulo di pulviscolo L'accumulo di pulviscolo è uno strato di materiali estranei (polvere, microrganismi, residui organici, ecc.) poco coerente, di spessore variabile e poco aderente alla superficie sottostante. 4.9: Alterazione cromatica Si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore come la tinta, la chiarezza, la saturazione. Può presentarsi in modo localizzato o in zone più ampie a seconda delle condizioni. 4.10: Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura. 4.11: Deformazione Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 4.12: Non ortogonalità La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse a causa di usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica dei fissaggi. 4.13: Macchie Pigmentazione delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

OPERA 3: Arredi

E' prevista la fornitura e messa in opera dei seguenti arredi:

- sedute da realizzare su misura (o se reperibili prodotti sul mercato) che ricordino per forma e colore (da concordare con la D.L.) un meteorite o roccia.
- sedie con seduta e schienale in legno di faggio stratificato in colore naturale, con struttura in acciaio nero opaco. Da campionare
- tavoli, dimensioni come da tavole di progetto. Da campionare
- desk e librerie ingresso
- Pannelli espositivi di due tipologie: uno in cartongesso/mdf o similare e uno in metallo venriciato con parti accessibili

Nell'intervento è previsto tutto quanto indicato nei disegni di progetto. Ogni fornitura, accessorio, onere, trasporto, carico, scarico, sollevamento, discesa, montaggio, posizionamento, collaudo o quanto altro compreso per dare il lavoro completo in ogni sua parte e finito a perfetta regola d'arte. Durante la fase di realizzazione saranno discussi e definiti, sulla base di campionature a carico della ditta esecutrice, alcuni particolari tecnici ed ogni dettaglio esecutivo o di fornitura dovranno essere discussi ed approvati dalla D.E.C. Ogni accessorio, onere, trasporto, carico e scarico, sollevamento, discesa, ed installazione, comprensiva di certificazione, collaudo e quanto altro compreso. Durante la fase di realizzazione saranno discussi e definiti, sulla base di disegni esecutivi, campionature e modelli a carico della ditta esecutrice, alcuni particolari tecnici ed ogni dettaglio esecutivo o di fornitura, dovranno essere discussi ed approvati dal DEC.

Anomalie riscontrabili in generale per tutti gli arredi: 5.1: Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto. 5.2: Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento. 5.3: Rigonfiamento Sollevamento superficiale localizzato del materiale di forma e consistenza variabili. 5.4: Accumulo di pulviscolo L'accumulo di pulviscolo è uno strato di materiali estranei (polvere, microrganismi, residui organici, ecc.) poco coerente, di spessore variabile e poco aderente alla superficie sottostante. 5.5: Alterazione cromatica Si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore come la tinta, la chiarezza, la saturazione. Può presentarsi in modo localizzato o in zone più ampie a seconda delle condizioni. 5.6: Macchie Pigmentazione delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto. 5.7: Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura. 5.8: Deformazione Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 5.9: Deformazione degli elementi di ancoraggio al muro Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 5.10: Corrosione degli elementi di ancoraggio al muro Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione. 5.11: Non ortogonalità delle librerie La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse a causa di usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica dei fissaggi. 5.12: Controllo della tenuta delle serrature di chiusura delle ante delle librerie Controllo dell'efficienza delle serrature. 5.13: Controllo della presenza delle chiavi delle ante delle librerie Controllo del numero delle chiavi delle librerie. In particolare per l'armadio di alta sicurezza nella sala 111: 5.14: Controllo della chiusura ermetica dell'armadio L'armadio deve poter mantenere nel tempo le sue invariate caratteristiche di elevata sicurezza REI 120 con perfetta tenuta delle parti assemblate che nelle parti di giunzione non devono presentare punti di infiltrazione o altro. 5.15: Controllo della tenuta della chiusura di sicurezza dell'armadio Controllo dell'efficienza della serratura di sicurezza. 5.16: Efficienza delle strumentazioni di controllo del microclima interno dell'armadio I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto. 5.17: Difetti di regolazione delle apparecchiature wireless Difetti di regolazione delle apparecchiature per il controllo dell'umidità e della temperatura. 5.18: Perdita di efficienza dei silica gel all'interno dell'armadio Perdita di efficienza dei silica gel per il controllo e la stabilizzazione dell'umidità all'interno dell'armadio di sicurezza.

OPERA 4: Tecnologie multimediali

E' prevista la fornitura e posa in opera delle tecnologie multimediali dettagliatamente illustrate nel fascicolo allestimento museale ed espositivo alla voce LOTTO III C) TECNOLOGIE MULTIMEDIALI. Nell'intervento è previsto e computato ogni accessorio, fornitura, onere, trasporto, carico, scarico, montaggio, installazione, collegamenti alle reti elettrica ed informatica del Museo con particolare riferimento al collegamento alla postazione localizzata all'ingresso, da dove si procederà per lo spegnimento, aggiornamento, verifica, integrazione accensione e gestione da remoto di tutte le altre postazioni presenti nel Palazzo. Nell'intervento è inoltre prevista la fornitura e posa in opera con attivazione, caricamento e completa messa in funzione dei filmati, dei testi, della documentazione fotografica ed iconografica, e di quanto altro predisposto e fornito dalla committenza e dalla D.E.C, realizzazione dei sistemi multimediali, con relative verifiche e collaudi.

Anomalie riscontrabili 6.1: Corti circuiti Difetti di funzionamento causati da sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro. 6.2: Diminuzione di tensione Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature. 6.3: Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a surriscaldamento, a difetti di messa a terra, a sovraccarico di tensione di alimentazione o corto circuito imprevisto, che possono provocare difetti di protezione e di isolamento. 6.4: Interruzione dell'alimentazione principale Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica. 6.5: Interruzione dell'alimentazione secondaria Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno. 6.6: Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche. 6.7: Perdita di funzionamento dei monitor touch Perdita di funzionamento del tocco nei monitor di tipo touch screen. 6.8: Rottura, lesione, perdita di pixel, o altro dei monitor Degrado degli schermi dei video o per lesione o per rottura accidentale o altro. 6.9: Distacco dei monitor dal supporto a cui sono ancorati Perdita di stabilità e distacco del monitor dal supporto metallico per degrado o rottura degli elementi di ancoraggio. 6.10: Problematiche software Mal funzionamenti dei programmi e dei sistemi operativi di tutte le tecnologie installate nonché dei dati caricati.

Manuale di Manutenzione

INDICE OPERA 1: Strutture espositive, pannelli didattici, vetrine, cornici e postazione visivo tattile

L'intervento prevede la realizzazione di strutture espositive/pannelli didattici/vetrine e altro le cui caratteristiche sono ampiamente e dettagliatamente illustrate nel Manuale d'Uso e a cui si rimanda per un'attenta lettura. Nell'ambito della manutenzione di quanto realizzato, trattandosi di strutture di una certa complessità e con caratteristiche funzionali, estetiche e tecnologiche altamente specializzate, chi opererà direttamente sulle medesime sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d'uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell'avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant'altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10). Si ricorda che è onere dell'Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l'eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). Anomalie riscontrabili 1.1: Cavillature superficiali Sottili aperture superficiali, singole o ramificate, sulla superficie del ferro. 1.2: Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche attraverso espulsione di elementi dalla loro sede. 1.3: Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa: - meccanici (erosione per abrasione o erosione per corrosione) - chimici e biologici (erosione per corrosione) - di natura antropica (erosione per usura). 1.4: Fessurazione

Apertura di fessurazioni o crepe singole, ramificate, ortogonali o parallele. 1.5: Umidità all'interno della vetrina Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua. 1.6: Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto. 1.7: Polverizzazione Decoesione con caduta del materiale sotto forma di polvere o minutissimi frammenti. 1.8: Rigonfiamento Sollevamento superficiale localizzato del materiale di forma e consistenza variabili. 1.9: Accumulo di pulviscolo L'accumulo di pulviscolo è uno strato di materiali estranei (polvere, microrganismi, residui organici, ecc.) poco coerente, di spessore variabile e poco aderente alla superficie sottostante. 1.10: Alterazione cromatica Si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore come la tinta, la chiarezza, la saturazione. Può presentarsi in modo localizzato o in zone più ampie a seconda delle condizioni. 1.11: Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura. 1.12: Corrosione Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione. 1.13: Deformazione Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 1.14: Frantumazione Riduzione delle lastre di vetro costituenti le vetrine espositive in frammenti per cause traumatiche. 1.15: Fratturazione Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti. 1.16: Incrostazione Accumulo di materiale di varia natura molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica. 1.17: Infradiciatura Degradazione delle parti interrate di legno che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione. 1.18: Lesioni Si manifestano con l'interruzione della continuità e dell'omogeneità del materiale. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo. 1.19: Non ortogonalità La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse a causa di usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica dei fissaggi. 1.20: Patina Strato sottile aderente alla superficie, di colore variabile. 1.21: Perdita di materiale Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici. 1.22: Perdita di trasparenza Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro costituente le vetrine espositive a causa dell'azione di agenti esterni. 1.23: Scagliatura, screpolatura Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità. 1.24: Scollaggi della pellicola Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura. 1.25: Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei sigillanti utilizzati per l'impermeabilizzazione e dei giunti. 1.26: Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche. 1.27: Macchie e graffiti Pigmentazione delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto. 1.28: Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento. 1.29: Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi. 1.30: Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto. 1.31: Apertura di giunti Comparsa di fessure in prossimità dei giunti dovute agli spostamenti di parti non accostate. 1.32: Inarcamento e sollevamento Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco degli elementi. 1.33: Muffa Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente. 1.34: Corrosione degli elementi di ancoraggio al muro Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione. 1.35: Deformazione degli elementi di ancoraggio al muro Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 1.36: Efficienza delle strumentazioni di controllo del microclima interno delle vetrine I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto. 1.37: Controllo della chiusura ermetica delle vetrine antipolvere Le vetrine devono mantenere le loro caratteristiche antipolvere con perfetta tenuta dei cristalli che nelle parti di giunzione non devono presentare punti di infiltrazione. 1.38: Difetti di regolazione delle apparecchiature wireless Difetti di regolazione delle apparecchiature per il controllo dell'umidità e della temperatura. 1.39: Perdita di efficienza dei silica gel Perdita di efficienza dei silica gel per il controllo e la stabilizzazione dell'umidità all'interno delle vetrine. 1.40: Controllo della tenuta delle serrature di chiusura di sicurezza delle vetrine Controllo dell'efficienza delle serrature di sicurezza.

OPERA 2: Tende

Descrizione

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera di tendaggi, come dettagliatamente illustrati nel Manuale d'Uso e a cui si rimanda per un'attenta lettura. Nell'ambito della manutenzione di quanto installato e realizzato, chi opererà direttamente sulla manutenzione dei tendaggi sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d'uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell'avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant'altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10). Si ricorda che è onere dell'Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l'eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10).

Anomalie riscontrabili

- 4.1: Cavillature superficiali degli ancoraggi Sottili aperture superficiali, singole o ramificate, sulla superficie del ferro.
- 4.2: Distacco della tende dal supporto Distacco della tenda dalla sede.
- 4.3: Deformazione degli elementi di ancoraggio al muro Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione.
- 4.4: Corrosione degli elementi di ancoraggio al muro Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
- 4.5: Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
- 4.6: Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- 4.7: Rigonfiamento Sollevamento superficiale localizzato del materiale di forma e consistenza variabili.
- 4.8: Accumulo di pulviscolo L'accumulo di pulviscolo è uno strato di materiali estranei (polvere, microrganismi, residui organici, ecc.) poco coerente, di spessore variabile e poco aderente alla superficie sottostante.
- 4.9: Alterazione cromatica Si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore come la tinta, la chiarezza, la saturazione. Può presentarsi in modo localizzato o in zone più ampie a seconda delle condizioni.
- 4.10: Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
- 4.11: Deformazione Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione.
- 4.12: Non ortogonalità La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse a causa di usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
- 4.13: Macchie Pigmentazione delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

30 Piano di Manutenzione - Manuale di Manutenzione

4.4.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d'uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti. Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza

4.4.4.1: Pulizia delle parti metalliche Spolveratura senza uso di solventi e con prodotti idonei al tipo di materiale e del tipo di verniciatura e pulizia esterna con semplice spolveratura delle parti metalliche. Il raggiungimento dei telai di ancoraggio prevede l'uso di scala o trabattello. Si richiama l'attenzione al fatto che i locali sono installati, finiti e funzionanti, con presenza di arredi e finiture di alto pregio. Pertanto si prescrive la massima attenzione nell'uso delle scale/trabattelli e nella loro movimentazione all'interno delle sale.

4.4.4.2: Pulizia dei tessuti Cauta aspirazione delle tende in opera per la rimozione del pulviscolo e quanto altro depositato. Il raggiungimento delle parti alte delle tende non richiede l'uso di scala o trabattello in quanto può essere fatto da terra con idonea tubazione di aspirazione telescopica. Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed esecutrice dei tendaggi per i primi cinque anni dall'emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato

4.4.4.3: Smontaggio delle tende per successivo lavaggio in tintoria specializzata e

rimontaggio. Smontaggio e rimontaggio delle tende con uso di scala o trabattello. Si richiama l'attenzione al fatto che i locali sono installati, finiti e funzionanti, con presenza di arredi e finiture di alto pregio. Pertanto, si prescrive la massima attenzione nell'uso delle scale/trabattelli e nella loro movimentazione all'interno delle sale. 4.4.4.4: Controllo degli ancoraggi di supporto delle tende al muro Interventi di controllo degli ancoraggi delle tende al soffitto / volta / parete. 4.4.4.5: Rifacimenti parziali verniciatura delle parti in metallo di supporto delle tende Ritocchi con idonei materiali. 4.4.4.6: Interventi specifici sulle tende e sulle tecnologie di movimentazione (apertura e chiusura) installate Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L'Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell'allestimento, l'assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come dettagliato all'art. 10 dello Schema di contratto. L'eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell'intervento da parte dell'Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all'inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L'Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L'Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di fabbrica. Interventi eseguibili da personale specializzato (tintorie specializzate) 4.4.4.7: Lavaggio delle tende Lavaggio, asciugatura e stiratura dei tessuti secondo le indicazioni prescritte nel manuale d'uso e nella scheda tecnica fornita dalla ditta esecutrice.

OPERA 3: Arredi

L'intervento prevede la fornitura e messa in opera di una serie di arredi di produzione e la realizzazione e posa in opera di arredi su progetto, come dettagliatamente illustrati nel Manuale d'Uso e a cui si rimanda per un'attenta lettura. Nell'ambito della manutenzione di quanto installato e realizzato, chi opererà direttamente sulla manutenzione di tali arredi sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d'uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell'avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant'altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10).. Si ricorda che è onere dell'Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l'eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). Anomalie riscontrabili In generale per tutti gli arredi: 5.1: Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto. 5.2: Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento. 5.3: Rigonfiamento Sollevamento superficiale localizzato del materiale di forma e consistenza variabili. 5.4: Accumulo di pulviscolo L'accumulo di pulviscolo è uno strato di materiali estranei (polvere, microrganismi, residui organici, ecc.) poco coerente, di spessore variabile e poco aderente alla superficie sottostante. 5.5: Alterazione cromatica Si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore come la tinta, la chiarezza, la saturazione. Può presentarsi in modo localizzato o in zone più ampie a seconda delle condizioni. 5.6: Macchie Pigmentazione delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto. 5.7: Bolla Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura. 5.8: Deformazione Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con

imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 5.9: Deformazione degli elementi di ancoraggio al muro Cambiamento della forma iniziale (deformazione meccanica) con imbarcamento degli elementi, svergolamento, ondulazione. 5.10: Corrosione degli elementi di ancoraggio al muro Corrosione degli elementi metallici (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), dovuta alla scarsa efficacia dello strato di protezione. 5.11: Non ortogonalità delle librerie La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse a causa di usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica dei fissaggi. 5.12: Controllo della tenuta delle serrature di chiusura delle ante delle librerie Controllo dell'efficienza delle serrature. 5.13: Controllo della presenza delle chiavi delle ante delle librerie Controllo del numero delle chiavi delle librerie. In particolare per l'armadio di alta sicurezza nella sala 111: 5.14: Controllo della chiusura ermetica dell'armadio L'armadio deve poter mantenere nel tempo le sue invariate caratteristiche di elevata sicurezza REI 120 con perfetta tenuta delle parti assemblate che nelle parti di giunzione non devono presentare punti di infiltrazione o altro. 5.15: Controllo della tenuta della chiusura di sicurezza dell'armadio Controllo dell'efficienza della serratura di sicurezza. arch. Roberto Nivolo - arch. Sonia Bigando Torino 30

32 Piano di Manutenzione - Manuale di Manutenzione 5.16: Efficienza delle strumentazioni di controllo del microclima interno dell'armadio I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto. 5.17: Difetti di regolazione delle apparecchiature wireless Difetti di regolazione delle apparecchiature per il controllo dell'umidità e della temperatura. 5.18: Perdita di efficienza dei silica gel all'interno dell'armadio Perdita di efficienza dei silica gel per il controllo e la stabilizzazione dell'umidità all'interno dell'armadio di sicurezza. Requisiti di manutenzione richiesti 5.5.1: Requisiti estetici Capacità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale di conservare inalterato l'aspetto esteriore Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere i requisiti funzionali. 5.5.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d'uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti. Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza 5.5.5.1: Pulizia Spolveratura degli arredi con uso di prodotti idonei al tipo di materiale (legno/plastica/ferro/tessuto o altro). Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed esecutrice degli arredi per i primi cinque anni dall'emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato 5.5.5.2: Controllo degli ancoraggi al muro Interventi di controllo degli ancoraggi alla muratura. 4.4.4.6: Interventi specifici sugli arredi, con particolare riferimento a quelli realizzati, alle librerie e all'armadio di sicurezza della sala 111 Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali, i Totem Museum e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L'Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell'allestimento, l'assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come dettagliato all'art. 10 dello Schema di contratto. L'eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell'intervento da parte dell'Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all'inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L'Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L'Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di fabbrica.

OPERA 4: Tecnologie multimediali

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera di tutta una serie di tecnologie multimediali, come dettagliatamente illustrate nel Manuale d'Uso e a cui si rimanda per un'attenta lettura. Nell'ambito della manutenzione di quanto installato e realizzato, chi opererà direttamente sulla manutenzione delle tecnologie multimediali sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d'uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell'avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant'altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10). Si ricorda che è onere dell'Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l'eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). E infine onere dell'Appaltatore, per quanto riguarda le tecnologie multimediali, controllare il funzionamento e perfetto stato di attività con eventuale aggiornamento o variazione dei programmi installati mediante controllo trimestrale per la durata di cinque anni.

Anomalie riscontrabili

6.1: Corti circuiti Difetti di funzionamento causati da sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

6.2: Diminuzione di tensione Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

6.3: Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a surriscaldamento, a difetti di messa a terra, a sovraccarico di tensione di alimentazione o corto circuito imprevisto, che possono provocare difetti di protezione e di isolamento.

6.4: Interruzione dell'alimentazione principale Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

6.5: Interruzione dell'alimentazione secondaria Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

6.6: Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

6.7: Perdita di funzionamento dei monitor touch Perdita di funzionamento del tocco nei monitor di tipo touch screen.

6.8: Rottura, lesione, perdita di pixel, o altro dei monitor Degrado degli schermi dei video o per lesione o per rottura accidentale o altro.

6.9: Distacco dei monitor dal supporto a cui sono ancorati Perdita di stabilità e distacco del monitor dal supporto metallico per degrado o rottura degli elementi di ancoraggio.

6.10: Problematiche software Mal funzionamenti dei programmi e dei sistemi operativi di tutte le tecnologie installate nonché dei dati caricati.

Requisiti di manutenzione richiesti

5.5.1: Requisiti estetici Capacità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale di conservare inalterato l'aspetto esteriore Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere i requisiti funzionali.

5.5.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d'uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti.

arch. Roberto Nivolo - arch. Sonia Bigando Torino 32

34 Piano di Manutenzione - Manuale di Manutenzione Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza

6.6.6.1: Pulizia delle parti metalliche dei tavoli touch e dei totem multimediali Spolveratura delle parti metalliche senza uso di solventi e con prodotti idonei al tipo di materiale e del tipo di verniciatura.

6.6.6.2: Pulizia dei monitor Spolveratura senza uso di solventi e pulizia dei cristalli dei monitor (A TECNOLOGIA SPENTA E NON SOLO IN STANDBY) per eliminazione dello sporco, delle impronte lasciate dal pubblico durante l'uso e dei depositi superficiali con idonei prodotti detergenti non aggressivi e con uso di appositi tessuti non aggressivi. Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed installatrice delle tecnologie multimediali per i primi cinque anni dall'emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato

6.6.6.3: Controllo degli ancoraggi alle strutture espositive Interventi di controllo degli ancoraggi alle strutture espositive. Se la tecnologia multimediale da verificare è localizzata all'interno

della vetrina espositiva, allora si dovrà richiedere l'intervento di personale specializzato per l'apertura della medesima che, considerata la presenza dei reperti, dovrà per questo essere autorizzata dalla Committenza. Il tutto alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica.

6.6.6.4: Interventi sulle tecnologie multimediali installate a livello hardware e software Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali, i Totem Museum e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L'Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell'allestimento, l'assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come dettagliato all'art. 10 dello Schema di contratto. L'eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell'intervento da parte dell'Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all'inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L'Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L'Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di fabbrica. arch. Roberto Nivolo - arch. Sonia Bigando Torino 33

Programma di Manutenzione

INDICE OPERA 1: Strutture espositive, pannelli didattici, vetrine, cornici e postazione visivo tattile

L'intervento prevede la realizzazione di strutture espositive/pannelli didattici/vetrine e altro le cui caratteristiche sono ampiamente e dettagliatamente illustrate nel Manuale d'Uso e a cui si rimanda per un'attenta lettura. Nell'ambito della manutenzione di quanto realizzato, trattandosi di strutture di una certa complessità e con caratteristiche funzionali, estetiche e tecnologiche altamente specializzate, chi opererà direttamente sulle medesime sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d'uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell'avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quanto altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10). Si ricorda che è onere dell'Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l'eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). Requisiti di manutenzione richiesti

1.1.1: Requisiti estetici Capacità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale di conservare inalterato l'aspetto esteriore Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere i requisiti funzionali.

1.1.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d'uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti. Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza

1.1.1.1: Pulizia delle parti metalliche (SOLO LA PARTE ESTERNA) Spolveratura senza uso di solventi e con prodotti idonei al tipo di materiale e del

tipo di verniciatura e pulizia esterna delle vetrine e strutture in ferro con semplice spolveratura delle parti metalliche. 1 volta alla settimana 1.1.1.2: Pulizia dei cristalli (SOLO LA PARTE ESTERNA) Spolveratura senza uso di solventi e pulizia dei cristalli delle vetrine (SOLO LA PARTE ESTERNA) per eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con idonei prodotti detergenti non aggressivi e con uso di panno in microfibra. 1 volta alla settimana Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed esecutrice delle strutture per i primi cinque anni dall emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato, salvo diversamente specificato 1.1.1.3: Pulizia dei piani espositivi delle vetrine (PARTE INTERNA) Spolveratura senza uso di solventi e pulizia interna delle vetrine e delle strutture in ferro (cielino e base di appoggio) con semplice spolveratura delle parti metalliche, previa rimozione dei reperti esposti alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica. Personale specializzato, appositamente istruito ed autorizzato dalla Committenza 2 volte all anno 1.1.1.4: Pulizia dei cristalli (PARTE INTERNA) Spolveratura senza uso di solventi e pulizia dei cristalli delle vetrine con idonei prodotti non aggressivi e panno in microfibra, previa protezione dei reperti esposti alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica. Personale specializzato, appositamente istruito ed autorizzato dalla Committenza

37 Piano di Manutenzione - Programma di Manutenzione 2 volte all anno 1.1.1.5: Pulizia sistemi di movimentazione Pulizia dei sistemi di movimentazione tramite comuni detergenti alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica. Personale specializzato, appositamente istruito ed autorizzato dalla Committenza 2 volte all anno 1.1.1.6: Controllo degli ancoraggi Interventi di controllo degli ancoraggi delle strutture al muro. Personale specializzato 1 volta all anno 1.1.1.7: Regolazione degli ancoraggi Regolazione del fissaggio degli ancoraggi alle murature. Personale specializzato 1 volta all anno 1.1.1.8: Lubrificazione ferramenta Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti idonei. Se effettuato con vetrina aperta, alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica. Controllo e lubrificazione delle maniglie, delle viti e degli accessori di manovra apertura - chiusura delle vetrine. Se effettuato a vetrina aperta, alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica. Personale specializzato, appositamente istruito ed autorizzato dalla Committenza Quando necessario 1.1.1.9: Rifacimenti parziali verniciatura Ritocchi con idonei materiali. Personale specializzato Quando necessario 1.1.1.10: Ripristino strati protettivi Ripristino degli strati protettivi, con preventiva pulizia delle superfici, con idonei prodotti compatibili con il materiale. Personale specializzato Quando necessario 1.1.1.11: Interventi sulle strutture espositive, sui pannelli didattici, e sulle vetrine e sulle singole tecnologie installate Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali, i Totem Museum e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell allestimento, l assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come dettagliato all art. 10 dello Schema di contratto. L eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell intervento da parte dell Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di fabbrica. Ditta fornitrice ed esecutrice delle strutture realizzate nei primi cinque anni e successivamente da altro personale specializzato Quando necessario

OPERA 2: Tende

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera di tendaggi, come dettagliatamente illustrati nel Manuale d'Uso e a cui si rimanda per un'attenta lettura. Nell'ambito della manutenzione di quanto installato e realizzato, chi opererà direttamente sulla manutenzione dei tendaggi sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d'uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell'avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant'altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10). Si ricorda che è onere dell'Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l'eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). Requisiti di manutenzione richiesti 4.4.1: Requisiti estetici Capacità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale di conservare inalterato l'aspetto esteriore Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere i requisiti funzionali. 4.4.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d'uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti. Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza 4.4.4.1: Pulizia delle parti metalliche Spolveratura senza uso di solventi e con prodotti idonei al tipo di materiale e del tipo di verniciatura e pulizia esterna con semplice spolveratura delle parti metalliche. Il raggiungimento dei telai di ancoraggio prevede l'uso di scala o trabattello. Si richiama l'attenzione al fatto che i locali sono installati, finiti e funzionanti, con presenza di arredi e finiture di alto pregio. Pertanto si prescrive la massima attenzione nell'uso delle scale/trabattelli e nella loro movimentazione all'interno delle sale. 1 volta al mese 4.4.4.2: Pulizia dei tessuti Cauta aspirazione delle tende in opera per la rimozione del pulviscolo e quanto altro depositato. Il raggiungimento delle parti alte delle tende non richiede l'uso di scala o trabattello in quanto può essere fatto da terra con idonea tubazione di aspirazione telescopica. 1 volta al mese Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed esecutrice dei tendaggi per i primi cinque anni dall'emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato, salvo diversamente specificato 4.4.4.3: Smontaggio delle tende per successivo lavaggio in tintoria specializzata e rimontaggio. Smontaggio e rimontaggio delle tende con uso di scala o trabattello. Si richiama l'attenzione al fatto che i locali sono installati, finiti e funzionanti, con presenza di arredi e finiture di alto pregio. Pertanto, si prescrive la massima attenzione nell'uso delle scale/trabattelli e nella loro movimentazione all'interno delle sale. Personale specializzato 1 volta all'anno 4.4.4.4: Controllo degli ancoraggi di supporto delle tende al muro Interventi di controllo degli ancoraggi delle tende al soffitto / volta / parete. arch. Roberto Nivolo - arch. Sonia Bigando Torino 41

43 Piano di Manutenzione - Programma di Manutenzione 4.4.4.5: Rifacimenti parziali verniciatura delle parti in metallo di supporto delle tende Ritocchi con idonei materiali. Personale specializzato 1 volta all'anno 4.4.4.6: Interventi specifici sulle tende e sulle tecnologie di movimentazione (apertura e chiusura) installate Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali, i Totem Museum e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L'Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell'allestimento, l'assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come

dettagliato all art. 10 dello Schema di contratto. L eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell intervento da parte dell Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di fabbrica. Ditta fornitrice ed esecutrice delle strutture realizzate nei primi cinque anni e successivamente da altro personale specializzato Quando necessario Interventi eseguibili da personale specializzato (tintorie specializzate) 4.4.4.7: Lavaggio delle tende Lavaggio, asciugatura e stiratura dei tessuti secondo le indicazioni prescritte nel manuale d uso e nella scheda tecnica fornite fornito dalla ditta esecutrice. Personale specializzato 1 volta all anno arch. Roberto Nivolo - arch. Sonia Bigando Torino 42

OPERA 3: Arredi

L intervento prevede la fornitura e messa in opera di una serie di arredi di produzione e la realizzazione e posa in opera di arredi su progetto, come dettagliatamente illustrati nel Manuale d Uso e a cui si rimanda per un attenta lettura. Nell ambito della manutenzione di quanto installato e realizzato, chi opererà direttamente sulla manutenzione di tali arredi sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10).. Si ricorda che è onere dell Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). Requisiti di manutenzione richiesti 5.5.1: Requisiti estetici Capacità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale di conservare inalterato l'aspetto esteriore Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere i requisiti funzionali. 5.5.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti. Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza 5.5.5.1: Pulizia Spolveratura degli arredi con uso di prodotti idonei al tipo di materiale (legno/plastica/ferro/tessuto o altro). 1 volta alla settimana Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed esecutrice degli arredi per i primi cinque anni dall emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato, salvo diversamente specificato 5.5.5.2: Controllo degli ancoraggi al muro Interventi di controllo degli ancoraggi alla muratura. Personale specializzato 1 volta all anno 4.4.4.6: Interventi specifici sugli arredi, con particolare riferimento a quelli realizzati, alle librerie e all armadio di sicurezza della sala 111 Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali, i Totem Museum e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell allestimento, l assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei

ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come dettagliato all art. 10 dello Schema di contratto. L eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell intervento da parte dell Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di Manutenzione Ditta fornitrice ed esecutrice delle strutture realizzate nei primi cinque anni e successivamente da altro personale specializzato Quando necessario

OPERA 4: Tecnologie multimediali

L intervento prevede la fornitura e posa in opera di tutta una serie di tecnologie multimediali, come dettagliatamente illustrate nel Manuale d Uso e a cui si rimanda per un attenta lettura. Nell ambito della manutenzione di quanto installato e realizzato, chi opererà direttamente sulla manutenzione delle tecnologie multimediali sarà tenuto ad effettuare le operazioni richieste solo previa lettura approfondita dei contenuti specificati nei singoli manuali d uso e di manutenzione e in tutta la documentazione di manutenzione che verrà fornita a fine lavori da ciascuna impresa a seguito dell avvenuta verifica di conformità delle strutture e chi si intende integralmente richiamata. La citata documentazione di manutenzione dovrà riportare le periodicità dei singoli interventi, le modalità e tecnologie esecutive, tutte le dettagliate sequenze, procedure, fasi operative, dettaglio delle attrezzature e strumenti da impiegarsi e quant altro, per assicurare la normale gestione ed utilizzo dei rispettivi manufatti comunque forniti e/o messi in opera e per la loro manutenzione, oltre alle prescrizioni dei prodotti (specificati nelle relative schede tecniche, sempre fornite dalla ditta) da impiegarsi per ogni tipo e modalità di gestione e manutenzione (Schema di contratto art. 10). Si ricorda che è onere dell Appaltatore provvedere alla manutenzione per qualsiasi problema e da qualsiasi causa generato con intervento di assistenza tecnica in loco o in ditta, con garanzia totale sia per quanto riguarda i materiali sia per la manodopera, compreso l eventuale trasporto e riparazione in ditta della tecnologia, entro le 48 ore dalla chiamata (Schema di contratto art. 10). E infine onere dell Appaltatore, per quanto riguarda le tecnologie multimediali, controllare il funzionamento e perfetto stato di attività con eventuale aggiornamento o variazione dei programmi installati mediante controllo trimestrale per la durata di cinque anni. Requisiti di manutenzione richiesti 5.5.1: Requisiti estetici Capacità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale di conservare inalterato l'aspetto esteriore Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere i requisiti funzionali. 5.5.2: Requisiti funzionali Capacità della struttura / del materiale / dell'elemento di consentirne l'uso pur in presenza di criticità Stabilito in funzione del materiale dalle richieste dal manuale d uso e di manutenzione della singola apparecchiatura / tecnologia / materiale e quanto altro o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto o da normative specifiche di settore o dalle norme UNI. Garantire la funzionalità della tecnologia / della struttura / dell'elemento / del materiale pur in presenza di eventuali modificazioni, senza compromettere i requisiti richiesti. Interventi eseguibili da ordinario personale di pulizia incaricato dalla Committenza 6.6.6.1: Pulizia delle parti metalliche dei tavoli touch e dei totem multimediali Spolveratura delle parti metalliche senza uso di solventi e con prodotti idonei al tipo di materiale e del tipo di verniciatura. 1 volta alla settimana 6.6.6.2: Pulizia dei monitor Spolveratura senza uso di solventi e pulizia dei cristalli dei monitor (A TECNOLOGIA SPENTA E NON SOLO IN STANDBY) per eliminazione dello sporco, delle impronte lasciate dal pubblico durante l uso e dei depositi superficiali con idonei prodotti detergenti non aggressivi e con uso di appositi tessuti non aggressivi. 1 volta alla settimana Interventi eseguibili solo dalla ditta fornitrice ed installatrice delle tecnologie multimediali per i primi cinque anni dall emissione del certificato di conformità e dal sesto anno in poi da altro personale specializzato, salvo diversamente specificato 6.6.6.3: Controllo degli ancoraggi alle strutture espositive Interventi di controllo degli ancoraggi alle strutture espositive. Se la tecnologia multimediale da verificare è localizzata all interno della vetrina espositiva, allora si dovrà richiedere l intervento di personale specializzato per l apertura della medesima che, considerata la presenza dei reperti, dovrà per questo essere autorizzato dalla Committenza. Il tutto alla presenza del Curatore o del responsabile del museo o di suo delegato dotato di idonea qualifica. Personale specializzato 1 volta all anno

46 Piano di Manutenzione - Programma di Manutenzione 6.6.6.4: Interventi sulle tecnologie multimediali installate a livello hardware e software Per tutte le tecnologie installate la ditta dovrà rispondere con interventi di sostituzione e ripristino della funzionalità, il tutto come dettagliatamente specificato nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, articolo 10 Garanzie e manutenzione, che si trascrive integralmente: Le strutture espositive, le vetrine, le tecnologie multimediali, i Totem Museum e quanto altro oggetto di fornitura ed installazione devono essere privi di difetti dovuti a errata esecuzione ed installazione, a vizi dei materiali impiegati e debbono possedere tutti i requisiti indicati nel Progetto. L Appaltatore deve garantire per cinque anni a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità dell allestimento, l assistenza tecnica on site, comprensiva della manodopera e dei ricambi relativi a tutte le strutture, tecnologie e quanto altro installati, come dettagliato all art. 10 dello Schema di contratto. L eventuale incertezza sulle cause che hanno determinato il guasto e la conseguente individuazione del soggetto a carico del quale dovranno gravare i relativi oneri di spesa, non potrà in alcun modo incidere sulla tempestività dell intervento da parte dell Appaltatore che rimane comunque obbligato a porre rimedio all inconveniente segnalato dal Committente nel minor tempo possibile. L Appaltatore deve pertanto, ove necessari, sostituire a proprie spese le parti rotte o guaste e, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo con un altro nuovo di fabbrica e di identiche caratteristiche, senza alcun onere per il Committente. L Appaltatore assume l'obbligo di fornire solo attrezzature, apparecchiature e arredi nuovi di fabbrica. Ditta fornitrice ed esecutrice delle strutture realizzate nei primi cinque anni e successivamente da altro personale specializzato Quando necessario