

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA
COMUNE DI VALSAVARENCHÉ



PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

**Centro visitatori sulla tutela, il recupero e la
valorizzazione dei corsi d'acqua e del loro ecosistema in
località Rovenaud - Valsavarenche.**

PROGETTO ESECUTIVO ALLESTIMENTO
LOTTO II

CTP

Capitolato tecnico-prestazionale

Febbraio 2019

arch. Roberto Rosset - via B. Festaz 55 - 11100 Aosta
Tel. 0165 363983 - e-mail: info@rossetarchitetto.com

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. Barbara Rosai
P.N.G.P. via Pio VII, 9 Torino - 011/8606211 - www.pngp.it



CAPITOLATO TECNICO

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
7803414CEF	C14G17000070001

INDICE GENERALE

CAPITOLO 1 - NORME GENERALI - DESCRIZIONE DEI LAVORI	3
ART. 1.1 - OGGETTO DELL'APPALTO	3
ART. 1.2 - LUOGO CONSEGNA FORNITURE	3
ART. 1.3 - DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	3
ART. 1.4 - TIPOLOGIA, DIMENSIONI E CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	3
ART. 1.4.1 - ALLESTIMENTO PERCORSO ESTERNO	4
ART. 1.4.2 - ALLESTIMENTO INTERNO	7
ART. 1.4.3 - ARREDI DI SERIE	10
ART. 1.4.4 - ARREDI SU MISURA	13
ART. 1.4.5 - ACCESSORI.....	16
ART. 1.4.6 - ILLUMINAZIONE	17
ART. 1.4.7 - DISPOSITIVI MULTIMEDIALI	18
ART. 1.4.8 - SEGNALETICA	18
ART. 1.5 - QUANTITÀ E DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI DI ARREDO.....	19
ART. 1.6 - TRACCIAMENTI.....	19
ART. 1.7 - CORRISPONDENZA PROGETTO - ESECUZIONE	19
CAPITOLO 2 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	20
ART. 2.1 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	20
ART. 2.2 - LIVELLI MINIMI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	20
ART. 2.2.1 - COMPONENTI DELL'ARREDO	20
ART. 2.3 - QUALITÀ DEGLI ARREDI - COLLEGAMENTI.....	21
ART. 2.4 - PRODOTTI IN LEGNO	21
ART. 2.5 - PANNELLI.....	22
ART. 2.6 - PRODOTTI DI VETRO	23

ART. 2.7 - LAMINATI PLASTICI	24
ART. 2.8 - MATERIALI PLASTICI.....	24
ART. 2.9 - MATERIALI ESPANSI PER IMBOTTITI	24
ART. 2.10 - TESSUTI DA RIVESTIMENTO	24
ART. 2.11 - PARTI METALLICHE.....	24
ART. 2.11.1 - UNIONE DI ELEMENTI METALLICI.....	25
ART. 2.11.2 - FERRAMENTA.....	26
ART. 2.12 - MATERIALI NON NORMATI	26
ART. 2.13 - CORPI ILLUMINANTI.....	26
ART. 2.14 - STAMPA.....	27
ART. 2.15 - SUPPORTI PER STAMPE GRAFICHE	27
CAPITOLO 3 - NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI.....	27
ART. 3.1 - MISURE DEGLI ARREDI E TOLLERANZE.....	27
ART. 3.2 - PULIZIE A CONCLUSIONE DELLE INSTALLAZIONI.....	28

CAPITOLO 1 - NORME GENERALI - DESCRIZIONE DEI LAVORI

ART. 1.1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'allestimento del *Centro visitatori sulla tutela, il recupero e la valorizzazione dei corsi d'acqua e del loro ecosistema* sito in località Rovenaud - Valsavarenche, nell'ambito del Parco Nazionale del Gran Paradiso.

Il progetto è stato redatto per rispondere all'esigenza di collocare all'interno della struttura un punto di informazione per i visitatori del Parco, per attrezzare e rendere fruibile al pubblico il Centro dedicato alla specie della lontra, comprensivo di uffici e spazi a disposizione del personale, e di allestimento del percorso espositivo realizzato nell'area esterna.

ART. 1.2 - LUOGO CONSEGNA FORNITURE

La fornitura in opera dovrà avvenire presso il Centro Visitatori del Gran Paradiso di Rovenaud nel comune di Valsavarenche.

La consegna sarà effettuata a cura e spese dell'Appaltatore in accordo con l'Ente Parco. La tempistica di realizzazione dei lavori dovrà essere dettagliata in un cronoprogramma lavori come prescritto nel Capitolato speciale d'appalto. Il servizio di consegna e montaggio è compreso nel costo della fornitura e si intende comprensivo di ogni onere relativo a: imballaggio, trasporto, facchinaggio, montaggio, allontanamento e smaltimento degli imballaggi.

ART. 1.3 - DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le attività che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come segue:

- l'allestimento dell'edificio A, in cui trovano collocazione la reception/nuovo punto informazioni del Centro e un piccolo punto di accoglienza e ristoro;
- l'allestimento della tettoia esterna, prospiciente l'edificio A, per la prima accoglienza dei gruppi e dei visitatori;
- l'allestimento del percorso di visita esterno, che si snoda ad anello intorno al Centro visita, mediante la realizzazione di stampe grafiche illustrative posate su supporti in lamiera di acciaio Corten e l'allestimento della piattaforma esterna di osservazione della lontra nel suo habitat naturale;
- l'allestimento dell'edificio del Centro visita (Edificio B), dedicato alle specie acquatiche e all'animale della lontra in particolare;

ART. 1.4 - TIPOLOGIA, DIMENSIONI E CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

Le forniture che compongono l'allestimento sono dettagliatamente descritte nell'Elenco Prezzi, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo saranno impartite dal D.E.C.

L'Appaltatore dovrà sottoporre al D.E.C. le campionature dei colori e dei materiali di tutti gli articoli di gara, nonché tutte le ulteriori campionature richieste, per la relativa accettazione formale e definitiva.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà della scelta definitiva dei colori e delle finiture superficiali di tutti gli arredi, che dovranno comunque essere proposti dall'Appaltatore con un design coordinato tra di loro e con gli ambienti in cui saranno installati.

L'Appaltatore non dovrà confermare ordini o impiegare materiali fino a quando non sia stata data l'approvazione da parte della D.E.C.

I campioni approvati saranno conservati in cantiere per il raffronto con i prodotti e i materiali impiegati nelle opere.

Tutte le misure degli ambienti in cui gli arredi fissi e mobili si inseriscono dovranno essere verificate dall'Appaltatore prima del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto ed eventuali variazioni dimensionali sono da considerarsi comprese all'interno dell'offerta.

I beni forniti dovranno avere le seguenti caratteristiche estetiche, qualitative e prestazionali:

- qualità dei materiali e delle finiture;
- funzionalità per l'organizzazione del lavoro;
- solidità e durevolezza nel tempo, qualità tecnico-costruttiva, stabilità;
- sicurezza per il personale (conformità al D.Lgs 81/08 e succ. modif.);
- sicurezza per gli utenti;
- facilità di esecuzione delle operazioni di pulizia e manutenzione;
- ergonomia;

Tutte le forniture si intendono incluse di installazione/posa in opera e per tutte le apparecchiature provate e funzionanti è incluso ogni onere relativo a incassi, forature, allacciamenti, attrezzature di cantiere, opere provvisorie, dispositivi di protezione.

Ogni singolo elemento di arredo è stato codificato. I codici sono riportati nel Fascicolo Arredi, nell'Elenco Prezzi e in tutti gli elaborati di progetto e sono costruiti come segue:

- il codice ALL. seguito da numero progressivo si riferisce alle componenti di allestimento didattico-divulgativo;
- il codice AS. seguito da numero progressivo, si riferisce agli arredi di serie;
- il codice AM. seguito da numero progressivo, si riferisce agli arredi su misura;
- il codice ACC. seguito da numero progressivo, si riferisce ad accessori e complementi di arredo;
- il codice DM. seguito da numero progressivo, si riferisce ai dispositivi tecnologici multimediali;
- il codice ILL. seguito da numero progressivo, si riferisce ai corpi illuminanti;
- il codice SEGN. seguito da numero progressivo, si riferisce agli elementi della segnaletica;

Per la descrizione dettagliata di ogni singolo elemento di arredo si rimanda agli elaborati di progetto.

ART. 1.4.1 - ALLESTIMENTO PERCORSO ESTERNO

I pannelli e gli oggetti che compongono l'allestimento esterno si suddividono in diverse tipologie:

Pannelli illustrativi

I pannelli grafici esterni, collocati lungo il percorso, saranno di dimensioni variabili, in funzione del supporto e delle informazioni contenute (50*70 - 70*100 - 100*60 ecc.) e sono realizzati con stampa in digitale ad alta risoluzione diretta su alluminio - pannello *Dibond* spessore 3 mm - resistente agli agenti atmosferici per applicazioni di lunga durata in esterno. I pannelli informativi saranno collocati su diverse tipologie di supporto:

- a parete mediante apposita struttura distanziale in profili di alluminio;
- su supporto inclinato (leggio) realizzato in lamiera di acciaio corten - fissato sulla struttura lignea della passerella sospesa del percorso di visita;
- su supporto inclinato (leggio) realizzato in lamiera di acciaio corten - fissato a terra su plinto;

Per incrementare la rigidità e la stabilità dei pannelli si prevede l'accoppiamento di tre pannelli in *Dibond* stratificati mediante colle poliuretaniche bicomponenti e successiva pressatura, per il raggiungimento di uno spessore pari a circa 1 cm.

Pannello illustrativo verticale/orizzontale (70*100/130*50) appeso a parete

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.01

- P.V.01 - Pannello introduttivo centro di Rovenaud (TETTOIA)
- P.V.02 - Pannello sul significato presenza Lontra (TETTOIA)
- P.V.03 - Pannello progetto Life (TETTOIA)
- P.V.04 - Pannello su *Juvenal Dayné* (TETTOIA)
- P.V.05 - Pannello sul mulino (MULINO)
- P.V.06 - Pannello sull'uso dell'elettricità (ESTERNO ED.B)
- P.V.07 - Pannello idroelettrico (ESTERNO ED. B)
- P.V.08 - Pannello sui mustelidi (PERCORSO)
- P.V.09 - Colophon di congedo (ESTERNO ED.A)

Pannello illustrativo verticale 70*50 appeso a parete

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.02

- P.V.10 - Pannello informazioni ingresso Parco

Pannello illustrativo 100*60 su supporto inclinato - fissato su passerella

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.03a

- P.I.01 - Pannello frammentazione 100*60 (ZONA BOSCO RIPARIALE)
- P.I.02 - Pannello prateria umida 100*60 (ZONA UMIDA)
- P.I.03 - Pannello sorgente 100*60 (ZONA UMIDA)

Pannello illustrativo 100/120*60 su supporto inclinato - fissato a terra su plinto:

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.03b

- P.I.04 - Pannello IBE 120*60 (ZONA RUSCELLI)
- P.I.05 - Pannello terrazzamenti e segale 100*60 (ESTERNO MULINO)

Pannelli interattivi

I pannelli "interattivi" esterni di dimensione 120*70 sono anch'essi realizzati con stampa in digitale ad alta risoluzione diretta su alluminio - pannello *Dibond* spessore 3 mm, una volta stampato il pannello, lo stesso dovrà essere tagliato per ricavare n.8/10 riquadri di dimensione 10*10, tali porzioni saranno montati su apposita sottostruttura che ne permetterà la movimentazione grazie all'assemblaggio del pannello *Dibond* con una lamiera di acciaio inox, necessaria per il fissaggio delle cerniere.

Ruotando lo sportello il visitatore trova una breve descrizione e l'immagine dell'animale "da scoprire", sia l'immagine che il testo saranno realizzati su pannelli *Dibond* opportunamente fissati alla sottostruttura di inox, la quale dovrà avere profondità adeguata per accogliere i due elementi (immagine e testo) sul retro dello sportello.

Gli sportelli ricavati nel pannello dovranno restituire, una volta richiusi, l'immagine unitaria del pannello. Il visitatore, ruotando il singolo pannello, troverà dietro di esso le informazioni relative all'argomento trattato.

Anche in questo caso i pannelli sono fissati su diverse tipologie di supporto:

1_ supporto inclinato (leggio) realizzato in lamiera di acciaio corten - fissato sulla struttura lignea della passerella sospesa del percorso di visita:

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.04a

- P.S.01 - Pannello biodiversità animali e vegetali del bosco - 10 sportelli (ZONA BOSCO RIPARIALE)
- P.S.02 - Pannello mille forme dell'acqua - 9 sportelli (ZONA RUSCELLI)

2_ supporto inclinato (leggio) realizzato in lamiera di acciaio corten - fissato a terra su plinto:

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.04b

- P.S.04 - Pannello alterazione habitat - 10 sportelli (ZONA PIATTAFORMA)
- P.S.05 - Pannello segni di presenza - 10 sportelli (ZONA PIATTAFORMA)
- P.S.06 - Pannello sui micro mammiferi - 8 sportelli (ZONA PIATTAFORMA)

Exhibit oggetti

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.05

- P.E.01 - Prodotti della filiera del grano (MULINO)

All'interno del piccolo edificio del mulino è collocato un Exhibit portaoggetti per l'esposizione dei prodotti della filiera del grano. Il "contenitore" è realizzato in lamiera di acciaio corten e la teca sommitale in plexiglas. La parte trasparente sarà fermata con idonei profili fermavetro. Il materiale dovrà essere perfettamente trasparente per consentire la visione degli oggetti.

Il retro è provvisto di sportelli apribili per consentire l'inserimento/sostituzione dei prodotti.

All'interno dell'edificio del mulino va realizzato a mano lo scavo per la realizzazione del plinto di fondazione. Una volta ultimate le operazioni dovrà essere ripristinata la pavimentazione interna in terra battuta.

Postazione di gioco

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.06

- G.T.01 - Postazione interattiva tattile: cortecce (ZONA BOSCO RIPARIALE)

La postazione interattiva di gioco è realizzata anch'essa in lamiera di acciaio corten, uno o più sportelli ricavati sul retro della teca permetteranno l'inserimento delle diverse cortecce all'interno.

I bordi delle lamiere dovranno essere opportunamente smussati e arrotondati per rendere sicuro l'uso dell'installazione.

L'Appaltatore dovrà fornire 2 serie di inserti in gomma di ricambio.

Postazione di osservazione

Lungo il percorso sono individuate delle postazioni di osservazione di due differenti tipologie:

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.08

- P.O.01 - Punto di osservazione panorama

I punti di osservazione panoramici sono identificati da delle semplici strutture in corten (lamiera sagomata verticale) nelle quali sono inseriti dei tubi fissi "a cannocchiale" per indirizzare lo sguardo del visitatore verso i punti di maggior interesse naturalistico della valle.

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.07 e 09

- P.O.02 - Punto di osservazione animali

In corrispondenza della piattaforma rialzata per l'osservazione della lontra nel suo habitat naturale sono installati dei binocoli per permettere al visitatore di individuare con maggiore facilità gli animali.

Supporto per grafiche esterne

Tutti i pannelli grafici o interattivi, sono pensati come smontabili in modo da poter essere immagazzinati durante il periodo invernale di chiusura del centro visita, lasciando posizionato in esterno il solo supporto in corten.

Il plinto in C.A. dei pannelli fissati a terra risulterà geometricamente netto e stereometrico con supporti annegati per il fissaggio delle pannellature tramite imbullonatura. La lamiera Corten patinata ma non cerata e ben passivata con idonei cicli, sarà dotata di forature per permettere il fissaggio delle pannellature grafiche. Gli spigoli delle lastre dovranno esser opportunamente arrotondate.

ART. 1.4.2 - ALLESTIMENTO INTERNO

L'allestimento interno del Centro visita (Edificio B) si compone di tre parti/componenti individuate con voci a corpo che racchiudono una molteplicità di elementi:

- **Carteratura "Corridoio acquari"**
- **Allestimento interno locale "Tana lontra"**
- **Parete interattiva tematica sulla lontra**

Carteratura con pannelli

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.11

- C.AQ.01 - Carteratura "Corridoio acquari"

La carteratura delle pareti interne della zona denominata "Corridoio acquari" sarà composta da una struttura a reticolo di scatolati metallici 40*40 mm, saldati tra di loro, realizzata su misura, in funzione della suddivisione delle tavole grafiche di rivestimento. La struttura dovrà essere opportunamente ancorata alle pareti esistenti, a pavimento e a soffitto con idonee soluzioni di fissaggio, avendo cura di non danneggiare il sistema acquari già in opera (tubazioni, vasche ecc.). I pannelli grafici di rivestimento saranno stampati su PVC espanso tipo *forex*, classe C1, spessore 3/5 mm.

Tutti i pannelli saranno realizzati in stampa digitale a solvente alta definizione (almeno 720 dpi) su PVC adesivo permanente e calandrato sui pannelli rifiniti con laminazione opaca filtro anti UV.

La carteratura sarà composta dai seguenti elementi:

- rivestimento **parete A** (lato destro rispetto all'ingresso): sviluppo 540*295 cm circa - sagomata come da disegno e predisposta per l'incasso di uno schermo tv integrato. La sottostruttura permetterà di sagomare in aggetto la parete, pensata per dare movimento e per inclinare lo schermo tv in modo da riflettere il meno possibile sulle vetrature degli acquari. Inoltre per mitigare l'effetto riflesso dovrà essere applicata sullo schermo un'apposita pellicola opacizzante. La carteratura sarà realizzata da pavimento a soffitto avendo cura di realizzare con attenzione le rifiniture perimetrali.
- rivestimento **parete B** a contorno delle tre vasche (2 acquari e un terrario già posate in opera): sviluppo complessivo 845*265 cm circa - opportunamente sagomata a contorno delle vasche in polycarbonato, mediante bordura realizzata con profilo in alluminio. L'Appaltatore dovrà verificare nel dettaglio il rilievo ricevuto (a seguito completamento del lotto I dei lavori) e in ogni caso procedere, a proprie spese, al nuovo rilievo dello stato di fatto in caso di mancanze e/o incongruenze.

La carteratura sarà realizzata da pavimento a soffitto avendo cura di realizzare con attenzione le rifiniture perimetrali. Per il mascheramento del ventilconvettore posizionato a soffitto sopra la parete acquari si prevede la realizzazione di una Velella in *forex* - dimensioni (LxPxH) 670*200*30 cm, fissata su apposita sottostruttura di sostegno. La veletta dovrà essere facilmente removibile per la manutenzione/ispezionabilità del ventilconvettore. L'Appaltatore dovrà realizzare la sottostruttura e il tamponamento perimetrale della vasche con i pannelli di *forex* avendo cura di non danneggiare il sistema acquari e i relativi impianti posati da altra Ditta con il I lotto dei lavori. Eventuali interventi per qualsiasi danno alle vasche e/o alle componenti impiantistiche saranno addebitati all'Appaltatore.

Si prevede inoltre la realizzazione di un gradino trapezoidale, collocato tra il terrario e la prima vasca degli acquari di forma tale da non impedire l'avvicinamento dei disabili su sedia a ruote, realizzato mediante sottostruttura lignea o metallica e rivestimento in linoleum colorato. Il

gradino è completato da un sistema di illuminazione a incasso composto da una strip-LED posta a demarcazione del profilo dell'alzata, per garantire la percezione del dislivello, con caratteristiche 14,4 W/ml, 24 V, 3000° K, 1080 lm/W 60 led/ml, dimmerabile, sezione 10x3 mm, completo di alimentatore, doppia classe isolamento, 75W - 24V, profili in alluminio e schermo opalino.

- rivestimento **parete C** ingresso "Tana lontra": sviluppo complessivo 255*295 cm circa a connotazione dell'ingresso al locale visita "Tana della lontra". La carteratura permette il passaggio grafico dal tema dedicato agli acquari a quello della Lontra. Si prevede il rivestimento della porta di ingresso al locale visita per uniformare il rivestimento senza interruzioni. Sui pannelli verrà riportata la tavola esplicativa delle specie acquatiche contenute nella vasca n.2 e sulla destra rispetto alla porta, il pannello introduttivo dedicato alla specie della lontra. La carteratura sarà realizzata da pavimento a soffitto avendo cura di realizzare con attenzione le rifiniture perimetrali.

I pannelli, sull'intera superficie della carteratura potranno riportare testi immagini, colori ecc. La stampa sui pannelli dovrà essere effettuata con macchine che permettano un'altissima risoluzione, di tipo fotografico. Tutti i materiali utilizzati dovranno avere una omologazione classe 1 di resistenza al fuoco.

La grafica verrà fornita dall'Ente Parco alla ditta Appaltatrice in file aperti, modificabili, esegutivi e quindi pronti per la stampa. E' a carico della ditta Appaltatrice l'adattamento della grafica, prima della stampa, alle reali dimensioni dei pannelli, delle vetrine, delle nicchie e di quant'altro, nulla escluso, si variesse durante l'esecuzione dei lavori.

Stampa e Inchiostri: Quadricromia diretta su vinile adesivo, inchiostri Eco Solvent, con laminazione opaca resistente alle basse/alte temperature con filtri uva/uvb.

Caratteristiche tecniche:

- Superficie pellicola in PVC monomero calandrato 0,1 mm
- Spessore totale 0,12 mm
- Adesione 10,5 N/''
- Temperatura di applicazione 10 > 40 °C
- Temperatura di utilizzo -20 > 50 °C

Allestimento tana lontra

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.13

- A.TN.01 - Allestimento "Tana Lontra"

L'Allestimento del locale di visita denominato "Tana Lontra", permette ai visitatori di osservare l'animale dal vivo. L'allestimento sarà costituito da:

- una contro-parete piana debitamente isolata, nella quale verranno realizzate n.3 aperture strombate in corrispondenza delle "finestre di osservazione" ricavate nel box tana che, protette da vetri oscurati, consentiranno l'osservazione unidirezionale dell'animale senza causargli disturbo;
- una parete di fondo (sulla destra rispetto all'ingresso) realizzata in cartongesso per la separazione tra il locale tana e il locale contenente apparecchiature tecniche;
- l'allestimento del locale sarà completato dalla riproduzione sul soffitto e sulle restanti pareti di uno spaccato del sottosuolo a imitazione di una tana sotterranea (con radici e sassi emergenti);

- la realizzazione di un gradino, che pur non impedendo l'avvicinamento della carrozzina disabili permetterà ai bambini di raggiungere le aperture di osservazione. A demarcazione del profilo dell'alzata del gradino sarà incassato un sistema di illuminazione composto da una strip LED posta, per garantire l'ingresso in sicurezza all'interno del locale, con caratteristiche 14,4 W/ml, 24 V, 3000° K, 1080 lm/W 60 led/ml, dimmerabile, sezione 10x3 mm, completo di alimentatore, doppia classe isolamento, 75W - 24V;
- all'interno della tana dell'animale verranno inseriti dei corpi illuminanti dimmerabili, RGB o infrarossi, per permettere al visitatore di percepire l'animale al suo interno.

Per l'esecuzione delle lavorazioni all'interno di questo locale sarà onere dell'Appaltatore, 7/8 giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, avvisare l'Ente Parco affinché gli addetti preposti alla cura degli animali possano spostarli dalla tana in altro luogo tranquillo.

I vetri delle tre aperture di osservazione dovranno essere opportunamente pellicolati per arrecare il minor disturbo possibile agli animali, impedendo agli stessi la percezione delle persone all'interno del locale di osservazione.

Ulteriore attenzione dovrà essere messa in atto durante la fase di realizzazione della parete di divisione tra la tana e il locale visita per realizzare una perfetta sigillatura perimetrale allo scopo di ridurre la diffusione degli odori degli animali.

Parete interattiva lontra

Codice articolo Elenco Prezzi AP.ALL.12

Ultima tappa del percorso, all'interno dell'Edificio B, è una grande parete didattico-interattiva interamente dedicata all'approfondimento dell'animale della lontra.

L'allestimento della parete è costituito da numerosi componenti:

- una serie di pannelli illustrativi retroilluminati di dimensioni variabili, fissati al controtelaio in alluminio realizzato su misura, realizzati con stampa su plexiglass opalino, spessore 5 mm, composti da un sistema a led dimmerabile ad illuminazione simultanea, con fondo in *forex* bianco distanziato di 10 cm dal plexiglass, su cui sono fissate le strisce led con un intervallo di 6 cm. Le dimensioni e il numero finale dei pannelli verranno concordati a seguito della definizione del progetto grafico della parete, fornito dall'Ente prima dell'inizio dei lavori.
- uno schermo per la riproduzione di un video dedicato al rapporto dell'uomo con l'animale - dimensioni schermo LCD 43" - Formato 16:9;
- quattro postazioni di gioco interattive che permetteranno di:
 1. osservare e scoprire le diverse caratteristiche della specie della lontra, ruotando gli sportelli collocati nei diversi punti della sagoma dell'animale (coda, zampe ecc.);
 2. imprimere nella sabbia o materiale affine le orme degli animali del bosco, oltre che della lontra, per permettere di attribuire ad ogni specie la propria impronta;
 3. osservare e "toccare" i diversi tipi di pelliccia degli animali del bosco;
 4. scoprire gli alimenti di base di cui si nutre la lontra in natura, premendo le sagome dei diversi alimenti presenti sulla parete si ottiene una risposta positiva o negativa da parte dell'animale, per mezzo di sensori elettromeccanici;

Tutta la superficie della parete, a contorno dei pannelli in plexiglas e dello schermo conterrà i giochi e le installazioni e sarà interamente caratterizzata con pannelli in *forex* stampati.

Le dimensioni finali dei pannelli, utili per la stampa e la suddivisione in sotto-moduli dei pannelli verranno concordate a seguito definizione del progetto grafico fornito dall'Ente prima dell'inizio dei lavori. I pannelli saranno opportunamente fissati alla sottostruttura con idoneo collante siliconico. La calandratura delle stampe adesive su *forex* dovrà essere tale da non determinare la formazione di bolle e discontinuità sull'intera superficie del pannello.

Per consentire una corretta giunzione tra pannelli grafici ed altri elementi sporgenti e rientranti quali lo schermo tv, le sagome dei giochi interattivi ecc. è ammesso un errore in rifilatura non superiore a 0,5 mm. Dimensioni dei pannelli variabile in funzione delle necessità e della grafica. I pannelli, sull'intera superficie della carteratura potranno riportare testi immagini, colori ecc.

Per i pannelli retroilluminati, è richiesta la stampa digitale ad alta qualità, definizione almeno 720 dpi, su adesivo permanente traslucido retro illuminabile, rifinita con laminazione opaca filtro anti UV. La stampa applicata su acetato trasparente sarà posta tra il pannello di retroilluminazione ed il pannello di chiusura in materiale trasparente (plexiglas o policarbonato).

La realizzazione della parete comprende la posa della sottostruttura da realizzarsi in scatolati metallici o ad intelaiatura lignea.

L'Appaltatore dovrà provvedere agli allacciamenti e collegamenti delle luci e dei sensori previsti.

Si intendono compresi nella fornitura i campioni pelliccia da inserire all'interno degli sportelli girevoli. La tipologia delle pellicce, riferite agli animali individuati e il numero dei campioni verrà confermato dall'Ente Parco sulla base del progetto grafico esecutivo.

ART. 1.4.3 - ARREDI DI SERIE

Il mobilio di serie comprende i seguenti arredi:

Edificio A

- Sgabelli bancone consumazione
- Appendiabiti

Edificio B - uffici

- Scrivanie e sedie postazioni operative
- Cassettiere e armadiature chiuse o a giorno
- Appendiabiti

Edificio B - Aula didattica

- Tavoli componibili
- Sedie impilabili
- Cassettiera bassa con cuscini

Edificio B - locali servizio

- Cucina in acciaio inox
- Armadiature chiuse o a giorno

Si riportano di seguito le prescrizioni di carattere generale riguardanti il mobilio in fornitura; le caratteristiche più approfondite dei singoli prodotti sono riportate nello specifico Fascicolo degli arredi e nelle relative descrizioni di Elenco prezzi.

Previo fornitura degli arredi di serie l'Appaltatore è tenuto alla verifica dimensionale degli stessi in relazione agli ambienti in cui ne è prevista l'installazione.

Cucina

Per l'installazione della cucina, dotata di lavello e scolapiatti, dovranno essere effettuati a cura dell'Appaltatore gli allacciamenti all'impianto idrico ed elettrico esistenti, comprendendo tutte le lavorazioni necessarie all'eventuale modifica degli impianti per l'adattamento degli stessi alle caratteristiche degli elettrodomestici forniti. Sarà altresì cura dell'Appaltatore consegnare all'Ente Parco i libretti di istruzione relativi alla conduzione e al mantenimento degli apparecchi.

Gli elementi componenti la cucina saranno tutti in acciaio inox AISI 304, con ripiani interni regolabili a varie altezze e piedini regolabili a vite.

Postazioni operative

Le finiture dovranno essere analoghe per tutti i singoli elementi costitutivi, sia per quanto riguarda materiali e colori dei piani di lavoro, sia per quanto riguarda colori e finiture di altri materiali impiegati.

Le postazioni operative devono poter ospitare lampade da tavolo, telefono e strumenti informatici. La struttura deve quindi essere predisposta per il cablaggio sia in senso verticale che in senso orizzontale, in modo da consentire il transito e l'occultamento dei cavi e delle eventuali eccedenze degli stessi.

Le scrivanie, nelle tipologie richieste devono essere con struttura indipendente; deve quindi essere garantita la complanarità dei piani di lavoro accostati fra loro e lo squadro tra piani contigui.

La scrivania deve altresì essere dotata di un supporto sotto piano per CPU costituito da un supporto appeso al piano o al montante scrivania, posizionabile a destra o a sinistra, a scelta della D.E.C.

La superficie del piano di lavoro della scrivania dovrà risultare non riflettente, leggermente rugosa, dovrà presentare una forte resistenza all'abrasione e dovranno avere spessore minimo di mm. 35, senza spigoli vivi. Le scrivanie per utilizzo con videoterminale devono essere conformi al disposto del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. Il piano di lavoro deve avere una superficie poco riflettente e il colore deve essere chiaro. L'opacità della superficie dovrà essere conforme alla norma UNI 9149, la riflettanza rispondente alla norma UNI 8941-2.

Sedie

Tutti gli arredi e in particolare le sedute dovranno rispondere a requisiti ergonomici di utilizzo sia per gli utenti che per il personale.

I meccanismi di elevazione e di inclinazione previsti devono garantire una regolazione soggettiva della seduta in modo che questa sia adattabile alle diverse esigenze operative, a statura e posture degli utenti. I sistemi di regolazione devono essere di facile uso, posti in modo da evitare azionamenti accidentali. Le sedie o poltroncine se dotate di ruote devono essere conformi alla norma UNI EN 1335-2 (resistenza al rotolamento). Le dimensioni funzionali, di sicurezza e progettazione delle sedie o poltroncine per uso generale devono essere conformi a quanto prescritto nelle norme UNI EN 1335-1e UNI EN 1335-2.

Requisiti meccanici: resistenza e durata

Tutti gli arredi dovranno essere conformi alle relative norme vigenti UNI ISO EN, per quanto riguarda le caratteristiche tecniche di resistenza, sicurezza e stabilità; dovranno, pertanto, essere allegati i relativi certificati di prova rilasciati da Enti o Laboratori accreditati.

Le **scrivanie** e i **tavoli** devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Prove rilasciate da un laboratorio accreditato:
EN 527-1/00 Dimensioni

EN 527-2/03 Requisiti generali di sicurezza
EN 527-3/03 Stabilità
EN 527-3/03 Resistenza a fatica orizzontale
EN 527-3/03 Resistenza a fatica verticale
EN 527-3/03 Carico statico verticale
EN 527-3/03 Carico statico orizzontale
EN 527-3/03 Caduta
UNI 717-2/04 Emissione di formaldeide
oppure
EN 1730/02 Caduta
EN 1730/02 Stabilità
EN 1730/02 Resistenza a fatica orizzontale
EN 1730/02 Resistenza a fatica verticale
EN 1730/02 Carico statico verticale
EN 1730/02 Carico statico orizzontale
EN 1730/02 Urto sul piano
UNI 717-2/04 Emissione di formaldeide

Le **sedie** devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Prove rilasciate da un laboratorio accreditato:
EN 1729-1 e 2/2006 Dichiarazione di conformità
prove per ciascuna grandezza
EN 1729-1/06 Caratteristiche dimensionali
EN 1729-1/06 Marcatura
EN 1729-1/06 Istruzioni
prove sulla grandezza maggiore
EN 1729-2/06 Requisiti generali di sicurezza
EN 1729-2/06 Stabilità
EN 1729-2/06 Carico statico sedile schienale
EN 1729-2/06 Fatica sedile schienale
EN 1729-2/06 Carico statico laterale delle gambe
EN 1729-2/06 Carico statico gambe anteriori
EN 1729-2/06 Urto sul sedile
EN 1729-2/06 Urto sullo schienale
EN 1729-2/06 Prova caduta
ulteriore prova sulla grandezza minore
EN 1729-2/06 Urto sedile
EN 1729-2/06 Caduta
UNI 717-2/04 Emissione di formaldeide

Le **sedie imbottite** devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Prove rilasciate da un laboratorio accreditato:
UNI EN 1022/05 Stabilità
EN 1728/02 Resistenza a fatica del sedile-schienale
EN 1728/02 Carico statico sul sedile schienale
EN 1728/02 Fatica fronte anteriore sedile
EN 1728/02 Carico statico sulle gambe anteriori
EN 1728/02 Carico statico sulle gambe laterali
EN 1728/02 Carico statico orizzontale sui braccioli

EN 1728/02 Carico statico verticale sui braccioli
EN 1728/02 Resistenza a fatica dei braccioli
EN 1728/02 Urto sul sedile
EN 1728/02 Urto sullo schienale
UNI 9083/87 Resistenza alla caduta
UNI 717-2/04 Emissione di formaldeide

I **mobili contenitori** o **cassettiere** devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

Prove rilasciate da un laboratorio accreditato:
UNI 8597/05 Resistenza della struttura
UNI 8601/84 flessione dei piani
UNI 8602/05 apertura e chiusura con urto delle porte
UNI 9081/05 Resistenza delle porte a carico verticale
UNI 8600/05 Flessione con carico concentrato
UNI 8603/05 Resistenza dei supporti dei piani
UNI 8606/84 Carico totale massimo
UNI 717-2/04 Emissione di formaldeide

I mobili a giorno, e le scaffalature devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

Prove rilasciate da un laboratorio accreditato:
UNI 8596/05 Stabilità
UNI 8597/05 Resistenza della struttura
UNI 8601/84 Flessione dei piani
UNI 8600/05 Flessione con carico concentrato
UNI 8603/05 Resistenza dei supporti dei piani
UNI 8606/84 Carico totale massimo
UNI 717-2/04 Emissione di formaldeide
EN 1729-2/06 Requisiti generali di sicurezza

Gli **armadietti di metallo**, e altri arredi in metallo devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

Prove rilasciate da un laboratorio accreditato:
UNI 8597/05 Resistenza della struttura
UNI 8596/05 Stabilità
UNI 8601/84 Flessione dei piani
UNI 8602/05 apertura e chiusura con urto delle porte
UNI 8607/05 durata delle porte
UNI 8600/05 Flessione con carico concentrato
UNI 8603/05 Resistenza dei supporti dei piani
UNI 8606/84 Carico totale massimo

ART. 1.4.4 - ARREDI SU MISURA

Gli arredi su disegno caratterizzano l'allestimento in oggetto, in quanto presenti sia all'interno che all'esterno della struttura, per conferire continuità ai piccoli spazi del centro e proporre un'immagine unitaria, mediante la scelta dei medesimi materiali e particolari costruttivi, declinati secondo le diverse esigenze funzionali.

Sono previsti i seguenti mobili su misura, quali elementi d'arredo:

Edificio A

- Bancone punto ristoro e consumazione;
- Bancone punto accoglienza e bookshop;

- Modulo espositivo - contenitore bifacciale;
- Panchina zona proiezione video introduttivo;
- Ripiano sotto-lavabo antibagno;

Esterni

- Panche e percorso visita;
- Tavoli alti consumazione;

Tettoia

- Panche e singole sedute;
- Blocco armadietti di deposito;
- Parete per esposizione oggetti segheria;

Edificio B

- Panca frontale alla vasca esterna;
- Panca zona parete interattiva;
- Mensole uffici;
- Ripiano sotto-lavabo antibagno;

Si riportano di seguito le prescrizioni di carattere generale riguardanti il mobilio in fornitura; le caratteristiche più approfondite dei singoli prodotti sono riportate nello specifico Fascicolo degli arredi e nelle relative descrizioni di Elenco prezzi.

Mobili

Precedentemente alla fornitura degli arredi l'Appaltatore è tenuto alla verifica dimensionale degli stessi in relazione agli ambienti in cui ne è prevista l'installazione.

Il legno lamellare deve essere larice di prima qualità, presentare una fibra stretta e una venatura uniforme, senza nodi o irregolarità eccedenti la norma.

Il legno nobilitato, con cui potranno essere realizzati i componenti del mobilio non a vista (ripiani, schiena ecc.) deve essere di classe E1 vale a dire atossico, deve presentare una finitura non lucida, per evitare facili graffiature e fenomeni di abbagliamento. I colori dovranno essere chiari, poco aggressivi. L'Appaltatore dovrà produrre alla D.E.C. una cartella con i colori disponibili per permettere di effettuare la scelta più opportuna.

Tutti gli elementi esterni del mobilio realizzato su misura (sportelli, frontali di cassetti, mensole, e piani di scrivanie o comodini, ecc.) devono avere bordi arrotondati, in modo da non causare danni a persone o cose; non sono ammessi spigoli vivi. Tutte le componenti lignee dovranno essere fornite con bordi e angoli arrotondati con raggio di curvatura minimo di 2 mm, e devono garantire il rispetto dei requisiti minimi della norma UNI EN 717-2 (Emissione di formaldeide).

I meccanismi di apertura/chiusura delle antine dovranno essere regolabili, mentre le bordature perimetrali dovranno essere dotate di guarnizioni per evitare qualsiasi forma di rumore. I cassetti dovranno essere posti su guide scorrevoli con cuscinetti di rotolamento in plastica, dotati di sistema *soft close* per accompagnare la chiusura dei cassetti ed evitare il pericolo di schiacciamento agli utenti con fermo. La ferramenta non deve mai essere sporgente. Gli assemblaggi devono essere realizzati con fresature, incastri, spinotti e collanti non tossici, o mediante fissaggi meccanici, con ferramenta in acciaio inox.

Contenitori ad ante cieche e cassettiere devono disporre di serrature con chiavi piatte, da fornire in duplice copia

Con particolare riferimento ai banconi della zona ristoro: i vari componenti lignei non dovranno subire alcun danno per il contatto con l'acqua di lavaggio dei pavimenti o per effetto di getti d'acqua accidentali, dovranno quindi essere previsti elementi distanziatori per evitare il contatto diretto con il pavimento.

Il bancone realizzato per l'allestimento dell'area ristoro è composto da una molteplicità di elementi, tra i quali:

- *Componenti:*

Un lavello a 2 vasche con gocciolatoio in acciaio inox. Nella fornitura sono compresi il montaggio della rubinetteria e di tutti gli accessori, miscelatori monocomando di prima qualità, completi di sifone in materiale plastico resistente alle alte temperature, con apertura a vite e della relativa raccorderia verso la rete fognaria, nonché di tutti i collegamenti alla rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda, compresa fornitura ed installazione dei rubinetti di intercettazione, per dare lavello e rubinetteria completamente funzionanti.

- *Illuminazione integrata nell'arredo:*

La mensola più bassa è dotata di un sistema di illuminazione integrato per illuminare il piano di lavoro, analogamente il bancone consumazioni prevede l'incasso di una strip led sotto piano per enfatizzare la profondità del piano in aggetto. E' responsabilità dell'appaltatore verificare che cablaggi, prese elettriche, corpi illuminanti inseriti all'interno di arredi siano certificate e rispettino tutte le normative in materia di sicurezza, sanità, edilizia, disabili e antincendio. In generale tutti gli arredi nei quali sono presenti corpi illuminanti, prese elettriche e cablaggi di qualsiasi genere devono essere consegnati perfettamente funzionanti e completi di allaccio alla rete principale.

- *Elettrodomestici:*

Si prevede la fornitura di un frigorifero da incasso e di un microonde. Tutti gli elettrodomestici forniti ed installati dovranno essere della migliore classe di efficienza energetica esistente in commercio, "A+" oppure "A++". Durante la fase di installazione è compreso l'onere della cernita delle documentazioni di garanzia e dei libretti d'istruzione degli elettrodomestici, che saranno depositati nei locali in cui sono stati installati, ovvero, consegnati alla Stazione Appaltante. Tutte le apparecchiature elettriche oggetto dell'appalto dovranno essere collegate alla rete elettrica presente nelle strutture, mediante idoneo cavo e relativa spina elettrica adatta alla presa esistente, essere marcati CE e rispondere alle normative CEI 64/8. Tutte le componenti elettriche dovranno essere conformi alle normative CEI e IMQ. In tutti i casi è onere della Ditta Aggiudicataria verificare le posizioni delle adduzioni elettriche e le misure degli ingombri degli elettrodomestici, rispetto alle pareti ed ai mobili degli ambienti oggetto d'intervento

Ove previsto, dovranno essere effettuati a cura dell'Appaltatore gli allacciamenti all'impianto idrico ed elettrico esistenti, comprendendo tutte le lavorazioni necessarie all'eventuale modifica degli impianti per l'adattamento degli stessi alle caratteristiche degli elettrodomestici forniti. Sarà altresì cura dell'Appaltatore consegnare all'Ente Parco i libretti di istruzione relativi alla conduzione e al mantenimento degli apparecchi.

L'appalto comprende anche l'onere della realizzazione di fori, tagli e modifiche sulle parti di mobilio che dovessero coprire o intralciare l'uso di prese ed interruttori, oppure per necessità di passaggio di cavi o altre canalizzazioni. Sono compresi tutti gli oneri e magisteri per realizzare queste lavorazioni con idonei strumenti, comprese le sagomature e le eventuali levigature da effettuarsi in loco, oltre a bordure

aggiuntive e copri-filo. E', altresì, compreso nell'appalto l'onere per la fornitura e l'installazione di tasselli murari di fissaggio (compresi tasselli chimici ad alta prestazione in funzione delle caratteristiche delle murature e dei rivestimenti preesistenti), l'applicazione di guarnizioni e/o siliconature fra vari elementi.

ART. 1.4.5 - ACCESSORI

Gli accessori identificano tutti i complementi necessari al completamento dell'arredo per la messa in funzione degli immobili.

Sono previsti i seguenti accessori, quali complemento d'arredo:

Servizi igienici - edifici A e B:

- Distributore carta asciugamani
- Pattumiera con coperchio
- Distributore sapone
- Piastra raccogli goccia
- Distributore carta igienica
- Porta scopino
- Gancio appendiabiti
- Pattumiera con pedale
- Asciugamano elettrico
- Specchio a muro
- Specchio reclinabile disabili

Edificio A

- Forno a microonde
- Set cestini raccolta differenziata

Esterno edificio A:

- Posacenere
- Set cestini raccolta differenziata

Edificio B

- Pattumiera carrellata 70 litri da cucina
- Cestino gettacarte
- Tenda a rullo oscurante
- Tenda a rullo filtrante
- Porta computer sospeso sotto scrivania
- Rivestimento murale per proiezione video

Ogni accessorio deve essere corrispondente a quanto previsto dalle norme vigenti al momento dell'aggiudicazione della fornitura o che siano emanate prima dell'ultimazione della fornitura stessa, per quanto riguarda composizione, materiali, dimensionamento, caratteristiche ambientali e prestazionali.

Si riportano di seguito alcune prescrizioni di carattere generale riguardanti gli accessori, mentre le caratteristiche più approfondite dei singoli prodotti sono riportate nello specifico Fascicolo e nelle relative descrizioni di Elenco prezzi.

Specchi

Nei locali adibiti ad antibagno, in corrispondenza dei lavandini è prevista l'installazione di uno specchio fisso senza cornice, applicato a parete con apposito collante. Gli specchi dovranno avere lo spessore

minimo di mm 4 e dovranno essere adeguatamente molati e privi di spigoli vivi. Gli specchi devono essere antinfortunistici, in caso di rottura accidentale dovranno essere in grado di trattenere scaglie e frammenti.

Apparecchiature elettriche

Tutti i prodotti dovranno corrispondere alle tipologie ed alle caratteristiche tecniche richieste dalle norme di legge e di regolamento vigenti e che ne disciplinano la produzione, la vendita ed il trasporto. Tutti i prodotti dovranno essere esenti da difetti e/o vizi occulti ed essere garantiti per un sicuro funzionamento. Tutti i prodotti dovranno essere conformi alla normativa nazionale e comunitaria vigente, con particolare riferimento al D.Lgs n. 206/2005 e s.m.i. (recante disposizioni relative alla sicurezza generale dei prodotti) e all'eventuale possesso del marchio CE, se obbligatorio ai sensi della suddetta normativa. Gli accessori elettrici richiesti devono possedere le certificazioni comprovanti la conformità alla vigente normativa di sicurezza: marcatura CE.

ART. 1.4.6 - ILLUMINAZIONE

Il progetto prevede la fornitura e l'installazione di corpi illuminanti in tutte le aree espositive accessibili al pubblico e nei locali tecnici e di servizio.

Nella zona espositiva del corpo B sono previste lampade ad incasso da inserire nelle bucaure predisposte nel soffitto in cemento armato a vista. Le misure degli apparecchi previsti ad incasso sono pertanto strettamente vincolanti, in quanto inseriti in strutture esistenti e non modificabili. L'Appaltatore è tenuto alla verifica delle dimensioni di tutte le forature per confermare l'incasso dei prodotti previsti.

I corpi illuminanti selezionati per le zone espositive supportano la tecnologia a LED e sono di tipo dimmerabile con protocollo DALI, al fine di poter calibrare l'intensità della luce in corrispondenza degli schermi di proiezione video e della vasche degli acquari, per non generare fenomeni di riflessione eccessiva. L'Appaltatore dovrà testare e concordare con l'Ente il livello di illuminazione opportuno e tarare tutti gli apparecchi previsti.

Le lampade previste all'interno dell'edificio A sono caratterizzate in parte da un'ottica fissa (quelle collocate in corrispondenza del punto informazioni e del punto ristoro) e in parte da un'ottica direzionabile (quelle della zona centrale dedicata alla proiezione del video e all'esposizione degli oggetti in vendita). È prevista l'installazione di basette di compensazione per la posa dei corpi illuminanti sospesi sul soffitto ligneo inclinato. Tali elementi, realizzati in metallo verniciato con colore RAL a scelta della D.L., saranno realizzati su misura e posati in opera nel rispetto delle disposizioni di sicurezza.

Analogamente sotto la tettoia esterna sono previste lampade orientabili con protezione IP65 per illuminare correttamente i pannelli introduttivi e le parete espositiva prevista, anch'esse dovranno essere posate con basetta di compensazione, compensata nelle relative voci di Elenco prezzi dei corpi illuminanti.

Negli uffici, nell'aula didattica e nei locali di servizio è previsto un sistema di illuminazione a sospensione, che garantisce un'illuminazione riposante e omogenea. I servizi igienici e le aree di passaggio vengono illuminate con elementi puntuali, mentre luci lineari sono collocate sopra gli specchi della zona antibagno. L'appaltatore dovrà vetrificare il posizionamento dei corpi illuminanti (a soffitto, parete ecc.) e segnalare eventuali interferenze con altri impianti. I corpi illuminanti previsti in esterno dovranno avere ottica IP65 ed essere collocati in facciata con fissaggio a scomparsa.

Il sistema di retro illuminazione dei pannelli grafici previsti a progetto è composto da strisce a LED di piccole dimensioni e lunghezza variabile a seconda delle necessità, fissate su supporti in forex colore

bianco. Tutti i corpi illuminanti dovranno essere a risparmio energetico e saranno montati all'interno della parete. In qualsiasi caso se verranno montati apparecchi con posizioni differenti la D.L. dovrà esserne informata e rilasciare parere favorevole alla posa e al montaggio.

Il sistema di illuminazione a profilatura di mobili o gradini verrà alimentato con l'esistente rete elettrica dell'edificio ma avendo cura di predisporre connessioni tra i diversi corpi illuminanti con sistema in parallelo, tali collegamenti dovranno possedere apposita dichiarazione di conformità sottoscritta dal fornitore e dal montatore.

ART. 1.4.7 - DISPOSITIVI MULTIMEDIALI

La fornitura include il servizio di installazione dei dispositivi previsti, anche se incassati all'intero di sistemi espositivi complessi (corridoio acquari e parete interattiva tematica).

La fornitura del sistema deve includere anche l'installazione e l'avvio del totem multimediale, verificando la corretta riproduzione dei contenuti inseriti; il totem deve essere completo di software. Le apparecchiature dovranno essere dotate di etichetta non rimovibile apposta dal produttore, che identifichi chiaramente produttore/marca, modello e *serial number*, nonché le certificazioni elettriche e di qualità. Le caratteristiche descritte nel documento Elenco Prezzi costituiscono le specifiche tecniche minime cui devono necessariamente rispondere i dispositivi multimediali forniti. Tutti i dispositivi devono essere nuovi di fabbrica e costruiti utilizzando parti nuove.

Tutti i componenti hardware devono essere perfettamente operativi in condizioni ambientali di temperatura e di umidità tipiche di un ambiente non condizionato.

Dal momento che si interviene su fabbricati realizzati in precedenti fasi e i cui lavori sono stati regolarmente certificati, l'impresa è tenuta alla scrupolosa verifica di tutta la documentazione esistente, fornita dall'Ente appaltante, inerente lo stato di consistenza dell'impianto elettrico.

Dato che nel presente appalto è prevista l'installazione di corpi illuminanti e di dispositivi multimediali che richiedono alcuni limitati interventi sull'impianto, l'impresa appaltatrice deve già tenere in considerazione tali interventi nella formulazione del prezzo offerto in gara.

Al termine dei lavori l'impresa è inoltre tenuta a fornire, come previsto dalla normativa, la certificazione degli interventi eseguiti.

ART. 1.4.8 - SEGNALETICA

Gli elementi della categoria segnaletica, sono installazioni realizzate su disegno. I materiali costituenti il totem informativo e la schermatura di ingresso dovranno rispettare le caratteristiche relative alla qualità dei singoli materiali impiegati, come riportato negli specifici paragrafi (corten, pannelli Dibond ecc.).

Per le operazioni di installazione l'impresa aggiudicataria dovrà impiegare appropriate strumentazioni e attrezzature e idonei automezzi attenendosi scrupolosamente al rispetto delle norme per la sicurezza degli addetti e del rispetto del codice della strada e programmando in tempo utile l'intervento, se necessario, delle autorità preposte alla sorveglianza e alla disciplina del traffico.

La posizione dei singoli elementi di segnaletica, preventivamente alla posa definitiva, dovrà essere approvata dal responsabile del procedimento e della D.E.C.

Sono a carico dell'Ente Parco le richieste di autorizzazione all'occupazione del suolo per gli interventi di installazione della segnaletica stradale e ogni altra autorizzazione correlata.

L'Ente Parco sarà unico proprietario sia dei totem forniti che del progetto grafico. A tal fine è fatto obbligo all'impresa aggiudicataria di non utilizzare il suddetto materiale per altri scopi non correlati alla presente fornitura.

Gli elementi grafici, di testo e informativi da apporre sui supporti della segnaletica, saranno forniti dall'Ente Parco. Il progetto grafico esecutivo - creazione dei file grafici da materiale testuale e fotografico fornito - con le specifiche in merito alla grafica di ogni singolo elemento, dovrà essere revisionato e confermato preventivamente al processo di produzione.

Al fine di rispettare le normative di sicurezza per oggetti posti in luoghi pubblici, tutti gli spigoli dei manufatti devono essere opportunamente smussati/arrotondati.

ART. 1.5 - QUANTITÀ E DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI DI ARREDO

Le descrizioni del presente Capitolato servono principalmente ad individuare le caratteristiche tecniche, prestazionali, estetiche e cromatiche di elementi di arredo, complementi, accessori e sistemi di illuminazione da fornire in opera. Il numero esatto degli oggetti ed il luogo fisico di posa in opera sono indicati o desumibili dagli elaborati grafici del progetto.

Tuttavia è obbligo dell'Appaltatore, prima della realizzazione o dell'ordine dei manufatti, effettuare una ricognizione di tutti i locali per verificare, di concerto con il D.E.C. la situazione di fatto dei luoghi e l'eventuale insorgenza di ulteriori esigenze specifiche degli utenti che possono influire sulla realizzazione della fornitura.

La posizione corretta delle panchine dislocate lungo il percorso esterno sarà individuata in fase di esecuzione di concerto con l'Ente parco e il D.E.C.

ART. 1.6 - TRACCIAMENTI

Si ricorda che l'intervento prevede la creazione di un sistema coordinato teso alla realizzazione di un allestimento ove le proporzioni e gli allineamenti degli oggetti, tra di loro oppure rispetto alle apparecchiature già presenti o anche nei confronti della geometria dei locali, è imprescindibile. Pertanto si prescrive tassativamente all'Appaltatore di sottoporre all'approvazione della D.E.C. con celerità tutte le apparecchiature che intende proporre e di effettuare quindi il tracciamento completo sul posto degli elementi da installare per ottenere il formale assenso della D.E.C. Solo successivamente sarà autorizzato ad iniziare le attività.

Ove non venisse rispettata la procedura suindicata, per qualsiasi motivo, la D.E.C. potrà richiedere la sostituzione degli elementi difformi o dissonanti ed anche la modifica degli allineamenti non approvati preventivamente, restando a carico dell'Appaltatore il costo della sostituzione, della rimozione e della nuova posa.

ART. 1.7 - CORRISPONDENZA PROGETTO - ESECUZIONE

Le caratteristiche richieste sono indicative delle necessità aziendali e vanno intese e interpretate in coerenza al rispetto del divieto di cui all'art. 68 del D.Lgs 50/2016. Qualora la descrizione di queste caratteristiche dovesse individuare una fabbricazione o provenienza determinata o un procedimento particolare, un marchio od un brevetto determinato, un tipo o un'origine o una produzione specifica che avrebbero come effetto di favorire o eliminare imprese o prodotti, detta indicazione deve intendersi integrata della menzione **“o equivalente”**. L'impresa concorrente che propone prodotti equivalenti ai requisiti definiti dalle specifiche tecniche è tenuto a segnalarlo con separata dichiarazione da allegare alla relativa scheda tecnica, rimanendo salva ed impregiudicata la facoltà di scelta dell'ente appaltante in coerenza con i criteri di aggiudicazione successivamente descritti. Il Concorrente deve provare che le

soluzioni da lui proposte ottemperano in maniera equivalente ai requisiti definiti nelle specifiche tecniche.

L'allestimento dovrà essere realizzato il più possibile in conformità al progetto: la Ditta, nell'esecuzione, non dovrà apportare di propria iniziativa alcuna modifica, rispetto al progetto (cioè per quanto riguarda dimensioni e/o tracciati di condutture o altro) se non dettata da inconfutabili esigenze tecniche e/o di cantiere, e comunque sempre previa approvazione scritta della Direzione di esecuzione del contratto e/o della Stazione appaltante.

Qualora la Ditta avesse eseguito delle modifiche senza la prescritta approvazione, è in facoltà della D.L./S.A. ordinarne la demolizione ed il rifacimento secondo progetto, e ciò a completa cura della Ditta.

CAPITOLO 2 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

ART. 2.1 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali in genere occorrenti per la costruzione degli arredi dovranno essere della migliore qualità e rispondere ai requisiti appresso indicati ed essere conformi alle norme d'impiego. I componenti che saranno comunque alterati o danneggiati prima della loro installazione e consegna all'Ente appaltante saranno immediatamente rimossi e sostituiti a spese dell'Appaltatore.

ART. 2.2 - LIVELLI MINIMI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

In linea con quanto proposto nelle Comunicazioni su Consumo e Produzione Sostenibile (COM (2008) 397) e sul GPP (COM (2008) 400), adottate dal Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea, il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione contiene il dettaglio dei "criteri ambientali" da adottare per l'acquisto di arredi destinati ad uso dell'Ente gestore del Parco del Gran paradiso e, nel dettaglio, per l'arredo degli ambienti di lavoro e di visita del Centro visita di Rovenaud.

Tali prodotti rientrano nella categoria A, "arredi", prevista dal PAN GPP. L'introduzione "criteri ambientali" indicati nella procedura d'appalto è in linea con i principi del PAN GPP e contribuisce a raggiungere gli obiettivi ambientali dallo stesso definiti.

La fornitura deve rispettare i criteri stabiliti dal Decreto Ministeriale 22.02.2011 del MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE "Adozione dei criteri ambientali minimi da inserire nei bandi gara della Pubblica amministrazione per l'acquisto dei seguenti prodotti: tessuti, arredi per ufficio, illuminazione pubblica, apparecchiature informatiche.

Ogni situazione e fornitura dubbia in tali campi dovrà essere segnalata tempestivamente al direttore dell'esecuzione. La fornitura di materiali o componenti che non rispondano a questi criteri e che non siano approvati dal D.E.C. comporterà la facoltà di esonero dal pagamento da parte della stazione appaltante di tali forniture e componenti.

Per un maggior approfondimento si rimanda all'Allegato 1 - Relazione sui Criteri minimi Ambientali - allegata al presente capitolato.

ART. 2.2.1 - COMPONENTI DELL'ARREDO

I componenti d'arredo non devono contenere le sostanze indicate al punto 5.2 dell'Allegato 02 al DM 22.02.2011 del Ministero dell'Ambiente, o contenerle entro i limiti fissati dalla predetta norma.

L'offerente deve presentare una dichiarazione attestante il rispetto dei criteri indicati al punto 5.2 dell'Allegato 02 al DM 22.02.2011 del Ministero dell'Ambiente attraverso la documentazione tecnica del

produttore o una relazione di prova di un organismo riconosciuto, applicando le metodologie riportate nella norma.

L'offerente deve garantire mediante dichiarazione del legale rappresentante dell'azienda produttrice la disponibilità delle parti di ricambio del mobile che ne assicurano la funzionalità, per almeno cinque anni dalla data dell'acquisto. Le parti di ricambio, per essere considerate tali, devono svolgere la stessa funzione degli elementi sostituiti, ma non necessariamente essere identiche al componente da sostituire. Questo requisito non si applica alle finiture del mobile.

Per ogni campionatura il materiale dovrà essere accompagnato da scheda tecnica che specifichi anche la provenienza, le modalità di produzione e, se presenti, eventuali certificati di eco-compatibilità.

La D.E.C. si riserva di:

- richiedere precisazioni e ulteriore materiale tecnico anche tramite dialogo diretto con fornitori e produttori proposti dall'appaltatore;
- scegliere tra i prodotti presentati quello che a proprio insindacabile giudizio risponda ai migliori criteri di ecologia e si adatti al meglio alle condizioni ambientali ed alle modalità di posa più convenienti;
- suggerire altri produttori e fornitori nel caso nessuna delle campionature rispondesse ai livelli qualitativi minimi.

ART. 2.3 - QUALITÀ DEGLI ARREDI - COLLEGAMENTI

Gli elementi devono rispondere in tutto all'impiego cui sono destinati ed essere immuni da ogni danno derivante dal trasporto non corretto o dalle operazioni di montaggio improprie.

In conseguenza dei normali stati climatici e degli sforzi consueti non deve nel tempo intervenire alcuna deformazione negativa sull'uso e sulla funzionalità.

I collegamenti fissi e/o mobili fra i singoli elementi e le parti componenti devono essere eseguiti in maniera tale da evitarne modifiche o aggiustamenti che influiscono negativamente sulla utilizzabilità, a seguito di normale sovraccarico.

I collegamenti che interessano elementi sostituibili, montabili e smontabili devono garantire la funzionalità del mobile anche dopo ripetute operazioni di montaggio e smontaggio.

Le strutture del telaio, della base e dei piedi saranno collegate con altri componenti e tra loro garantendo al mobile uno strato di sicura robustezza.

Tutti i collegamenti devono assemblarsi l'uno all'altro con pulizia; devono inoltre soddisfare i requisiti d'uso abituali rispetto ad agenti esterni come umidità, temperatura, carico ed urti. I mezzi collanti non devono sporgere dalle superfici e dalle connessioni a vista e non devono causare scolorimenti.

I collegamenti tramite saldature o brasature non devono provocare tensioni interne o modifiche strutturali nel materiale che influenzino l'utilizzabilità del mobile e devono essere liberi da resti e levigati nei punti che vanno inseriti nei vari componenti.

ART. 2.4 - PRODOTTI IN LEGNO

Fermo restando l'applicazione del D.M. 30/10/1912, che fissa le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione dei legnami, per quel che riguarda, in particolare, le prove su legno, dovranno essere rispettate le norme UNI (o le corrispondenti ISO) relative a:

- condizionatura (3253);
- determinazione del tenore d'umidità (ISO 3130);
- determinazione del peso specifico (ISO 3131);

- determinazione della durezza (ISO 3350);
- determinazione della profondità d'impronta (ISO 4712);
- prova di compressione perpendicolare alla fibratura (ISO 3132);
- prove di trazione (ISO 3345 e 3346);
- determinazione del ritiro radiale e tangenziale (ISO 4469);

Il legname, a seconda della sua essenza, dovrà presentare almeno i seguenti **coefficienti di resistenza** a sforzi paralleli alla fibratura, espressi in Kg/cm²;

Essenza del Legname	Resistenza alla rottura in kg/cm ² , le fibre essendo disposte parallelamente alla direzione dello sforzo	
	alla trazione	alla compressione
Forte	>750	>500
Dolce	>500	>250

Nell'esecuzione delle opere in legno si devono osservare oltre all'assoluta precisione per quanto concerne la forme e le dimensioni la massima cura nella lavorazione, dovendo ogni pezzo essere regolarmente e uniformemente piallato su tutte le facce, sia piane sia curve, le quali ultime dovranno essere bene arrotondate e con curvatura uniforme. Le sagome devono corrispondere esattamente alle sezioni prescritte ed essere profilate perfettamente. Tutte le parti in vista, tanto lisce quanto sagomate, devono essere prive di ondulazioni, lacerazioni, ammaccature.

L'accettazione delle opere in legno diventa definitiva solo al collaudo, per cui l'Appaltatore sarà obbligato a provvedere a sua cura e spese alla riparazione o sostituzione di qualsiasi genere, per l'impiego di materiali scadenti e difettosi per non regolare esecuzione. A posa ultimata si dovrà provvedere alla revisione e alle piccole riparazioni che potessero rendersi necessarie.

ART. 2.5 - PANNELLI

Le finiture dei piani di scrivanie e altri piani di lavoro e appoggio, realizzati con pannelli lignei laminati o con nobilitazione melaminica, devono rispettare i requisiti minimi di seguito elencati:

Caratteristiche	Requisiti	Norma
Abrazione	Livello 4	UNI 9115
Resistenza alla luce	Livello 4	UNI 9427
Resistenza al calore secco	T di prova = 120° Valutazione = 4	UNI EN 12722
Resistenza al calore umido	T di prova = 70° Valutazione = 4	UNI EN 12721
Tendenza alla ritenzione dello sporco	Livello 4	UNI 9300
Resistenza al graffio	Livello 3	UNI 9428
Resistenza agli sbalzi di temperatura	Livello 5	UNI 9429
Calore bordi	Livello 3	UNI 9242 +FA 1

Per i pannelli di legno compensato e paniforti si farà riferimento alla vigente normativa UNI riguardante i termini e definizione (6467), difetti (6468), composizione, caratteristiche e classificazione (6469), dimensioni, tolleranze e designazione (6470), classificazione secondo l'impiego (6471), timbratura o etichettatura dei pannelli e dei loro campioni commerciali (6472).

Dovranno altresì, essere osservate, per quanto di competenza, anche le seguenti norme UNI: determinazione della massa volumetrica (6474), dell'umidità (6475), del grado d'ancoraggio (6476), della resistenza allo scorrimento (6477), dei requisiti d'ancoraggio (6478) nonché le prove di resistenza alle mufte (6479), di trazione (6480), di flessione statica e di determinazione del modulo d'elasticità (6481), d'impatto (6482) e di piegamento (6483).

I pannelli di legno compensato e di paniforte, se non altrimenti disposto, dovranno essere almeno di classificazione B/BB per i gruppi I, II, III.

Per il gruppo IV dovranno essere almeno delle seguenti classificazioni:

A/A - Per compensati e paniforti controplaccati;

A/A - Per compensati e paniforti placcati con la seconda faccia in vista;

A/B - Per compensati placcati con la seconda faccia non in vista;

A/BB - Per paniforti con la seconda faccia non in vista;

A/BB - Per paniforti placcati con la seconda faccia non in vista;

B/BB - Per compensati e paniforti con ambedue le facce non in vista.

Le facce verniciate dei pannelli di legno compensato e di paniforte, per il gruppo IV, sono da considerare, ai fini della suddetta classificazione, facce in vista.

Alle norme UNI dovranno rispondere anche i pannelli e le lastre composte, con elementi lignei e leganti con particolare riferimento a:

- pannelli di fibre dure di legno: spessori e tolleranza (2088), determinazione del modulo d'elasticità a flessione (3476), prova di trazione (3447), di compressibilità (3478), determinazione della capacità d'assorbimento dell'umidità (4369), di resistenza alla tensione elettrica (4370);
- lastre d'agglomerato ligneo: definizioni (2078);
- pannelli di particelle di legno: dimensioni e tolleranza (4866), classificazione (4867).
- lastre d'agglomerato di sughero: termini e definizioni (4845) e classificazione (4846).

La verniciatura delle parti di legno o derivati, effettuata nel rispetto del punto 6.2 della norma UNI 4858, dovrà essere fatta con speciali vernici sintetiche trasparenti e/o coprenti nelle parti in vista, essiccate in tunnel ad aria calda, in assenza di polvere. Le vernici dovranno inoltre rispondere ai requisiti di cui alle rispettive norme UNI.

ART. 2.6 - PRODOTTI DI VETRO

Si prevede l'impiego di un ripiano in vetro per la vetrina espositiva del bancone bookshop. Il vetro dovrà essere del tipo extra chiaro stratificato 4+4, come definito dalla UNI EN ISO 12543, con idonea pellicola per incollare tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie.

Ulteriori elementi vetrati sono presenti a protezione delle finestre di osservazione all'interno del locale "Tana Lontra", questi saranno del tipo vetro camera stratificati extra chiari, come da indicazioni della D.E.C.

I vetri stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI EN ISO 12543. Le dimensioni degli elementi vetrati saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI EN 572-7 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ART. 2.7 - LAMINATI PLASTICI

I laminati plastici da utilizzare nella fabbricazione degli arredamenti dovranno rispettare le prescrizioni contenute nelle norme UNI. Il rivestimento dei piani in legno dovrà essere fatto sulle superfici d'uso con laminato plastico e nobilitato.

ART. 2.8 - MATERIALI PLASTICI

I materiali plastici impiegati nella fabbricazione di arredi in genere devono possedere le caratteristiche indicate nelle relative norme UNI, i requisiti principali devono comunque essere i seguenti:

- resistenza chimica ottima a prodotti vari di uso comune disinfettanti e insetticidi compresi;
- assenza di fragilità alle normali temperature;
- elettrostaticità per strofinio minima e comunque non di disturbo agli utenti;
- temperatura di distorsione non minore di 70° C;
- stabilità dimensionale ottima;
- assorbimento d'acqua insignificante anche dopo una lunga immersione;
- inalterabilità del colore anche dopo lunga esposizione alla luce.

ART. 2.9 - MATERIALI ESPANSI PER IMBOTTITI

I materiali espansi per le imbottiture devono corrispondere alle condizioni strutturali previste dalle norme in vigore e in materia, in particolare dal punto di vista della presentazione dovranno essere verificate e soddisfatte le seguenti condizioni con parametri adeguati alle tipologie di impiego (ambienti di lavoro ad elevata intensità d'uso):

- densità;
- resistenza a fatica;
- resistenza alla compressione;
- resistenza alla deformazione permanente;
- resistenza alle modificazioni chimico-meccaniche del prodotto.

ART. 2.10 - TESSUTI DA RIVESTIMENTO

Prodotti tessili da rivestimento che riguardano sia le fibre, i fili ed i filati, i tessuti con ordito e trama, e sia i non tessuti devono corrispondere alle condizioni e prestazioni previste dalle norme UNI e/o UNITEX, con particolare riguardo a quelle per:

- la classificazione, la terminologia con le relative definizioni;
- i metodi di verifica dei requisiti;
- i metodi di prova per la determinazione delle caratteristiche fisiche, meccaniche, chimiche, etc.

ART. 2.11 - PARTI METALLICHE

Tutti i metalli utilizzati dovranno essere di prima qualità, privi di irregolarità e deformazioni di qualunque tipo, lavorati a perfetta regola d'arte e privi di sbavature, parti taglienti ed altre imperfezioni di qualsiasi genere. Tutte le parti metalliche a vista dovranno essere verniciate con polveri epossidiche termoindurenti da campionare e sottoporre all'approvazione della D.L. prima della realizzazione degli elementi. Le strutture interne e le altre parti metalliche non in vista potranno eventualmente essere zincate a caldo o trattate con opportuni antiossidanti di prima qualità e garantiti.

Le lamiere dritte o presso piegate dovranno essere perfettamente piane, prive di irregolarità del materiale o di eventuali deformazioni di qualunque tipo dovute a saldature, ecc.

Le saldature in vista devono essere perfettamente levigate e smerigliate in modo da rendere le superfici levigate come quelle originali del tubo. La curvatura a freddo deve essere realizzata con l'impiego d'attrezzature atte ad evitare gibbosità, grinze od altro, sia all'esterno sia all'interno delle curve.

Le parti metalliche previste in acciaio tipo Cor-Ten A rientrano nelle norme: NF A 35-502-E36W, ASTM A242 e A588, EN 10155-Fe510A1K1/DD2K1, S.E.W.087. e dovranno rispettare tali norme.

Le lamiere dovranno essere opportunamente tagliate ad acqua, o con sistemi che ne garantiscano la regolarità dei bordi, e ricavate da lamiere a spessore, trattate con idonei cicli di passivazione che consentano la formazione duratura della patina ed atti ad evitare la formazione di colature da ossidazione.

La formazione del film superficiale passivante avviene però solo in presenza di determinate condizioni ambientali quali:

- esposizione all'atmosfera;
- alternanza di cicli di bagnamento - asciugamento;
- assenza di ristagni e/o contatti permanenti con acqua.

In caso contrario il film protettivo non si forma e l'acciaio COR-TEN si comporta come un comune acciaio al carbonio.

Principali caratteristiche dell'acciaio COR-TEN:

La piegatura del COR-TEN può essere effettuata a freddo fino a spessori di 12,5 millimetri purché si tengano presenti i minimi raggi di curvatura. Per spessori superiori, o per piegature più severe, è consigliabile la piegatura a caldo.

Per le lastre di Cor-Ten a vista la saldatura va effettuata in più di due passate ed è consigliabile che per le ultime due passate, vengano usati elettrodi al 2% o al 3% Ni; in tal modo si otterranno cordoni di saldatura con una colorazione simile a quella dell'acciaio Cor-Ten.

Il ferro comune deve essere di prima qualità di natura fibrosa a grana fine omogenea, senza slegamenti, sfogliature, peli, ruggine, di vena diritta e continua, di colore bianco azzurrognolo e dovrà resistere senza rompersi ad una trazione di 40 kg./mm² di sezione. Deve essere malleabile tanto a freddo che a caldo, senza pagliette, sfaldature o altri difetti anche non visibili, dovrà saldarsi bene, non fendersi o spezzarsi sotto la percossa del martello, non sfaldarsi attorcigliandolo, non guastarsi agli orli perforandolo.

Il progetto prevede la verniciatura protettiva di tipo antiruggine, oltre a una verniciatura di finitura con smalto in tinta RAL o ferromicacea per tutte le opere in carpenteria metallica localizzate all'interno dell'edificio e quindi non direttamente esposte alle precipitazioni, all'umidità, etc.

È previsto l'utilizzo di elementi in acciaio inox per tutte le altre opere in carpenteria metallica realizzate in esterno.

Eventuali componenti finiti in vista di scrivanie, tavoli e contenitori realizzati impiegando elementi metallici verniciati o con trattamenti galvanici, devono rispettare i requisiti minimi di cui alle norme UNI ISO 9227 (resistenza alla corrosione di elementi verniciati, rivestimenti galvanici).

ART. 2.11.1 - UNIONE DI ELEMENTI METALLICI

Le unioni dei vari elementi componenti le strutture ed i manufatti dovranno essere realizzate conformemente alle prescrizioni di progetto. Le giunzioni bullonate dovranno essere realizzate con bulloni di caratteristiche rispondenti a quanto prescritto dalla Normativa Vigente.

Nelle unioni si dovrà sempre far uso di rosette. Nelle unioni con bulloni normali, in presenza di vibrazioni o di inversioni di sforzo, si dovranno impiegare controdadi oppure rosette elastiche, nelle unioni ad attrito le rosette dovranno avere uno smusso a 45° in un orlo interno ed identico smusso sul corrispondente orlo esterno, smussi che dovranno essere rivolti in montaggio, verso la testa della vite o verso il dado. Per il serraggio dei bulloni si dovranno usare chiavi dinamometriche a mano, con o senza meccanismo limitatore della coppia applicata; tutte comunque dovranno essere tali da garantire una precisione non minore del 5%.

Le saldature dovranno essere tali da permettere di ottenere dei giunti di buon aspetto esteriore, praticamente esenti da difetti fisici nella zona fusa ed aventi almeno resistenza a trazione, su provette ricavate trasversalmente al giunto, non minore di quella del metallo base. La preparazione dei lembi da saldare sarà effettuata mediante macchina utensile, smerigliatrice od ossitaglio automatico, e dovrà risultare regolare e ben liscia; i lembi, al momento della saldatura, dovranno essere esenti da incrostazioni, ruggine, scaglie, grassi, vernici, irregolarità locali ed umidità. Per le saldature degli elementi strutturali in acciaio dovranno altresì essere rispettate le disposizioni della normativa precedentemente citata.

Qualunque sia il sistema di saldatura impiegato, a lavorazione ultimata la superficie delle saldature dovrà risultare sufficientemente liscia e regolare e ben raccordata con il materiale di base.

Tutti i lavori di saldatura dovranno essere eseguiti al riparo da pioggia, neve e vento, salvo l'uso di speciali precauzioni; saranno inoltre sospesi qualora la temperatura ambiente dovesse scendere a 5°C.

ART. 2.11.2 - FERRAMENTA

Tutta la ferramenta sarà in acciaio inox e dovrà essere di adeguata robustezza, di perfetta esecuzione e calibratura e di ottima finitura; dovrà rispondere alle caratteristiche tecniche correlate a ciascun tipo di infisso e sarà completa di ogni accessorio, sia di montaggio che di funzionamento. Resta comunque inteso che qualunque sia il tipo di ferramenta da collocare in opera, l'Appaltatore sarà tenuto a fornire la migliore scelta commerciale ed a sottoporre la campionatura alla Direzione Lavori per la preventiva accettazione.

ART. 2.12 - MATERIALI NON NORMATI

Per tutti i materiali dei quali non si dispone di norme di riferimento italiane o anche europee, l'Amministrazione può, a suo insindacabile giudizio, riferirsi alle norme che tutelano il manufatto.

Per tutti gli altri materiali e manufatti previsti nell'elenco delle voci, ma non specificati o descritti nei successivi articoli, la Società si atterrà alle richieste ed indicazioni che l'Amministrazione riterrà opportuno adottare.

ART. 2.13 - CORPI ILLUMINANTI

Le illuminazioni a Led dovranno essere certificate CE e con riferimento al D.M. 37/08 andranno realizzati anche facendo riferimento alle norme:

- CEI EN 62031 "Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza",
- CEI EN 61347-12 + 61347-2-13 "Unità di alimentazione di lampada – Parte 2-13: prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in c.c. o in c.a. per moduli LED", CEI EN 62384 "Alimentatori elettronici alimentati in c.c. o in c.a. per moduli LED – Prescrizioni di prestazione".

Al fine di garantire la sicurezza fotobiologica è necessario riferirsi alla prescrizioni definite dalla Norma CEI EN 62471.

ART. 2.14 - STAMPA

Tutti i file di stampa saranno elaborati in Adobe InDesign 3.0 in ambiente Macintosh. Gli elaborati esecutivi verranno forniti su supporto magnetico (DVD).

I files saranno disponibili in 2 versioni:

- una nativa con estensione .indd (quindi aperti ed eventualmente modificabili)
- una in formato PDF (per essere visualizzati velocemente ed eventualmente utilizzati per la stampa definitiva qualora non fossero necessarie modifiche).

Allegati ai file di stampa verranno forniti i font utilizzati per i testi (famiglia ITC Officina) e tutti i link di collegamento con le immagini presenti nell'impaginato nativo.

Tutti i file dei pannelli sono stati realizzati in dimensioni 1/1.

Le dimensioni dei file di stampa dovranno essere confrontate con le dimensioni degli apparati che verranno costruiti a supporto, per verificare la perfetta coincidenza. Qualora si verificassero modifiche delle dimensioni dei supporti o nelle posizioni delle nicchie o dei cassetti, i file di stampa .indd dovranno essere modificati per adeguarsi agli eventuali cambiamenti.

É richiesta una qualità di stampa fotografica ad alta definizione con plotter a getto d'inchiostro con risoluzione minima a 720 dpi.

Si raccomanda di non convertire i file forniti in formati raster (.tif, .jpg, ecc.) al fine di mantenere invariata la natura vettoriale dei testi e degli elementi grafici.

Si raccomanda inoltre l'utilizzo di inchiostri resistenti agli UV, garantiti a lunga durata.

ART. 2.15 - SUPPORTI PER STAMPE GRAFICHE

Per i pannelli interni che compongono la carteratura del "Corridoio acquari" e fondo della parete tematica sulla lontra la grafica sarà stampata su supporto in PVC adesivo permanente e calandrato su pannelli in PVC espanso ad alta densità tipo forex, classe C1, spessore 3/5 mm con stampa digitale ad alta qualità, definizione minima 720 dpi, rifiniti con laminazione opaca filtro anti UV. I pannelli sono da prevedersi sagomati in modo opportuno e fissati alla sotto-struttura con idoneo collante siliconico.

Per i pannelli retroilluminati, è richiesta la stampa digitale alta qualità, definizione almeno 720 dpi, su adesivo permanente traslucido retroilluminabile, rifinita con laminazione opaca filtro anti UV, montato direttamente su pannello in plexiglas.

Per i pannelli in esterno è richiesta la stampa su supporto in PVC adesivo permanente, calandrato su pannelli in alluminio tipo dibond, spessore 3 mm con stampa digitale alta qualità, a solvente per esterni, definizione minima 720 dpi, rifiniti con laminazione opaca filtro anti UV. Le pannellature in alluminio dovranno essere attentamente rifilate e pulite da qualsiasi residuo, e dovranno altresì essere pretrattate e preverniciate per resistere agli agenti atmosferici. Composizione del Dibond (trattasi di lastra composita a sandwich costituita da due lamiere in alluminio preverniciato con interposto un nucleo in polietilene) spessore di mm. 3 sagomato in modo opportuno e fissato ai totem con idonee minuterie in acciaio zincato.

CAPITOLO 3 - NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI

ART. 3.1 - MISURE DEGLI ARREDI E TOLLERANZE

Le misure e dimensioni degli arredi sono quelle riportate negli elaborati grafici di progetto, nelle descrizioni di Elenco Prezzi e nel Fascicolo Arredi. Per quanto attiene i limiti di tolleranza, sono

consentite variazioni dimensionali del +/- 5% (per cento) per gli arredi seriali purché sia assicurata, con equivalente rispondenza, la funzionalità richiesta ed il livello di fruibilità degli ambienti.

Tutte le misure indicate nei suddetti elaborati dovranno essere verificate in cantiere dall'Appaltatore prima del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto. Le eventuali modifiche dovranno essere sottoposte alla Direzione dell'Esecuzione del Contratto per approvazione. In ogni caso eventuali variazioni dimensionali sono da considerarsi comprese all'interno dell'offerta.

Le misure dei singoli elementi, nella misura del +/- 5% non costituiranno revisione degli importi delle rispettive voci di elenco prezzi, essendo questi compensati al pezzo e non a sviluppo.

ART. 3.2 - PULIZIE A CONCLUSIONE DELLE INSTALLAZIONI

Tutti i locali, alla fine del montaggio e della collocazione del mobilio e degli allestimenti, dovranno essere perfettamente puliti con la rimozione di tutti i residui di lavorazione.

Nella fornitura si intendono compresi nr. 2 pezzi di ricambio per ogni accessorio di consumo del mobilio (cerniere, maniglie, pomelli, filtri, ecc.), che dovranno essere forniti contestualmente alla fine dei lavori di montaggio ed immagazzinati nel luogo indicato dalla Stazione Appaltante oltre a garantire la disponibilità di parti di ricambio che assicurino la funzionalità delle forniture per almeno cinque anni dalla data dell'acquisto.

Resta inteso che, con la presentazione della propria offerta, l'Appaltatore riconosce implicitamente di aver potuto desumere dai documenti di progetto la perfetta conoscenza di tutte le opere da realizzare, delle relative modalità, di tutti gli oneri diretti ed indiretti ad esse connessi e che, pertanto, darà compimento ai lavori in modo completo e perfettamente funzionante senza null'altro pretendere per eventuali carenze di informazioni, incomprensioni o altre analoghe ragioni: qualora l'Appaltatore stesso rilevasse problematiche di tal genere, queste dovranno essere da essa segnalate precedentemente rispetto alla presentazione dell'offerta.

Resta, infine, inteso che eventuali discordanze fra due o più documenti di progetto saranno da interpretare e realizzare secondo la soluzione più favorevole alla Stazione appaltante oppure - a suo insindacabile giudizio - secondo la soluzione da questa ritenuta più adeguata: nessun maggior onere sarà dunque riconosciuto all'Appaltatore in relazione a tali eventuali situazioni.