



Comune di Isnello

C.SO VITTORIO EMANUELE II N. 14 - 90010 ISNELLO - C.F.: 00532510823
Tel.: 0921.662032 - 0921.662496 - Fax 0921-662685 - <http://www.comune.isnello.pa.it>



UFFICIO TECNICO
Comune del Parco delle Madonie
Regione Siciliana - Provincia di Palermo

CAPITOLATO D'ONERI

CAPITOLATO TECNICO

Il Responsabile del Procedimento
geom. Salvatore D'Angelo



Il Responsabile del Servizio III
Arch. Filippo Lupo



CAPITOLATO D'ONERI
FORNITURA LABORATORIO SOLARE DA INSTALLARE ALL'INTERNO DELLA
STRUTTURA MUSEALE SITA IN LOCALITÀ FONTANA MITRI DEL "CENTRO PER
LA RICERCA, LA DIVULGAZIONE E LA DIDATTICA DELLE SCIENZE
ASTRONOMICHE".

PARTE I[^]
OGGETTO, AMMONTARE E DESCRIZIONE SOMMARIA DELLA FORNITURA

- Art. 1 - Oggetto della fornitura
- Art. 2 - Ammontare della fornitura
- Art. 3 - Descrizione sommaria delle categorie della fornitura formanti l'appalto

PARTE II[^]
OSSERVANZA E CONOSCENZA DELLE LEGGI, DEL CODICE DEI CONTRATTI, DEI
REGOLAMENTI.

- Art. 4 - Osservanza delle leggi, dei regolamenti, del codice degli appalti di lavori, forniture e servizi

PARTE III[^]
CONOSCENZA DISPOSIZIONI E CONDIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI
L'APPALTO

- Art. 5 - Condizioni di ammissione all'appalto
- Art. 6 - Conoscenza delle condizioni generali d'appalto
- Art. 7 - Variabilità delle quantità e delle categorie nella fornitura da eseguire
- Art. 8 - Documenti allegati al contratto
- Art. 9 - Cauzione provvisoria - cauzione definitiva - stipula contratto
- Art. 10 - Consegna e tempo utile per l'ultimazione della fornitura
- Art. 11 - Rescissione del contratto
- Art. 12 - Sospensione della fornitura
- Art. 13 - Subappalti
- Art. 14 - Invariabilità e revisione dei prezzi
- Art. 15 - Pagamenti in acconto e a saldo
- Art. 16 - Contabilizzazione della fornitura
- Art. 17 - Collaudo della fornitura

PARTE 1a
OGGETTO, AMMONTARE E DESCRIZIONE SOMMARIA DELLA FORNITURA

ART. 1
OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto del presente appalto è la fornitura di un laboratorio solare costituito da un sistema di osservazione solare e la cupola da collocare all'interno della struttura museale sita in località Fontana Mitri del Centro per la ricerca, la divulgazione e la didattica delle scienze astronomiche nella consistenza qualitativa e quantitativa indicata nel CAPITOLATO TECNICO FORNITURA LABORATORIO SOLARE allegato al presente capitolato d'onori.

ART. 2

AMMONTARE DELLA FORNITURA

L'importo complessivo della fornitura oggetto del presente appalto ammonta presuntivamente a € 23.615,00 (euro ventitremilaseicentoquindici/00) a base d'asta, oltre IVA come per legge.

ART. 3

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE CATEGORIE DELLA FORNITURA FORMANTI
L'APPALTO
(QUANTITA PREZZI UNITARI, IMPORTI)

Gli importi indicati nel successivo quadro riepilogativo, riferiti ad ogni singola categoria della fornitura, hanno carattere presuntivo, pertanto, essi potranno essere maggiorati o ridotti in funzione e per effetto delle variazioni delle rispettive quantità a seguito di aggiunte o detrazioni che l'Amministrazione appaltante riterrà opportuno e/o necessario apportare al prosieguo dello svolgimento della fornitura.

FORNITURA LOTTO

<u>LABORATORIO E TELESCOPIO SOLARE</u>	
TELESCOPIO APOCROMATICO	
SISTEMA CELOSTATATA COMPLETO	
SET OCULARI A GRANDE CAMPO	
SPETTROGRAFO BAADER PLANETARIUM	
COMPUTER, SOFTWARE, TAVOLO E SCHERMO	
TAVOLO E SCHERMO	
TOTALE IVA ESCLUSA	€ 16.100

<u>CUPOLA</u>	
CUPOLA EMISFERICA	
COIBENTAZIONE CUPOLA	
COMANDI E CONTROLLI ELETTRONICI DELLA CUPOLA PER AUTOMAZIONE E SOFTWARE	
PREDISPOSIZIONE PER CONTROLLO E GESTIONE AUTOMATIZZATA CUPOLA	
TRASPORTO, INSTALLAZIONE E OPERE EDILI	
TOTALE IVA ESCLUSA	€ 7.515

TOTALE FORNITURA € 23.615,00

Documentazione tecnica

La Ditta aggiudicataria si impegna a fornire tutta la documentazione tecnica originale relativa alle singole attrezzature scientifiche, hardware, al software e alle postazioni di lavoro di cui al presente capitolato. Detta documentazione dovrà essere, ove esistente, in italiano e in formato cartaceo, fornita di software per la diagnostica e il setup di installazione e gestione. Da essa dovranno risultare con chiarezza le modalità di utilizzazione, le specifiche tecniche, le modalità di installazione e specificatamente per l'hardware.

PARTE 2a

OSSERVANZA E CONOSCENZA DELLE LEGGI, DEL CODICE DEGLI APPALTI, DEI REGOLAMENTI, DELLE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI APPALTI DI LAVORI, FORNITURE E SERVIZI.

ART. 4

OSSERVANZA DELLE LEGGI, DEI REGOLAMENTI, DEL CODICE DEGLI APPALTI DI LAVORI, FORNITURE E SERVIZI

L'appalto è regolato dalle leggi e dai regolamenti attualmente in vigore nella Regione Siciliana in materia di appalti di lavori, forniture e servizi regolati dal D. Leg.vo 50/2016.

L'appalto è, altresì, soggetto alla completa osservanza:

- delle leggi, dei decreti e delle circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione della fornitura;
- delle leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale deve essere espletata la fornitura.

La sottoscrizione del contratto e del presente capitolato d'onere, allo stesso allegato, da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, circolari, regolamenti, norme, ecc.. sopra richiamate e della loro accettazione incondizionata.

PARTE 3a

CONOSCENZA, DISPOSIZIONI E CONDIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALL'APPALTO

Art. 5

CONDIZIONI DI AMMISSIONE ALL'APPALTO

Per l'affidamento della fornitura, la Stazione Appaltante qualifica il presente appalto come appalto pubblico di fornitura di beni.

La categoria prevalente: Iscrizione Camera di Commercio, Industria e Artigianato per l'attività inerente la fornitura di che trattasi o equivalente.

Opere scorporabili non sub-appaltabili: non presenti.

ART. 6

CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI GENERALI D'APPALTO

L'impresa fornitrice nell'accettare la fornitura compresa nel presente Capitolato d'onere si assume l'obbligo e la responsabilità non solo della conoscenza completa della fornitura da eseguire ma anche di tutte le condizioni generali e locali della fornitura stessa.

L'impresa esecutrice avrà pertanto visionato completamente e valutato tutti gli eventi e le circostanze che possano avere influito circa la convenienza di eseguire la fornitura di cui al presente capitolato.

In particolare, l'impresa esecutrice dichiara implicitamente di aver preso conoscenza e visione dell'edificio e degli ambienti in cui deve essere effettuata la fornitura e collocazione del laboratorio solare e delle sue attrezzature, di averne accertato gli accessi, la viabilità, e tutte quelle condizioni di operabilità per un normale e ordinario svolgimento della fornitura medesima e dichiara, altresì, implicitamente, di avere a disposizione sia la capacità che i mezzi necessari per la esecuzione della medesima secondo le migliori tecnologie e con i più aggiornati sistemi operativi.

ART 7

VARIABILITÀ DELLE QUANTITÀ E DELLE CATEGORIE NELLA FORNITURA DA ESEGUIRE

In considerazione degli obiettivi da raggiungere attraverso l'esecuzione della fornitura di cui sopra, il Direttore dell'Esecuzione del contratto, a suo insindacabile giudizio, di apportare anche in corso d'opera tutte quelle varianti o modifiche che ritenesse necessario per una buona e perfetta riuscita della fornitura medesima.

Pertanto, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto avrà facoltà sia di sopprimere sia di aggiungere alcune tipologie di fornitura alle stesse condizioni del contratto e ciò senza che l'appaltatore possa rifiutarsi di eseguirli.

Resta comunque convenuto che le variazioni globali in aumento o in diminuzione della fornitura non possano superare un quinto (1/5) in più o in meno dell'importo complessivo della fornitura, su base contrattuale, senza che all'appaltatore spetti indennità alcuna.

Superato il limite di cui sopra, l'esecutore può chiedere la rescissione del contratto con il solo diritto al pagamento della fornitura già eseguita, ai prezzi contrattuali, o, nel caso di superamento, si stabilisce un nuovo termine per l'ultimazione della fornitura, salvo diversi accordi intercorrenti con il Direttore dell'esecuzione del contratto.

Nel caso in cui le categorie della fornitura ordinate non risultassero fra quelle specificate in Art. 3, si procederà alla formazione di nuovi prezzi con le modalità di legge.

ART 8

DOCUMENTI ALLEGATI AL CONTRATTO

Oltre al Capitolato Generale di Appalto, fanno parte integrante del contratto i seguenti documenti:

- Capitolato tecnico fornitura laboratorio solare;
- Il Capitolato d'Oneri.

ART. 9

CAUZIONE DEFINITIVA - STIPULA CONTRATTO

L'esecutore dovrà stipulare il contratto definitivo nei termini stabiliti dalla legge. In caso contrario saranno applicate le sanzioni previste dalla normativa vigente.

La cauzione definitiva:

L'appaltatore è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria del 10% dell'importo dei lavori. Si applicherà quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016. La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione.

La cauzione definitiva sta a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, del rimborso di somme eventualmente corrisposte in più dall'Amministrazione appaltante, nonché dalla tacitazione di crediti esposti da terzi verso l'appaltatore, salvo, in tutti i casi, ogni altra azione ove la cauzione non risultasse sufficiente. Detta cauzione cessa di avere effetto solo alla data di approvazione del Certificato di collaudo provvisorio.

L'esecutore dovrà stipulare il contratto definitivo nei termini stabiliti dalla legge. In caso contrario saranno applicate le sanzioni previste dalla normativa vigente.

ART. 10

CONSEGNA E TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DELLA FORNITURA

La consegna della fornitura all'appaltatore si intende avvenuta con la sottoscrizione del contratto d'appalto e, in caso di urgenza, dopo l'adozione della determina di affidamento.

L'esecutore, ricevuta la consegna della fornitura, provvederà ad iniziare le attività entro il termine massimo di 15 gg..

In caso di ritardi sui tempi di consegna o svolgimento dell'attività previste per il completamento in ogni sua parte della fornitura e per la sua piena ed effettiva funzionalità, nonché nel ritiro di prodotti rifiutati al collaudo finale o dichiarati in tale sede rivedibili, l'Amministrazione avrà facoltà di applicare una penale pari al 2% dell'importo complessivo della fornitura per ogni mese maturato di ritardo o per frazioni superiori a giorni 15 (quindici).

Nel caso in cui il ritardo dovesse superare il 60° giorno, l'Amministrazione avrà la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto e all'incameramento della cauzione.

Il tempo utile per l'ultimazione della fornitura, resta fissato in giorni 90 (novanta) naturali e continuativi dalla data di consegna.

La penale, verrà detratta dall'importo del conto finale, salvo il caso in cui il ritardo tutto o in parte non sia imputabile all'appaltatore.

Non sono ammesse proroghe alla data di ultimazione della fornitura, salvo nei casi previsti dal presente Capitolato o per situazioni obiettivamente imprevedibili o di forza maggiore.

Modalità di fornitura

Tutti i software, devono essere compatibili con i sistemi operativi da installare; l'installazione software dovrà essere seguita secondo le indicazioni fornite dai tecnici dell'Amministrazione. Le attrezzature dovranno essere installate e messe in esercizio dalla ditta fornitrice nei luoghi appositamente indicati dall'Amministrazione.

Eventuali guasti o malfunzionamento di qualsiasi attrezzatura o software che si dovessero manifestare durante l'installazione, dovranno essere risolti entro giorni 15 (quindici) dalla data di accertamento, anche con la sostituzione integrale dell'elemento, senza nessun aggravio per l'Amministrazione, a meno che non vi siano motivi che la ditta fornitrice potrà addurre tramite circostanziata relazione. Il sistema dovrà essere fornito con la specifica delle forniture "chiavi in mano".

ART. 11

RESCISSIONE DEL CONTRATTO

Quando l'Appaltatore si rende colpevole di frode o di grave negligenza e contravvenga agli obblighi ed alle convenzioni stipulate, l'Amministrazione appaltante, è in diritto di rescindere il contratto d'appalto e di procedere all'esecuzione d'ufficio a danno dell'Impresa per quelle spese alle quali l'Amministrazione sarà soggetta per il nuovo contratto o per l'eventuale esecuzione d'ufficio.

Così in caso di abbandono della fornitura da parte della Ditta, o di sospensione, anche parziale, non autorizzata dal Direttore dell'esecuzione del contratto, oppure qualora il progressivo avanzamento della fornitura non dia all'Amministrazione sicuro affidamento (a suo insindacabile giudizio) che la fornitura appaltata non potrà essere portata regolarmente a compimento nel termine stabilito dalla fornitura, e per ritardo superiore ad un sesto del tempo utile prescritto, l'Amministrazione avrà diritto in qualunque momento di rescindere il contratto stesso e di procedere all'esecuzione d'ufficio.

Nel caso di rescissione del contratto la Ditta null'altro avrà diritto di pretendere all'infuori dell'importo della fornitura regolarmente eseguita e contabilizzata, da liquidarsi in base ai prezzi di contratto depurati del ribasso di asta su stato di consistenza redatto d'Amministrazione in contraddittorio con l'Impresa stessa e, in sua assenza, con l'assistenza di due testimoni idonei.

Nel caso di rescissione del contratto, per le causali di cui sopra, la cauzione depositata dall'Impresa verrà incamerata dall'Amministrazione salvo ed impregiudicato il diritto di quest'ultima al risarcimento dei danni.

ART. 12

SOSPENSIONE DELLA FORNITURA

Sono ammesse sospensione temporanee durante l'esecuzione della fornitura quando, per cause di forza maggiore, obiettivamente riconosciute, non imputabili all'appaltatore, o circostanze impreviste e tali da impedirne il normale svolgimento e/o la loro prosecuzione. In tali circostanze il Direttore dell'esecuzione del contratto può disporre la sospensione della fornitura, ordinando la loro immediata ripresa al cessare delle cause. In ogni caso la durata complessiva delle sospensioni non può superare un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione della fornitura stessa.

La durata delle sospensioni non è calcolata nel termine fissato nel contratto per l'ultimazione della fornitura così come previsto dall'Art. 29 ultimo comma del Capitolato Generale.

ART. 13

SUBAPPALTI

E' fatto espresso divieto all'Appaltatore di cedere o subappaltare in tutto o in parte la fornitura oggetto del presente contratto a meno che non intervenga, da parte dell'Amministrazione, una specifica autorizzazione scritta.

Qualora l'Appaltatore ceda o subappalti in tutto o in parte la fornitura di cui al presente contratto senza alcuna preventiva autorizzazione dell'Amministrazione, si potrà procedere alla rescissione del contratto in danno, oltre ad applicare le sanzioni previste dall'art. 21 della legge 13 settembre 1982, n° 646 modificato dall'art. 1 della L. 12/10/82 n° 726 e s.m.i..

Poiché, così come indicato dalla circolare 9 Marzo 1983 n° 477 del Ministero dei Lavori Pubblici, la fornitura di cui in oggetto rientra fra quelle opere non soggette a divieto di subappalto, in quanto richiede tecniche e lavorazioni speciali, non sono da considerarsi subappalti;

- i trasporti, noleggio di macchinari e, in genere noli sia a freddo che a caldo;
- le forniture a piè d'opera dei materiali, manufatti, macchinari, componenti di impianti tecnologici;
Qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dall'Amministrazione sono, espressamente vietate.

ART. 14

INVARIABILITA' E REVISIONE DEI PREZZI

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'Appaltatore prima di adire all'appalto:

- abbia preso conoscenza dell'edificio e dei locali in cui la fornitura delle attrezzature del laboratorio solare deve essere svolta;

- abbia giustamente valutato tutte le condizioni e gli elementi locali come: accessibilità dei luoghi con mezzi di trasporto; distanze da percorrere eventualmente a piedi, ecc.;

In conseguenza, i prezzi stabiliti in elenco, diminuiti del ribasso contrattuale e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente capitolato d'onere, si intendono senza restrizione alcuna accettati dall'Appaltatore come remunerative di ogni spesa generale o particolare, in quanto essi comprendono:

- i compensi per eventuale nolo di mezzi per il trasporto in loco della fornitura;

- i compensi e le indennità per ogni loro carico e scarico, trasporto, etc;

- i compensi per gli operai ed ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi o strumenti ed utensili del mestiere;

- i compensi per le assicurazioni di ogni specie;

- in genere quanto occorre per dare la fornitura perfettamente e completamente definita ed utilizzabile.

I prezzi medesimi diminuiti del ribasso contrattuale e sotto tutte le condizioni del contratto e del presente capitolato, si intendono dunque accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e pericolo e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità anche di forza maggiore o straordinaria, per tutta la durata dell'appalto.

Con la firma del contratto l'Appaltatore riconosce implicitamente che, nella determinazione dei prezzi, l'Amministrazione appaltante ha tenuto conto sia del beneficio dell'Appaltatore stesso, che di quanto può occorrere per l'esecuzione della fornitura, ed ha tenuto altresì conto di tutti gli oneri ed obblighi dell'Appaltatore, generici e specifici e dipendenti dall'applicazione di norme, leggi, prescrizioni e regolamenti, precisati nel presente capitolato.

ART. 15

PAGAMENTI

La fattura dovrà essere intestata al Comune di Isnello, corso Vittorio Emanuele n. 14, 90010 Isnello (Pa), subito dopo la consegna completa della fornitura.

Il pagamento della fattura avverrà dopo l'esito positivo del collaudo ed è subordinato all'effettivo accreditamento delle somme da parte dell'Ente finanziatore identificato nel Provveditorato Interregionale per le OO.PP. Sicilia-Calabria, di via G. Verdi n. 15 - Palermo.

Eventuali contestazioni, ferma l'applicazione delle eventuali penali, sospenderanno il termine di pagamento.

ART. 16

CONTABILIZZAZIONE DELLA FORNITURA

La Direzione dell'esecuzione del contratto, potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla verifica della fornitura espletata; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tale operazione, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

ART. 17

COLLAUDO DELLA FORNITURA

A completamento della fornitura la verifica della conformità delle prestazioni eseguite a quelle pattuite dovrà avvenire, previa acquisizione di tutte le certificazioni di garanzia, entro e non oltre 3 (tre) mesi dall'ultimazione della fornitura stessa con l'emissione del relativo Certificato di Regolare Espletamento della Fornitura e l'invio dei documenti all'Amministrazione.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese relative agli accertamenti che il collaudatore riterrà opportune disporre a suo insindacabile giudizio per la verifica della fornitura eseguita.

Deroghe al termine di cui sopra potranno essere concesse solo nel caso lo richiedessero particolari situazioni legate alla natura della fornitura medesima, entro e comunque sei mesi dalla data di ultimazione degli stessi.

Garanzia, assistenza tecnica e manutenzione

Tutte le attrezzature fornite sono soggette a garanzia per un periodo di almeno mesi 24 (ventiquattro) a decorrere dalla data di collaudo.

La Ditta si obbliga in detto periodo ad eseguire a sua cura e spese presso la sede indicata dall'Amministrazione, gli interventi di trasporto, montaggio e collocazione, riparazione, ripristino, sostituzione delle parti o del tutto che comunque presentasse imperfezioni per qualità di materiali e/o di funzionamento anche se non rilevanti all'atto del collaudo e della presa in carico.

L'assistenza prevista dovrà contemplare un numero di interventi senza limiti, ritiro della macchina guasta entro sei ore dalla chiamata e sostituzione della stessa con modulo di back-up uguale o similari, ferme restando le condizioni di garanzia.

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da eventi riconosciuti di forza maggiore.

Definizione delle controversie

Qualsiasi controversia che dovesse sorgere, sarà deferita alla cognizione esclusivamente del Foro di Termini Imerese competente per materia e per valore.

CAPITOLATO TECNICO FORNITURA LABORATORIO SOLARE

Caratteristiche generali della fornitura

INTRODUZIONE

Il sistema di osservazione solare e la Cupola dovranno essere installate all'interno della struttura museale in località Fontana Mitri.

DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Fornitura ed installazione in loco di un sistema di cielostata, con sistema tecnologicamente avanzato, in grado di osservare oltre al sole qualsiasi porzione del cielo e quindi fare anche spettrografia delle stelle la notte o per usi planetari.

Il celostato sarà a doppio specchio il quale permette di avere in minor spazio un range completo di movimenti a 360 gradi, tale da permettere anche altri tipi di osservazione.

Il telescopio dovranno essere dotati di lenti spaziate in aria. Le lenti e lo strumento dovranno essere progettati e realizzati appositamente per l'uso specifico e quindi otticamente ottimizzati per la luce solare.

Il sistema di inseguimento del celostato solare dovrà essere dotato: di un sistema computerizzato, controllo per la ricerca automatica ed inseguimento del sole e posto in sincronia con la cupola. Il software sarà ottimizzato e regolato per tale tipologia d'uso.

Altresì si dovrà avere la possibilità di una gestione manuale del sistema, da usare in caso di mancanza o malfunzionamento dei sistemi computerizzati o automatici.

Dovrà essere compreso nella fornitura un corso di formazione ed uso di minimo ore 6.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE

TELESCOPIO SOLARE E SPETTTOGRAFO

· TELESCOPIO Apocromatico, Diametro 120 mm focale 1250 mm

SET OCULARI

di qualità, con minimo 3 oculari-obiettivi di opportuna dimensione e focale, adatte a coprire l'intera gamma d'utilizzo del telescopio solare. Saranno oculari-obiettivi di qualità (Koenig o similari) con sistema di lenti senza doppietti incollati (per evitare lo scollamento o problemi di retinatura dei collanti a causa del calore della luce solare concentrata), tali da permettere differenti proiezioni e diametri.

CELOSTATO

formato da num 2 specchi di rinvio (di diametro calcolato per un campo completamente illuminato per ogni angolo di visione) con trattamento di alta riflessione; installati e chiusi dentro ad una meccanica a doppio snodo e movimento, al fine di lavorare sempre nella stessa posizione e rinviare l'immagine perpendicolare alla cupola. Capace di "vedere tutte le posizioni del cielo allo stesso modo. Dotati di movimento con motori a controllo elettronico di alta precisione per l'inseguimento preciso del sole e con elettronica incorporata nella meccanica.

La gestione dell'elettronica ed il software per la movimentazione dovranno essere dedicati.

SPETTTOGRAFO

Tipo Baader Planetarium, di buona qualità. Reticolo di diffrazione con 200 e 900 righe per mm

COMPUTER E SOFTWARE

Dovrà essere un sistema completo di tutte le componenti, con software per la gestione di tutte le strumentazioni dell'osservatorio solare:

movimento del celostato e controllo di inseguimento con moto solare, gestione automatica della cupola (apertura e chiusura, movimentazione, autoposizionamento, inseguimento), alcuni software per la ripresa, gestione e trattamento di immagini digitali (camere CCD o altro).

TAVOLO E SCHERMO

Tavolo per il posizionamento delle suddette apparecchiature e schermo di proiezione solare di dimensione 1400 x 1400 mm, fissato a parete per l'utilizzo della proiezione del sole. Il colore dello schermo dovrà essere grigio chiaro e la sua tipologia dovrà essere adattata per riprodurre il miglior contrasto.

Tempo di consegna, dall'ordine giorni 90 circa

CUPOLA

Emisferica con base a cilindro da posizionare sul tetto del realizzando museo.

Descrizione

Le dimensioni della cupola dovranno avere un diametro 1,5 metri e dovrà contenere lo strumento per l'osservazione solare.

La fornitura comprende: Cupola, Cilindro di adattamento all'inclinazione del tetto, coibentazioni, automazione moto di rotazione ed apertura portellone, software di gestione computerizzato.

Le parti della cupola dovranno essere realizzate ad alta precisione. Le lamiere dovranno essere tagliate e forate al Laser con macchine di ultima generazione di alta precisione, le parti meccaniche (anello di rotazione e struttura) dovranno essere assemblabili in loco. La tipologia costruttiva della cupola è quella della classica cupola a emisferica.

La costruzione del telaio in Rotazione e di sostegno dovrà essere in tubolare metallico zincato, le costruzioni metalliche all'esterno dovranno essere in acciaio Inox e la copertura in lamiera di alluminio preverniciato, dello spessore di 12/10. La cupola dovrà essere verniciata nel colore bianco RAL 9010.

L'apertura della cupola dovrà essere ad una o due ante a scorrimento laterale e dovrà partire dalla base fino ad arrivare oltre lo zenit della cupola stessa (25 cm). Ogni portellone dovrà essere dotato di maniglia e di aggancio per la chiusura con l'attacco per inserire un lucchetto o altri tipi di chiusure e blocchi.

La rotazione della cupola dovrà avvenire attraverso un motore elettrico alimentato in corrente continua, e comunque dovrà prevedere la rotazione manualmente, i due moti dovranno essere sovrapponibili tramite un semplice sgancio.

CUPOLA DI 1,50 MT

COIBENTAZIONE CUPOLA

La coibentazione dovrà essere realizzata con materiali tipo stiropor ignifugo e ricoperto con materiale feltrato tipo moquette, provvisto di certificazione antincendio, con isolamento e senza alcuna possibilità di condensa.

Il colore del materiale sarà scelto dalla direzione lavori.

PREDISPOSIZIONE PER CONTROLLO E GESTIONE AUTOMATIZZATA

Il sistema dovrà essere predisposto in maniera che tutti i i meccanismi necessari alla movimentazione siano a gestione automatica.

Il Motoriduttore con annesso encoder con indicazione del passo (a step compresi fra 0,6° e 1 grado). Il controllo dovrà essere di tipo elettronico e dotato di pulsantiera e per comandare il movimento di rotazione in entrambi i sensi e per comandare l'apertura e la chiusura della cupola, oltre alle connessioni per la gestione automatica.

L'apertura del portellone dovrà essere ad azione elettrica e dotata di sgancio per attivare l'azione manuale.

L'apertura elettrica dovrà avvenire in qualsiasi posizione, essendo il sistema elettronico dotato di comando radio per i motori in apertura cupola. La movimentazione dovrà essere attuata da motori elettrici in corrente continua con stop in apertura e chiusura.

La filosofia di funzionamento per l'apertura della finestra della cupola dovrà essere la seguente: la cupola ha una posizione di parcheggio (home) scelta in base alle necessità dell'operatore e logistiche. L'apertura elettrica della finestra potrà avvenire indipendentemente dalla posizione (la direzione della posizione potrà essere scelta dal committente) della cupola (AZIMUT).

COMANDI E CONTROLLI ELETTRONICI DELLA CUPOLA PER AUTOMAZIONE

L'Elettronica per il controllo dei motori e delle movimentazioni dovranno essere programmabile con computer, programma di gestione (ASCOS driver Columbia Dome software), e adattabile alla quasi totalità dei software planetario per telescopi.

La fornitura dovrà comprendere l'installazione della parte elettronica per il controllo delle movimentazione della cupola e dovrà essere completa di software interfacciato con il computer, e comprensivo di assistenza software, ed installazione programmi.

TRASPORTO, INSTALLAZIONE E TUTTE LE OPERE EDILI NECESSARIE PER DARE COMPLETO IL LABORATORIO SOLARE SI INTENDONO INCLUSI

RIEPILOGO FORNITURA LOTTO

<i>LABORATORIO E TELESCOPIO SOLARE</i>	
TELESCOPIO APOCROMATICO	
SISTEMA CELOSTATA COMPLETO	
SET OCULARI A GRANDE CAMPO	
SPETTROGRAFO BAADER PLANETARIUM	
COMPUTER, SOFTWARE, TAVOLO E SCHERMO	
TAVOLO E SCHERMO	
TOTALE IVA ESCLUSA	

<i>CUPOLA</i>	
CUPOLA EMISFERICA	
COIBENTAZIONE CUPOLA	
COMANDI E CONTROLLI ELETTRONICI DELLA CUPOLA PER AUTOMAZIONE E SOFTWARE	
PREDISPOSIZIONE PER CONTROLLO E GESTIONE AUTOMATIZZATA CUPOLA	
TRASPORTO E INSTALLAZIONE E OPERE EDILI	