

Allegato D)

FORNITURE CON GARA DA ESPLETARE

FORNITURA 1

STRUMENTAZIONE DI PIANO FOCALE PER IL TELESCOPIO

Importo € 475.000,00 oltre I.V.A.

La gara per l'affidamento della fornitura suddetta dovrà essere espletata

La fornitura riguarda:

RIVELATORE CCD

- Area sensibile da almeno 90x90 mm
- Dimensione del pixel 9-10 μm (0.9-1.0 arcsec)
- Rumore di lettura minore di 5 e- RMS (per letture lente)
- Rumore termico (corrente di buio) minore di 1 e-/pix/sec (goal: 0.1 e-/pix/sec)
- Sensore NIMO (non inverted mode) per massimizzare la full well (almeno 70 ke-/px)
- Flatness P-V 40 μm
- Efficienza quantica di picco maggiore di 80% (goal 90%) ottimizzato nel rosso (700-800 nm)
- Efficienza quantica maggiore di 60% tra 425 nm e 800 nm
- Linearità migliore del 99%
- Rivelatore scientifico come sopra e di grado 1 o superiore e con almeno 16 canali di lettura funzionanti.

CRIOSTATO ED EVENTUALE SISTEMA DI VUOTO

- Dimensione massima 22 cm di diametro e 35 cm di altezza (flangia esclusa)
- Sistema a vuoto a bassa manutenzione ovvero riempito con gas nobile
- Finestra piana in Fused Silica con trattamento anti-riflesso ottimizzato tra 400 e 900 nm (trasmissione >97.5%)

ELETTRONICA DI CONTROLLO

- Numero di porte minimo 16
- Massimo cross talk tra i canali 1E-4
- Velocità di lettura minima di 100 kHz per porta con possibilità di lettura sino a 1 MHz (goal: 5 MHz)
- Digitalizzazione 16 bit o maggiore
- Rumore di lettura minore di 5 e- RMS (a 100 kHz)
- Uscita di sincronizzazione otturatore

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Termoelettrico o con gas criogenico
- Lunghezza totale eventuali tubi per gas criogenico 20 metri (in tre sezioni da definire in corso d'opera, con connettori, per installazione e manutenzione)
- Condizioni operative con umidità relativa non condensante
- Sistema di controllo elettronico con dispositivo di sicurezza per emergenze (assenza alimentazione o cedimento del sistema di vuoto)

INTERFACCIA OTTICA E MECCANICA

L'interfaccia meccanica tra la strumentazione di piano focale (sistema comprendente il rivelatore CCD, i cavi di alimentazione e raffreddamento, e i vari sistemi accessori) e il telescopio verrà definita in via preliminare all'inizio del progetto e si considererà conclusa al termine della fase di progettazione, previa approvazione da parte del committente a cui il fornitore provvederà alla descrizione dell'interfaccia stessa in un

documento da presentare entro sei mesi dall'inizio dei lavori.

- Estrazione focale garantita dal telescopio di 40 mm
- Peso complessivo <20 kg
- Piano focale da 90x90 mm
- Rapporto focale del fascio in ingresso di almeno F/2.1

SOFTWARE DI CONTROLLO

- Software di controllo della camera CCD con interfaccia di sincronia per l'otturatore.
- Software di acquisizione, manipolazione e archiviazione immagini
- Formato immagini FITS
- Drivers software ASCOM e INDI (Linux)
- Librerie SDK (C++ e/o LabView)
- Manuale utente della GUI
- Manuale operativo
- Manuale di manutenzione ordinaria

FORNITURA 2

ALLESTIMENTO MUSEALE IN LOCALITA' FONTANA MITRI

Importo € 353.000,00 oltre I.V.A.

Le gare per l'affidamento degli allestimenti dovranno essere espletate

La fornitura riguarda:

Ambito Tematico 1: Ingresso e spazi distributivi

Lo spazio ingresso e corridoio distributivo prevede la sola realizzazione di una scritta da installare a parete sopra il varco di accesso alle sale espositive e l'installazione di due monitor da 40" a parete ai lati dello stesso accesso.

1.1.1 Realizzazione e posa di una "Scritta" di una frase celebre di Confucio, Formato 1200x60/70 cm in poliuretano ad alta densità, colorato in massa spessore 10 mm, con caratteri prespaziati.

1.2 Hardware:
Fornitura e posa di monitor 55" tipo Samsung DB55E o similare, con schermo LED BLU FullHD, sensore di prossimità, scheda elettronica di interfaccia, completo di sistema di fissaggio a parete per proiezione video istituzionali (non compresi). Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

1.3 Software: voce prevista in progetto e quantificata per € ma non oggetto, ad oggi, di bando di gara.

Ambito Tematico 3: SALA 1 Rocce terrestri

3.2.1 Realizzazione e posa di espositore a vetrina con pannello di supporto in cartongesso o materiale similare, vetrina espositrice completo di monitor 22" e sistema audio direzionale. Tutto come da disegni a corpo

- 3.2.2 Monitor 20" LED tipo Sharp LL-S201A o similare con impianto audio. Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.
- 3.2.3 Sistema audio con diffusori direzionali tipo "sound shower" PanPhonics posizionati a soffitto. L'espositore dovrà integrare il fancoil presente con sistema per deviare il flusso d'aria laterale
- 3.3 Software: Videografica di spiegazione con immagini video, da implementare nei monitor delle singole vetrine espositrici

Ambito Tematico 4: SALA 1 Meteoriti

Installazione con espositori per meteoriti

Realizzazione di installazione centrale alla sala che racchiude i pilastri esistenti e delimita uno spazio centrale accessibile al pubblico. La parte interna di questo spazio è dedicata alla ricerca ed allo studio degli esopianeti, quella esterna ai meteoriti. Consiste in una parete realizzata in cartongesso in doppia lastra predisposta per alloggiare nello spessore di 40 cm, delle vetrine dim. 60x60x60 cm, rivolte verso l'esterno, monitors e postazioni interattive all'interno. Sul lato corto rivolto verso l'ingresso sarà installato esternamente un monitor con sensore di prossimità con un video dedicato alla descrizione dei meteoriti esposti nelle vetrine.. Il tutto come da disegni. Pareti in truciolare ignifugo rivestito in Wallpaper effetto seta, di spessore adeguato ad ospitare teche, monitors e impianti, come da disegno con rivestimento in pellicola ignifuga decorata con grafiche da definire. Il tutto come da disegni. Lo spazio interno all'installazione, raggiungibile dal pubblico, è descritto nel successivo ambito tematico n.6

Vetrina espositiva

Fornitura e posa di vetrina espositiva per esposizione di meteoriti, dimensioni 60x60x60 cm con illuminazione interna Led, completa di struttura di supporto da integrare nella parete in cartongesso, cablaggi e collegamenti alla rete di alimentazione.

- 4.2 Hardware: F.P.O. Monitor 55" (Monitor esterno) LED tipo Samsung DB55E o similare, con impianto audio e staffa di sostegno. Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

F.P.O. sensore di movimento a infrarossi con elettronica di comando per attivazione contenuti del monitor

F.P.O. Multimedia Player tipo Brightsign LS422 o similare - riproduttore video/audio dotato di uscita HDMI fino a 1080p, uscita S/PDIF, uscita 3,5 mm audio stereo, dotato di SLOT SD Card e porta GPIOa 8 contatti.

- 4.3 Software: Sviluppo applicazione video per monitor esterno, sui meteoriti contenuti nelle vetrine.

Ambito Tematico 5: SALA 1 Il telescopio spaziale Kepler e la ricerca degli Esopianeti

La ricerca degli Esopianeti con il metodo dei transiti

Realizzazione e posa di installazione dedicata alla ricerca degli esopianeti del telescopio spaziale

Kepler con il metodo dei transiti planetari. Posizionata all'interno dello spazio delimitato dalla parete in cartongesso è Costituita da un meccanismo (tipo orrery) riprodotto un sistema composto da una sorgente luminosa centrale (la stella) e da alcuni pianeti che ruotano attorno ad essa. Il sistema è motorizzato e dotato di sensore CCD che rilevi le variazioni di luce indotte dall'occultazione della sorgente luminosa, al transito del pianeta. Il sensore CCD è occultato in un modello in scala del telescopio Kepler e collegato al monitor che mostrerà la curva di luce relativa al sistema ed all'occultamento. Il tutto contenuto in una vetrina orizzontale su supporto in legno o metallo e teca in vetro extrachiaro, con illuminazione LED . Il Monitor principale da 55" sarà installato a parete. Il sistema sarà motorizzato elettricamente e dotato di pulsante di accensione esterno. Un monitor touch screen integrato nella teca consentirà grazie ad un software specifico (non facente parte del presente appalto) di scegliere tra alcuni sistemi stella-pianeta differenti e preselezionati oppure di impostare manualmente le caratteristiche di un sistema in modo da ricavarne le curve di luce caratteristiche, nel corso di simulazioni didattiche guidate. L'installazione deve essere utilizzabile da disabili su carrozzina.

Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. comprese eventuali assistenze murarie. L'installazione dovrà essere realizzata in materiali ignifughi ed essere di robusta costruzione e sicuro fissaggio, con finitura antivandalismo.

5.1.2 La ricerca degli Esopianeti con il metodo della spettroscopia Doppler

Realizzazione e posa di installazione dedicata alla ricerca degli esopianeti costituita da un Sistema stella-pianeta appeso a soffitto, inserito in una struttura a cupola come da disegni, motorizzato e interfacciato con una unità di gestione, un monitor touch screen e un monitor principale, il tutto completo di software di gestione. Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

5.2 Hardware:

5.2.1 F.P.O. n.3 Monitor 55" LED BLU, con casse audio e staffe di sostegno. Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

5.2.2 F.P.O. Monitor touch 40" LED BLU, Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

5.2.3 Multimedia Player HD tipo Brightsign HD222 o similare - riproduttore video/audio dotato di uscita HDMI fino a 1080p, supporto contenuti HTML5, porta GPIO a 8 contatti, porta Ethernet.

5.2.4 Mini PC Intel NUC basato su processore Intel Pentium quad-core, audio a 8 canali, WiFi integrato, Bluetooth, 32GB di storage

5.3 Software:

5.2.1 Sviluppo applicazione interattiva postazione KEPLER EXOPLANET con scenari preimpostati e possibilità di utilizzo manuale.

5.2.2 Sviluppo applicazione interattiva Postazione "rilevazione Doppler" con scenari preimpostati e possibilità di utilizzo manuale..

Ambito Tematico 6: SALA 1 Danni da impatto

Realizzazione e posa di installazione multimediale a tema "danni da impatto" (la scala di Palermo), consistente in una postazione integrata in una parete con grafica specifica. Completo di sistema di

diffusione sonora, software per simulazione dei danni da impatto di meteoriti (calcolo dell'energia liberata all'impatto, secondo la scala di Torino o di Palermo), in modalità interattiva.

6.1.1 La scala di Palermo e la scala di Torino

Realizzazione e posa di pannellatura a parete in cartongesso con grafica applicata, griglie per areazione fan-coils, supporto per n.1 monitor touch, A corpo. Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

6.2 Hardware:

6.2.1 Fornitura e posa di Monitor 65" tecnologia LED tipo Samsung DM65E o similare -
Compresa fornitura eventuali materiali necessari al collegamento alla rete di alimentazione e rete dati. escluse assistenze murarie.

6.2.2 Fornitura e posa di Mini PC Intel NUC basato su processore Intel Pentium quad-core,
audio a 8 canali, WiFi integrato, Bluetooth, 32GB di storage

6.2.3 Fornitura e posa di sistema audio con diffusori direzionali tipo "sound shower"
PanPhonics posizionati a soffitto

6.3 Software:

6.3.1 Sviluppo applicazione interattiva caduta meteoriti scala di Palermo o di Torino, con quattro scenari selezionabili e possibilità di utilizzo in manuale.

Ambito Tematico 7: SALA 1 Esplorazioni spaziali

Realizzazione e posa di una parete in cartongesso, staccata di 30/50 cm da parete esistente (misura da definire) per ricavare nicchie espositive, completa di pannelli ispezionabili, di griglie e di deviatori di flusso per fan coil e pannelli di accesso alle "cassette di derivazione elettriche ed idrauliche" esistenti a parete, per manutenzioni. Misura Parete "Esplorazioni Spaziali" mt 12 x h 2,50. Compreso: -Wallpaper su supporto "Seta" formato mt 12xh 2,50. Una fascia orizzontale continua posta alla massima altezza di Mt lineari 11 per un'altezza di cm 30/40 realizzata in forex stampato in digitale e tagliato a CNC con sagoma frecce per indicazione "Pannelli esplicativi" 8/10 pannelli in Forex formato indicativo 50x100 cm stampati in digitale con illustrazione "Missioni" a corpo.

7.3 Software: Sviluppo applicazioni imprese spaziali, collegamento internet e video grafica animata.

Ambito Tematico 8: SALA 2 Pannelli Grafica a parete

8.1.1 Realizzazione e posa di n. 3 pannellature a parete formato 220x230 cm, riportanti grafica da definire in dibond stampati in digitale e finiti con applicazione superficiale di resina ad alte resistenze ATR. A corpo

8.1.2 Realizzazione e posa di n. 2 vetrofanie oscuranti Dim. 240x336 cm raffiguranti rispettivamente Albert Einstein e Isaac Newton. A corpo

Ambito Tematico 9 : SALA 2 Galleria dei Personaggi

9.1.1 Realizzazione e posa di pannelli formato 43x69 cm spess. 20mm raffiguranti i personaggi dell'astronomia. Con cornici intagliate in materiale da definire.

9.3 Software: Sviluppo software di consultazione con undici personaggi selezionabili

- 9.3.2 Realizzazione di video grafica con immagini e video dei personaggi selezionabili singolarmente.

Ambito Tematico 10: SALA 2 La scala del tempo

L'installazione multimediale interattiva costituita da:

maxischermo LED mod. Mobilis-2.60. dimensioni schermo 7300x2000 mm, superficie schermo mq 14, interasse fisico 2,60 mm. Dimensioni scheda LED 250x250mm, Definizione Grafica Fisica Scheda Led 96x96 pixel, Definizione grafica fisica schermo 3456x768 pixel, Risoluzione grafica 147463 pixel/mq.

Postazione interattiva per gestione parete video proiezione completa di monitor touch screen trasparente, pannello di sostegno in vetro o materiale similare, cablaggi e collegamenti con la parete e con i computers di controllo.

Mini PC Intel NUC basato su processore Intel Pentium quad-core, audio a 8 canali, WiFi integrato, Bluetooth, 32GB di storage.

Multimedia Player tipo Brightsign HD1022 o similare- riproduttore video/audio dotato di uscita HDMI fino a 1080p, supporto contenuti HTML5, porta GPIO a 8 contatti, porta Ethernet.

Impianto audio Dolby 5.1

- 10.1 Hardware:
- 10.1.1 F.P.O. di maxischermo LED mod. Mobilis-2.60. dimensioni schermo 7300x2000 mm, superficie schermo mq 14, interasse fisico 2,60 mm. Dimensioni scheda LED 250x250mm. Definizione Grafica Fisica Scheda Led 96x96 pixel, Definizione grafica fisica schermo 3456x768 pixel, Risoluzione grafica 147463 pixel/mq.
- 10.1.2 F.P.O. Ultra ADV-500 Controller
- 10.1.3 F.P.O. Ultra DVI-500 Controller
- 10.1.4 F.P.O. Ultra VID-4K Controller
- 10.1.5 Fornitura Kit Parti di ricambio HD
- 10.1.6 F.P.O. Struttura di fissaggio in carpenteria metallica leggera. A corpo
- 10.1.7 F.P.O. di Postazione interattiva per gestione parete video proiezione completa di monitor touch screen trasparente, pannello di sostegno in vetro o materiale similare, cablaggi e collegamenti con la parete e con i computers di controllo.
- 10.1.8 F.P.O di Mini PC Intel NUC basato su processore Intel Pentium quad-core, audio a 8 canali, WiFi integrato, Bluetooth, 32GB di storage
- 10.1.9 F.P.O. di Multimedia Player tipo Brightsign HD1022 o similare- riproduttore video/audio dotato di uscita HDMI fino a 1080p, supporto contenuti HTML5, porta GPIO a 8 contatti, porta Ethernet.
- 10.1.10 F.P.O di Switch 8 uscite
- 10.1.11 F.P.O. di Impianto audio con diffusori a parete e tecnologia Dolby 5.1 completo di amplificazione. A corpo
- 10.2 Software: Sviluppo software interattivo sul tema La scala del Tempo e le diverse ere
- 10.2.2 Realizzazione di video grafica con immagini e video relativi agli eventi significativi selezionabili tramite software

Ambito Tematico 11: Lavorazioni varie: tinteggiature

- 11.1 Tutti i locali oggetto di intervento sono già rifiniti e tinteggiati con pittura di colore bianco. Si prevede la ritinteggiatura dei locali, soprattutto delle parti non coperte dalle nuove installazioni, la ripittura con pittura di colore Blu/nero a scelta della DL.
E' da prevedere la stesura di una mano di fissativo o sottofondo ove sia necessario.
- 11.2 Fornitura e posa di pannellature fono isolanti in lastre ignifughe da applicare al soffitto sulle falde rivolte verso lo schermo LedWall, compresa tinteggiatura colore nero

Acquisto meteoriti

Disponibilità € 38.900,00

FORNITURA 3

FORNITURA LABORATORIO SOLARE

Importo € 23.615,00 oltre I.V.A.

La gara per l'affidamento del laboratorio dovrà essere espletata

La fornitura riguarda:

- telescopio apocromatico
- sistema celostata completo
- set oculari a grande campo
- spettrografo baader planetarium
- computer, software, tavolo e schermo
- tavolo e schermo
- cupola emisferica
- coibentazione cupola
- comandi e controlli elettronici della cupola per automazione e software
- predisposizione per controllo e gestione automatizzata cupola

FORNITURA 4

FORNITURA LABORATORIO ELETTRONICO

Importo € 32.714,71 oltre I.V.A.

La gara per l'affidamento del laboratorio dovrà essere espletata

la fornitura riguarda:

LABORATORIO ELETTRONICO

Previsto nella stazione operativa di C/da Mongerrati si compone della seguente strumentazione:

- 1 Alimentatori stabilizzati analogici con lettura digitale n. 2
- 2 Tester digitali n. 2

- 3 Oscilloscopio digitale a memoria portatile Tektronic interfaccia Rs 488 TCPIP con stampante portatile n. 1
- 4 Analizzatore di spettro interfaccia Rs 488 TCPIP n. 1
- 5 Generatore di funzioni interfaccia RS 488 TCPIP. n. 1
- 6 Millivoltmetro da banco 1 interfaccia RS 488 TCPIP n. 1
- 7 Tester di rete cavi cat 5 n. 1
- 8 Tester di rete fibre ottiche n. 1
- 9 Tester connessioni Rs 232 n. 1
- 10 Tester connessioni Rs 485 n. 1
- 11 Tester connessioni Rs 422 n. 1
- 12 Monitor connessioni Rs 488 n. 1
- 13 Convertitori protocolli elettrici USB RS 232 –485 –422 TCPIP n. 4
- 14 Computer professionale equipaggiato con scheda di interfaccia RS 488 n. 1
- 15 Bancone da laboratorio LISTA (CH) n. 1
- 16 Cassettiera da laboratorio n. 3
- 17 Serie di componenti elettronici passivi RC. Optoelettronica - minuterie per popolare cassettiere n. 1
- 18 Valigia portatile attrezzi per microelettronica n. 2
- 19 Set attrezzi per microelettronica da banco completa di stazioni di saldatura – dissaldatura n. 1
- 20 Set attrezzi per nano-elettronica n. 1
- 21 Impianti di stabilizzazione rete elettrica n. 1
- 22 Gruppo di continuità ad onda sinusoidale n. 1
- 23 Polsiere ed altri accessorio per operazioni anti-elettrostatiche n. 1
- 24 Microscopio ottico per operazioni su nano elettronica n. 1

FORNITURA 5

OFFICINA MECCANICA

Prevista nella stazione operativa di C/da Mongerrati si compone della seguente strumentazione:
Importo € 25.000,00 oltre I.V.A.

La gara per l'affidamento del laboratorio dovrà essere espletata

La fornitura riguarda:

- 1 Tornio n. 1
- 2 Fresa n. 1
- 3 Trapano a colonna n. 1
- 4 Banco di laboratorio n. 1
- 5 Set attrezzature per officine meccaniche n. 1