

AVVISO DI CHIARIMENTI n° 2

Gara – Procedura aperta per la fornitura di “beni e attrezzature scientifiche costituiti da una struttura meccanica e due bracci robotici” nell’ambito del progetto “New equipment for fusion 2 experimental research and technological advancements with rfx infrastructure (NEFERTARI)” – NextGenerationEU - CUP B53C22003070006

Sono pervenuti a questa Amministrazione i quesiti relativi alla procedura di gara di cui in oggetto, che si riportano nel seguito, con le risposte a cura del Responsabile Unico del Progetto.

Quesiti tecnici relativi alla specifica FARHA-ONE_ MOCKUP_TEC-SPEC – Lotto1:

1) Sezione 4.1. Di che materiale è la porta di accesso dal momento che si parla di saldatura su rame? Va in alternativa brasata se si usa acciaio o alluminio?

Risposta:

La porta d’accesso può essere realizzata con il materiale che si ritiene più conveniente da un punto di vista delle lavorazioni da fare per l’assemblaggio. Dato che la porta di accesso cilindrica è funzionale al mock-up solo per simulare l’accesso del manipolatore nel settore, non viene richiesto il fissaggio della porta al toroide in rame. Al fine di fissare e sostenere la porta si consideri di fissarla sul telaio mobile.

2) Sezione 4.2.3. Requisito 007. Secondo quale criterio si soddisfa questo requisito? Basta l'equivalenza geometrica e dei materiali o deve essere dimostrato a calcolo?

Risposta:

È richiesta l’equivalenza geometrica e dei materiali. Viene altresì richiesta l’elaborazione di analisi strutturali al fine di verificare che il comportamento del mock-up (che è un settore della macchina reale) sia equivalente a quello della macchina reale.

3) Sezione 4.3. Fori su lamiera in rame. L'utilizzo del taglio laser è vincolante? Secondo quali criteri viene richiesto il taglio laser?

Risposta:

L'utilizzo del taglio laser NON è vincolante, purché vengano rispettati tutti i requisiti geometrici della struttura.

4) Sezione 4.6 - Fig. 17. Le guide di bloccaggio mostrate in questa figura non sono rappresentate nel 3D. Che tolleranza è necessaria tra la guida e il "becco" della spalla di contenimento?

Risposta:

Le guide di bloccaggio non sono rappresentate nel modello 3D in quanto sia la progettazione di dettaglio che il calcolo delle tolleranze per questo dispositivo sono da ritenere oggetto della fornitura. Nella documentazione tecnica viene presentato esclusivamente il design concettuale per descriverne la funzione.

5) Sezione 4.6.1 - Sistemi di orientamento tridimensionali. Che corsa devono avere le regolazioni?

Dato che si è chiarito che il telaio mobile deve essere di acciaio la stima delle masse agenti sui singoli punti di regolazione data in tabella è corretta?

Requisito 020: cosa si intende con "alta precisione"? Ipotizzando una vite M30 un passo fine equivale a 2mm/giro.

Risposta:

La stima delle masse agenti in tabella fa riferimento ad una struttura realizzata interamente in acciaio, non ottimizzata dal punto di vista strutturale e delle lavorazioni.

L'ipotesi fatta nella domanda rispetto all'utilizzo di una vite con passo 2mm/giro può essere ritenuta valida.

6) Sezione 4.7. Che planarità è richiesta sulla piastra di accoppiamento alla slitta?

Che tolleranza è richiesta sull'angolo di $7,3^\circ$ dato come riferimento rispetto all'asse della porta della scocca PSS?

Che relazione ha l'angolo di orientamento di $7,3^\circ$ con le regolazioni tra telaio fisso e mobile? E con quella tra la piastra di aggancio in relazione alla pista del manipolatore? Quale di queste ha priorità sulle altre?

Risposta:

Ipotizzando di poter orientare il manipolatore attraverso la piastra, garantendo una correzione di almeno 1° , si potrebbe applicare una tolleranza di $\pm 0.5^\circ$ sull'angolo di orientamento. Tutte

le tolleranze (dimensionali e geometriche) sono da considerarsi oggetto della progettazione esecutiva richiesta in questa fornitura.

7) Sezione 4.8 Dispositivo di trasporto. Il sistema di trasporto non c'è a 3D:

* come si deve interfacciare con i telai? Con quello fisso o mobile dal momento che la porta di accesso del manipolatore potrebbe spostarsi a seguito delle regolazioni?

* che tolleranza ci deve essere sull'angolo di 30° indicato?

Risposta:

Il dispositivo di trasporto va interfacciato al telaio mobile. La tolleranza da considerare sull'angolo di 30° va stabilita in fase di progettazione esecutiva.

8) Sezione 4.9. Chiavette. È possibile avere un disegno di riferimento delle chiavette? Essendo l'elemento su cui ingaggia il manipolatore, che non è nello scopo di questa fornitura, risulta difficile definire quali siano le tolleranze che possano essere accettabili.

Risposta:

In fig. 1 è riportato il disegno di assieme "tegola-chiavetta-locking bush".

In fig. 2 è riportato il disegno della chiavetta.

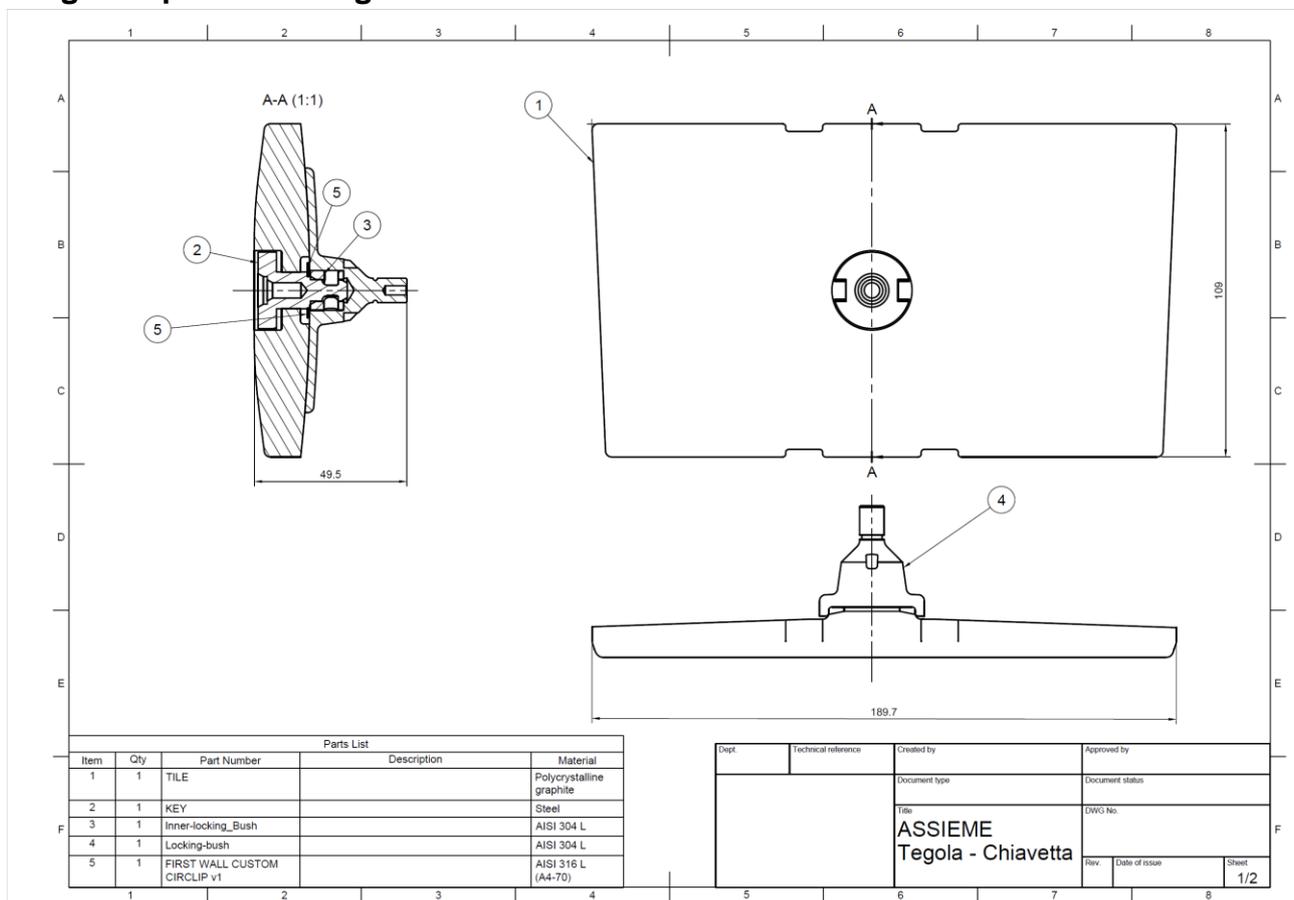


Fig. 1. disegno di assieme "tegola-chiavetta-locking bush"

Si indica "In questo modo si garantisce l'orientamento del manipolatore rispetto all'asse del foro d'accesso della macchina, tramite le 4 viti M25, disposte nei quattro angoli, con cui si gestisce lo scostamento della piastra orientabile dalla piastra d'interfaccia.". Dal 3D si evince un collegamento rigido tra le piastre non passibile di alcuna regolazione; è possibile chiarire se ve ne sia una o meno?

Risposta:

Anche in questo caso, come per il caso della domanda precedente, il modello CAD 3D è da intendere come prodotto di una progettazione concettuale, e non esecutiva. È possibile, inoltre, visionare uno schema del funzionamento nella sezione 4.10.2 – Figura 26 dell'allegato tecnico.

10) Sezione 6. Si richiede indicazione delle specifiche del manipolatore ai fini del soddisfacimento del requisito dato in elenco puntato a pag 44 "Che il telaio fisso possa sostenere il peso del telaio mobile, del toroide e del manipolatore;

Risposta:

Per quanto riguarda le caratteristiche del manipolatore (dal punto di vista concettuale) si può fare riferimento agli allegati tecnici di gara (ALLEGATO 2_SPECIFICHE TECNICHE_FARHA-ONE_ROMAN). Relativamente alla massa, si consideri che la proposta di progetto è da considerarsi concettuale, per cui i valori di molte componenti non è definitivo. La stima che si è fatta sulla massa del manipolatore, considerando la progettazione concettuale è di 101 kg per la parte mobile. La massa della slitta sarà inferiore ai 900kg.

11) Sezione 6.1. Si richiede di confermare che non è richiesta qualifica vs ANSI/NETA ETT "Standard for Certification of Electrical Testing Technicians" in quanto non attinente con l'oggetto della fornitura.

Risposta:

Confermato relativamente al Lotto 1.

Si richiede di confermare che non è richiesta conformità rispetto a "Le pratiche di sicurezza consigliate per quanto riguarda i pericoli elettrici per tutto il personale che si occupa di applicazioni ad alta tensione e misurazioni sono fornite nello standard IEEE Std 510-1983 "IEEE Recommended Practices for Safety in High Voltage and High Power Testing"." in quanto non attinente con l'oggetto della fornitura.

Risposta:

Confermato relativamente al Lotto 1.

12) Sezione 6.2. Si prega di chiarire l'attinenza della fornitura con la norma ISO 20890-4:2020 Guidelines for in-service inspections for primary coolant circuit components of light water reactors - Part 4: Visual testing.

Non è chiara in quanto la fornitura non presenta parti a contatto con acqua o oggetto di raffreddamento attivo o passivo.

Risposta:

Confermato relativamente al Lotto 1.

13) Sezione 6.3.1. E' possibile avere uno schizzo del sistema di riferimento presentato e costituito dai riferimento A, B e C?

Dal momento che la scocca di rame è un oggetto ottenuto per stampaggio, e quindi per sua caratteristica non presenta superfici di riferimento esatte (leggasi lavorate), come si relaziona il sistema di riferimento basato sul piano A - dipendente dalla posizione della scocca - con gli oggetti fisici costituenti l'assieme?

La domanda è volta a definire come determinare il collegamento tra i riferimenti teorici dati A, B e C e gli oggetti fisici oggetto di misura. Qualora fosse possibile determinare detta relazione la misurazione diverrebbe direttamente correlabile a oggetti reali passibili di essere direttamente aggiustati in sede di misura.

Risposta:

Qualsiasi tipo di strumenti, metodi e strategie metrologiche relative alla fase d'ispezione dimensionale del progetto saranno definite accuratamente durante il KoM (riunione di inizio progetto), previsto nella fase WP 0 (ALLEGATO 1_SPECIFICHE TECNICHE_FARHA-ONE MOCKUP - paragrafo 3.2 Articolazione della fornitura), che si terrà con l'aggiudicatario della procedura di gara.

14) Sezione 9. Si richiede di confermare che non è richiesta conformità rispetto ai punti da 2 a 5 dei test in quanto non attinenti con l'oggetto della fornitura.

Risposta:

Confermato per 2 e 4 (relativamente al Lotto 1).



15) Sezione 10.4. Si richiede di determinare se il requisito attiene anche alla parte meccanica o solo a quelle di movimentazione/elettroniche. Nel secondo caso si chiede di confermare che questo punto non costituisce requisito relativo all'oggetto della fornitura.

Risposta:

È richiesta assistenza tecnica nell'ipotesi in cui dovessero risultare dei problemi tecnici generici.

Il Responsabile Unico del Progetto
Dott.ssa Carmela Procacci