|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **ALLEGATO B - DICHIARAZIONE REQUISITI MINIMI INDEROGABILI** |
| **GARA EUROPEA A PROCEDURA TELEMATICA APERTA PER L’AFFIDAMENTO “PROGETTAZIONE, FORNITURA E POSA DI UN BANCO PROVA INDOOR PER LA MISURA DELLE FORZE DI TRAZIONE/REPULSIONE SCAMBIATE TRA VEICOLI FERROVIARI”** |
| CIG B109EA9026  CUP D43C22001180001 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Caratteristica** | **Requisito minimo inderogabile** | **Caratteristiche dell'attrezzatura offerta**  Indicare, nella colonna evidenziata in verde, i valori reali specifici delle caratteristiche dell’attrezzatura. Per i requisiti che non prevedono misure, confermare la presenza della caratteristica richiesta, ove possibile specificando modalità o dettagli dell’attrezzatura che rispondono al requisito. |
| 1 | Ingombro massimo banco prova | Ingombro massimo del banco prova e dei relativi accessori: 6000 mm – 4000 mm - 1500 mm. |  |
| 2 | Adeguamento spazi/integrazione ad impianti esistenti | Integrazione impiantistica senza introduzione di ulteriori macchine operatrici nel sistema (pompe, compressori, ecc.). Adeguamento degli spazi di installazione con rimozione e ricollocamento in area di stoccaggio delle preesistenze presenti nel sito di posa del banco prova. |  |
| 3 | Contenimento dei disturbi sull’impianto oleodinamico | Assenza di disturbi verso altre attività sperimentali in corso causate da variazione di pressione di mandata e ritorno nell’impianto oleodinamico durante il funzionamento del banco prova oggetto di fornitura. |  |
| 4 | Forza massima longitudinale | Forza longitudinale applicabile dal telaio in trazione e compressione pari a 1.000 kN in statica e dinamica. La forza deve intendersi come forza effettiva sui componenti in prova al netto dell’inerzia del telaio mobile. |  |
| 5 | Forza massima laterale | Forza laterale applicabile dal telaio mobile in trazione e compressione pari a 100 kN in statica e dinamica. La forza deve intendersi come effettivo sui componenti in prova al netto dell’inerzia del telaio mobile. |  |
| 6 | Coppia massima nel piano orizzontale | Momento applicabile al telaio mobile pari a 275 kNm in entrambi i versi di rotazione e in statica e dinamica. Il momento deve intendersi come forza effettiva sui componenti in prova al netto dell’inerzia del telaio mobile. |  |
| 7 | Corse minime sistema movimentazione ed extracorse per montaggi | Corse utile a piene prestazioni del telaio mobile X= 350 mm, Y=700 mm e Teta= ± 10°. Alla corsa dinamica andrà aggiunta una quota parte di corsa statica per permettere il montaggio/smontaggio dei componenti in prova. Le extracorse dovranno garantire movimenti statici di 200 mm in direzione longitudinale in fase di arretramento e 150 mm in direzione laterale in ambedue le direzioni. |  |
| 8 | Velocità di attuazione minima | Velocità telaio mobile 0,20 m/s, 0,5 m/s e 5°/s nelle direzioni longitudinale, trasversale e di rotazione in entrambi i versi. |  |
| 9 | Sistema di regolazione quota verticale | Sistema di regolazione per modificare le quote verticali relative tra parte mobile e fissa ± 50 mm. |  |
| 10 | Sistema misura forza al gancio | Sistema di misura (condizionatori segnali e trasduttori) della forza longitudinale scambiata al gancio. Il condizionatore di segnale deve intendersi oggetto di fornitura ed il segnale di misura della componente di forza deve essere gestita dall’elettronica di controllo del banco. La capacità di carico dovrà essere di 1000 kN in trazione. |  |
| 11 | Sistema di alloggiamento DAC | Sistema di alloggiamento per DAC e ganci secondo disegno presentato in Allegato 1. |  |
| Requisito minimo inderogabile fornitura opzionale | | | |
| 12 | Sistema di controllo attuazione | Sistema di controllo dell’attuazione in termini di forza e spostamento in grado di essere gestito in coordinate fisiche generate da un codice di simulazione numerica della dinamica dei carri e con possibilità di gestire varie tipologie di test basate su storie temporali comunque definite dall’utente (p.e. sinusoidi, rampe, generatore di funzione interno, comando impostato mediante file di testo, ecc.). Il sistema di controllo deve consentire anche una modalità di gestione a singolo attuatore in forza e spostamento. Gli attuatori dovranno essere integrati con sistemi di misura delle forze e degli spostamenti. La frequenza minima dell’anello di controllo PID dovrà essere 2 kHz. |  |
|  |  | L’elettronica dovrà gestire l’alimentazione del circuito idraulico con modalità pressione off / bassa / alta prevedendo anche sistemi di interlock automatici di sicurezza sui segnali in ingresso, funghi di emergenza e rilevazione dello stato di funzionamento della centrale idraulica. |  |
| 13 | Sistema misura forze su respingenti | Sistema di misura (condizionatori segnali e trasduttori) a cinque componenti come di seguito descritto: forza nelle tre direzioni e momento nei piani orizzontale e verticale sul singolo respingente. I condizionatori di segnale devono intendersi oggetto di fornitura ed i segnali di misura delle cinque componenti di ciascun respingente devono essere gestiti dall’elettronica di controllo del banco. Le capacità di carico dovranno essere: 350 kN in direzione longitudinale a compressione, 100 kN nelle altre direzioni e 100 kNm per i momenti. |  |
| 14 | Sistema misura forze su DAC | Sistema di misura di forze scambiate tra DAC e telaio fisso a cinque componenti come di seguito descritto: forza nelle tre direzioni e momento nei piani orizzontale e verticale. I condizionatori di segnale devono intendersi oggetto di fornitura ed i segnali di misura delle cinque componenti di ciascun respingente devono essere gestiti dall’elettronica di controllo del banco. Le capacità di carico dovranno essere: 1000 kN in direzione longitudinale sia in compressione che in trazione, 250 kN nella direzione laterale, 100 kN in direzione verticale, 100 kNm per il momento attorno all’asse laterale Y e 300 kNm per il momento attorno all’asse verticale Z. |  |
| 15 | Sistema misura segnali aggiuntivi | Sistema di acquisizione dati per ulteriori segnali rispetto a quelli illustrati nei punti 10, 11, 13 e 14: numero canali analogici ±10V pari a 16, frequenza di campionamento massima 2 kHz. Tutti i canali dovranno garantire una risoluzione minima di 16 bit. |  |
| 16 | Definizione metodo taratura sistemi misura forze multiassiali | Progettazione di un metodo per la calibrazione multi-assiale degli elementi di misura di forze e momenti descritti ai punti 10 e 13 della presente tabella. |  |