

1) Analizzare come le tecnologie di smart manufacturing possano rivoluzionare le fasi di assemblaggio, integrazione e test (MAIT) di componenti spaziali. Il candidato dovrà discutere l'integrazione di sistemi automatizzati, sensoristica intelligente e analisi dati in tempo reale per migliorare l'efficienza, la tracciabilità e l'affidabilità dei processi produttivi.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'interconnessione dei sistemi fisici e digitali e al ruolo dei digital twin nella validazione e ottimizzazione dei processi MAIT.

F.to La Commissione

2) Esaminare le potenzialità delle tecnologie di intelligenza artificiale (AI) nel supportare lo sviluppo e l'impiego di digital twin per la simulazione e il miglioramento continuo delle fasi di progettazione, produzione e vita operativa dei componenti spaziali.

Il candidato dovrà illustrare come l'AI possa essere impiegata per creare modelli predittivi, ottimizzare i parametri di produzione, gestire il degrado dei materiali e supportare la manutenzione predittiva in orbita.

F.to La Commissione

3) Approfondire lo sviluppo di modelli matematici e codici numerici per la simulazione di prodotti e processi spaziali, integrando tali strumenti con tecnologie di realtà estesa (XR) per la visualizzazione immersiva e l'interazione avanzata con i dati di simulazione.

Il candidato dovrà discutere il ruolo della XR nella validazione dei progetti, nella formazione del personale e nel supporto alle operazioni di manutenzione remota, evidenziando le sinergie tra modellazione fisico-matematica, simulazione numerica e ambienti virtuali interattivi.

F.to La Commissione