

Allegato B alla consultazione per il servizio di integrazione dei Detector Assemblies per LEM-X

Attività richieste

L'integrazione dei Detector Assemblies (DAs) per LEM-X è l'oggetto della presente consultazione. Le attività richieste sono:

- Integrazione delle Breadboard (BBs)
 - Incollaggio e wire bonding degli ASICs (forniti dall'IAPS) sulle BBs (fornite dall'IAPS)
 - Incollaggio dei sensori SDD tipo "WFMino" (forniti dall'IAPS) su alcune BBs selezionate
 - Wire bonding degli ASICs e dei SDD tipo "WFMino"
 - Progetto e realizzazione di tutti i tool meccanici necessari durante i vari passi dell'integrazione
 - Supporto per i test del personale della Stazione Appaltante presso il Contrattore
- Integrazione delle Detector Assemblies
 - Test della procedura di wire bonding su un prototipo mock-up del Detector Assembly
 - Per ogni Detector Assembly sono richieste le seguenti attività:
 - Montaggio del flex-rigid PCB (fornito dall'IAPS) sulla FEB (fornita dall'IAPS),
 - Incollaggio del sensore SDD tipo "WFM" (fornito dall'IAPS) sulla FEB (fornita dall'IAPS)
 - Assemblaggio di parti ceramiche aggiuntive (additional tabs e connections) sull'SDD
 - Wire bonding di ASICs e sensore SDD
 - Montaggio della struttura termo-meccanica (fornita dall'IAPS)
 - Progetto e realizzazione di tutti i tool meccanici necessari durante i vari passi dell'integrazione
 - Progetto e realizzazione dei contenitori per il trasporto dei DAs dopo la spedizione. I requisiti di questo contenitore saranno discussi con il team dell'IAPS

L'operatore Economico dovrà procedere al servizio di integrazione dei "Detector Assemblies" con i seguenti tempi e modalità:

- Inizio indicativo: aprile 2025;
- Consegna: ottobre 2025.

La durata del contratto è 6 mesi, a cui si aggiunge il supporto post-consegna fino alla conclusione del progetto LEM-X, attualmente prevista per il 31/12/2025. La durata del contratto può essere estesa senza variazione di costi se il progetto LEM-X viene prorogato.

Lista dei deliverables per il contratto

Prodotti

- 4 schede Front-End Board equipaggiate con SDDs tipo WFM di qualità “flight model” (DEL 1 – 4)
- 2 schede Front-End Board equipaggiate con SDDs tipo WFM di qualità “spare model” (DEL 5 – 6)
- Contenitori di trasporto per le Front-End Board (DEL 7)
- Due TBC set di 10 BBs equipaggiate con due ASICs per BB. Su un sottoinsieme di queste BBs sarà incollato e bondato un SDD tipo “WFMino” (fornito dall’IAPS). Il primo set è definito DEL 12 – 21, un secondo set (opzionale) è definito DEL 22 – 31

Documentazione

- Declared Materials List (DEL 8)
- Declared Components List (DEL 9)
- Declared Process List (DEL 10)
- Integration Procedure for Detector Assemblies (DEL 11)

Considerazioni ambientali e cura durante la manipolazione:

- Le pad di input alle estremità degli ASIC sono estremamente sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD sensitive). La manipolazione dovrà essere fatta con un livello adeguato di protezione ESD
- La superficie del rivelatore SDD, la scheda FEB assemblata e i wire-bonding “scoperti” alle estremità sono estremamente vulnerabili. L’Operatore Economico dovrà progettare e realizzare i tool meccanici necessari e dovrà adottare misure adeguate durante il montaggio
- Le attività di montaggio e stoccaggio dovranno essere effettuate in camera pulita
- Si chiede di facilitare ogni interazione tra Stazione Appaltante e Operatore Economico durante le attività di assemblaggio e test

Tutti i materiali dovranno essere compatibili con il vuoto e con basso outgassing (TML < 1 %, CVCM < 0.1 %).
Tutti i processi di produzione e assemblaggio dovranno seguire gli standard ECSS

Non sono previste restrizioni all’esportazione per componenti, materiali e processi.

Componenti e materiali forniti dalla Stazione Appaltante (IAPS)

- Due TBC set da dieci Breadboards
- ASICs FE da integrare nelle Breadboards
- SDDs tipo “WFMino” da integrare nelle Breadboards
- 6 Front-End Boards provviste di componenti ed ASIC FE già integrati
- Rigid-flex PCB per le Front-End Boards
- SDDs tipo “WFM”
- Strutture termo-meccaniche