

Preavviso di affidamento per unicità del fornitore ai sensi dell'art. 63 comma 2 lettera b) punto 2 del D.LGS. 50/2016

Avviso per verifica unicità del fornitore per confermare i presupposti al ricorso di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara ai sensi dell'art.63, comma2, lett.b) punto 2 D.Lgs. 50/2016 per la fornitura di "Componenti relativi al sottosistema di determinazione orbitale e d'assetto, controllo dell'assetto e accumulo e gestione della potenza elettrica a bordo dei nanosatelliti HERMES".

1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali – Via La Masa 34, Campus Bovisa 20156 Milano.

2. OGGETTO DELLA PROCEDURA

Il Politecnico di Milano intende acquistare componenti relativi al sottosistema di determinazione orbitale e d'assetto, controllo dell'assetto e accumulo e gestione della potenza elettrica a bordo dei nanosatelliti della costellazione HERMES.

Il sistema di determinazione della dinamica e del controllo d'assetto è elemento fondamentale a bordo dei satelliti della costellazione HERMES, attualmente in sviluppo presso il Politecnico di Milano, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali. Tale sistema permetterà ai singoli satelliti di conoscere con la dovuta accuratezza la propria condizione dinamica, ricostruendo traiettoria e orientamento assoluti e di controllare il proprio assetto durante il volo per rispondere alle differenti e complesse operazioni di puntamento richieste dalle differenti attività svolte a bordo. In particolare, tale sottosistema consente di coordinare il puntamento di ogni strumento scientifico a bordo di ciascun satellite con quello di almeno altri due satelliti nella costellazione per consentire la localizzazione delle sorgenti di onde gravitazionali con la precisione richiesta; il medesimo sottosistema, inoltre, è incaricato di orientare correttamente ciascun satellite verso le stazioni di Terra per lo scarico dei dati di volo e verso il sole per la corretta generazione di potenza elettrica da parte dei pannelli solari di bordo. E', quindi, fondamentale, che i suoi componenti vengano prodotti e certificati da personale esperto con un solido storico aziendale nel settore specifico.

I tempi e il livello di affidabilità richiesto al progetto escludono di considerare una realizzazione e assemblaggio di tale componentistica presso i laboratori di PoliMi.

Il sistema di accumulo, condizionamento e distribuzione della potenza elettrica a bordo è altrettanto fondamentale per la buona riuscita della missione spaziale: si tratta di componenti elettroniche che consentono di regolare e indirizzare la richiesta elettrica in funzione dello stato operativo dell'intero satellite e di fornire energia elettrica durante tutte le fasi di inattività dei pannelli solari (e.g. durante le eclissi di sole provocate dall'oscuramento terrestre). E', quindi chiaro come sia punto vitale della sonda e come richieda anch'esso, un elevato livello di affidabilità, assicurato attraverso la sua realizzazione da parte di personale esperto e con solido storico aziendale nel settore specifico.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME INDEROGABILI

3.1 SISTEMA DI DETERMINAZIONE ORBITALE E D'ASSETTO E DI CONTROLLO D'ASSETTO

Il sistema di determinazione d'assetto e d'orbita – d'ora in poi denominato AODS - dovrà consentire ad ogni unità satellitare, in ognuna delle sue fasi operative dal rilascio in orbita fino a fine vita, di effettuare misure finalizzate alla completa ricostruzione dello stato dinamico -posizione, velocità, velocità angolare, posizione angolare - , con l'accuratezza, la frequenza e la robustezza richiesta dalla missione. Tali funzioni devono essere assicurate sia in condizioni di volo nominali che in condizioni di anomalia, con adeguato margine.

Il sistema di controllo d'assetto – denominato ACS – dovrà consentire ad ogni unità satellitare di gestire il proprio assetto in accordo con i requisiti di puntamento sia scientifici che di piattaforma, durante tutte le fasi di volo, dal rilascio al fine vita, sia in condizioni di volo nominali che in condizioni di anomalia, con adeguato margine.

L'intero sistema di AODS e ACS per ogni singolo satellite, dovrà essere conforme alla normativa ECSS che definisce gli standard per il volo spaziale, specificatamente per il sistema determinazione orbitale e di assetto e di controllo d'assetto.

Al fine di permettere le capacità sopradescritte il sistema dovrà comprendere i requisiti minimi qui di seguito riportati.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA E REQUISITI GENERALI

HERMES è una costellazione satellitare composta da 6 satelliti di classe Cubesat 6U, prevista per il lancio nel 2022.

Ognuno dei 6 satelliti deve avere completa autorità di controllo in assetto e completa determinazione dello stato in posizione e assetto, per tutta la durata di volo, dal rilascio al fine vita. Tali prestazioni devono essere assicurate in qualunque condizione operativa, per tale motivo il sistema è concepito in totale ridondanza.

Di seguito si riportano gli elementi della presente fornitura per 6 satelliti, elencati per singolo satellite e relative caratteristiche principali richieste:

- 1 sensore GNSS inclusivo di antenna e ricevitore per sistema GPS;
- 4 sensori di sole fini con campo di vista fino a 60°, errore massimo <2°; interfaccia dati I2C;
- 1 magnetometro a 3 assi con intervallo di misura fino a ± 800 μ T e linearità nell'intervallo ± 200 μ T, provvisto di sensore termico integrato e interfaccia dati I2C;
- 4 ruote di reazione, montabili in configurazione piramidale con momento angolare medio 19 mNm a velocità massima; intervallo di coppia applicata $\approx 1,5$ mNm; interfacce dati I2C, SPI, CAN;
- 1 attuatore magnetico a 3 assi, con coppia fornita maggiore di 300 mAm² per asse e provvisto di sensore termico integrato;
- 1 board elettronica formato PC-104 provvista di porte I2C, SPI, RS422, CAN
- 1 processore dedicato con frequenza di clock 8-64 MHz, SDRAM 32MB, Flash Memory 128 MB, provvisto di interfacce I2C, SPI, UART, CAN; inclusivo di giroscopio a 3 assi, magnetometro a 3 assi, 3 output PWM bidirezionali.

REQUISITI SPECIFICI

Il presente paragrafo raccoglie i principali requisiti specifici della fornitura in oggetto per il sistema di determinazione orbitale e di assetto e di controllo d'assetto.

Requisiti funzionali

ID	I	Requisito	Ver.
F-ADCS-0077	M	Il sistema di determinazione dello stato deve fornire i 6 gradi di libertà in ogni fase e modo della missione	RoD A
F-ADCS-0076	M	Il sistema di controllo d'assetto deve consentire il controllo in rotazione del satellite per tutti i suoi 3 gradi di libertà in ogni fase e modo della missione	RoD A
F-ADCS-0085	M	Il sistema di AODCS deve poter ricevere sequenze di comandi da Terra	RoD A T
F-ADCS-0090	M	Il sistema AODCS deve calcolare a bordo le quantità necessarie ad assicurare la capacità di controllo su i tre assi	RoD A T
F-ADCS-0092	M	Il sistema di AODCS deve poter determinare il 6 gradi di libertà del satellite in ogni istante della vita operativa del sistema stesso	RoD A T
F-ADCS-093	M	Il sistema di AODCS deve mantenere la completa osservabilità in ogni istante della missione	Rod A T
F-ADCS-094	M	Il sistema di ACS deve mantenere la completa controllabilità sui 3 assi in presenza di 1 guasto del sistema stesso, in ogni istante della missione	Rod A T
F-ADCS-095	M	Il sistema di ACS deve assicurare controllabilità ridotta sui 3 assi in presenza di 3 eventi di guasto del sistema stesso	Rod A T
F-ADCS-0115	M	Il sistema di ADCS deve fornire un tempo di bordo con accuratezza di 20 nanosecondi	RoD T
F-ADCS-0306	M	Il sistema di ADCS deve inviare UTC al payload con una frequenza di 1 Hz	RoD T
F-ADCS-0308	M	Il sistema di ADCS deve inviare al PL PSS con frequenza di 1 Hz	RoD T
F-ADCS-0463	M	Il sistema di ADCS deve essere in grado di desaturare il momento angolare accumulato a bordo	
F-ADCS-0691	M	Il sistema di ADCS deve assicurare capacità di controllo su 2 assi anche a valle di 4 guasti del sistema stesso	RoD A T
F-ADCS-0692	M	Il sistema di ADCS deve poter ricevere i parametri orbitali in formato TLE	RoD A T
F-ADCS-0693	M	Il sistema di ADCS deve conoscere la variabile tempo in formato UT con accuratezza di 1 s	

Requisiti di missione

ID	I	Requisito	Ver.
M-ADCS-0015	M	Il sistema di ADCS deve assicurare una stabilità di puntamento di 0,1°/s	Rod A
M-ADCS-0019	M	Il sistema di ADCS deve consentire di mantenere co-allineamento di 3 satelliti entro 5°	RoD A
M-ADCS-0568	M	Il sistema di determinazione dell'assetto deve assicurare un errore angolare inferiore a 3° su ciascun asse	RoD A
M-ADCS-0570	M	Il sistema di determinazione di posizione deve assicurare errore in posizione inferiore a 30 metri	RoD A
M-ADCS-0571	M	Il sistema di controllo d'assetto deve assicurare un errore inferiore a 5° su ciascun asse	RoD A

Requisiti di interfaccia

ID	I	Requisito	Ver.
I-ADCS-0299	M	Il sistema ADCS deve essere compatibile con la struttura e ad essa propriamente connesso	I T
I-ADCS-0300	M	Il sistema ADCS deve essere compatibile con il sistema di alimentazione elettrica di bordo e ad esso propriamente connesso	I T
I-ADCS-0471	M	Il sistema ADCS deve essere compatibile con lo stato elettromagnetico dell'intero satellite	I T

Requisiti ambientali

ID	I	Requirement	Ver.
E-ADCS-0160	M	Il sistema di ACS deve avere autorità sufficiente per contrastare tutti i disturbi d'assetto generati dall'ambiente di volo	RoD A T
E-ADCS-0697	M	Le componenti di ADCS devono sopportare, integre, i carichi di lancio	RoD A

Requisiti operativi

ID	I	Requisito	Ver.
O-ADCS-0318	M	Il sistema di ADCS deve effettuare la desaturazione del momento angolare accumulato tramite attuatori magnetici	RoD
O-ADCS-0319	M	Il sistema di ADCS deve determinare l'assetto attraverso due set di sensori dedicati	RoD
O-ADCS-0320	M	La determinazione dell'assetto deve avvenire con almeno due misure	RoD
O-ADCS-00321	M	Il sistema ACS deve svolgere il controllo d'assetto mediante ruote di reazione	RoD
O-ADCS-0322	M	Il sistema ACS deve svolgere il detumbling mediante attuatori magnetici	RoD
O-ADCS-0325	M	Il sistema di ACS deve controllare l'assetto con frequenza almeno pari a 1Hz	Rod T
O-ADCS-0326	M	Il sistema di ADS deve determinare l'assetto con frequenza almeno pari a 1Hz	Rod T
O-ADCS-0461	M	Il sistema di ADS deve poter desaturare in regime continuo in parallelo al funzionamento delle ruote di reazione	RoD A T

Requisiti fisici

ID	I	Requisito	Ver.
----	---	-----------	------

P-ADCS-0144	M	La massa del sistema di ADCS deve essere inferiore a 2,5 kg	RoD I T
P-ADCS-0145	M	Il volume del sistema di ADCS non deve superare 1,5U – cubesat form factor	RoD I T
P-ADCS-0193	M	Il sistema di ADCS deve richiedere al massimo 7,5 W di potenza elettrica	RoD A T

Requisiti garanzia del prodotto

ID	I	Requisito	Ver.
PA-ADCS-0348	M	Il sistema di ADCS deve essere costituito da componenti RadHard	RoD
PA-ADCS-0349	M	Il sistema di ADCS deve essere costituito da componenti flight proven (TRLminimo=8)	RoD
PA-ADCS-0193	M	Il sistema di ADCS deve richiedere al massimo 7,5 W di potenza elettrica	RoD A T

Requisiti di configurazione

ID	I	Requisito	Ver.
C-ADCS-0259	M	Il comparto di ruote di reazione deve avere almeno 1 grado di ridondanza	RoD, I
C-ADCS-0261	M	Il sistema di ADS deve includere sensori di sole	RoD, I
C-ADCS-0262	M	Il sistema di ADS deve includere una IMU	RoD, I
C-ADCS-0263	M	Il sistema ADCS deve includere magnetometri	RoD, I
C-ADCS-0264	M	Il sistema ADS deve includere ricevitore GNSS	RoD, I
C-ADCS-0265	M	Il sistema ACS deve includere attuatori magnetici	RoD, I
C-ADCS-0266	M	Il sistema di ACS deve includere ruote di reazione	RoD I
C-ADCS-0267	M	I magnetometri devono essere 3, ciascuno allineato ad un differente asse del satellite	Rod I
C-ADCS-0270	M	Le ruote di reazione devono essere 4 in configurazione di ridondanza (piramidale)	RoD I
C-ADCS-0474	M	I sensori di soli devono essere 16 in configurazione ridondata	Rod I
C-ADCS-0476	M	I magnetometri devono essere in numero di 2 e in configurazione ridondata	Rod I
C-ADCS-0479	M	I sensori di sole ad alta accuratezza devono essere 4, in configurazione ridondante	Rod I
C-ADCS-0480	M	I sensori di sole a bassa accuratezza devono essere 12 in configurazione ridondata	Rod I
C-ADCS-0481	M	Il campo di vista dei sensori di sole deve essere 4π steradiani	Rod I T

3.2 SISTEMA DI ACCUMULO, CONDIZIONAMENTO E DISTRIBUZIONE DELLA POTENZA ELETTRICA

Il sistema di accumulo, condizionamento e distribuzione della potenza elettrica dovrà consentire ad ogni unità satellitare, quando esposta al sole, di controllare la corrente elettrica generata dai pannelli solari e distribuirla correttamente ai carichi di bordo, accumulatore incluso; quando in eclisse di fornire il corretto apporto di potenza elettrica richiesta grazie all'energia accumulata in batteria durante la fase di luce, sia in condizioni di volo nominali che in condizioni di anomalia, con adeguato margine.

Il sistema di accumulo, condizionamento e distribuzione della potenza elettrica, per ogni singolo satellite, dovrà essere conforme alla normativa ECSS che definisce gli standard per il volo spaziale, specificatamente per il sistema di accumulo, controllo e distribuzione di potenza elettrica.

Al fine di permettere le capacità sopradescritte il sistema dovrà comprendere i requisiti minimi qui di seguito riportati.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA E REQUISITI GENERALI

Ognuno dei 6 satelliti richiede una potenza elettrica media di 20W a fine vita, inclusiva della quota di ricarica delle batterie di bordo da fornirsi per tutto il tempo di vita nominale, previsto di 2 anni.

I satelliti sono posizionati su un'orbita bassa, 550km, equatoriale che provoca un periodo di eclisse solare di durata media di 35,6 minuti.

E', quindi necessaria una configurazione che, a corredo di pannelli solari dispiegabili, includa accumulatori elettrici sufficienti ad assicurare le operazioni necessarie durante le fasi di buio. Infatti, HERMES mantiene il modo operativo scienza e la possibilità di connettersi alle stazioni di Terra anche durante le eclissi.

E' inoltre necessario prevedere un sistema di condizionamento e distribuzione della potenza elettrica generata durante le fasi di luce e accumulata per le fasi di eclisse in accordo con i modi operativi del satellite e con i differenti voltaggi richiesti (3,3V, 5V, 12V), sia in condizioni di nominalità che in condizioni di guasto.

Gli elementi connessi al sistema elettrico e facenti parte della presente fornitura sono di seguito elencati, per singolo satellite, unitamente alle principali caratteristiche richieste:

- 1 Accumulatore elettrico (batteria) con le seguenti caratteristiche:
 - 38,5 Wh -capacità nominale
 - Intervallo di voltaggio 12-16,8 V
 - Capacità in corrente 2,6 Ah
- 1 Unità di condizionamento della potenza elettrica (ACU) provvista di:
 - 6 canali di ingresso fotovoltaico con valore nominale a 2 A.
 - Ingresso solare ad alto voltaggio: 16-32V
 - CAN, I2C e porta seriale compatibili con CSP.
- 1 Unità di distribuzione della potenza elettrica (PDU) provvista di:
 - 9 canali regolati con voltaggio configurabile (3,3; 5;12;18;24V) e protetti in sovraccorrente, programmabile. Canali con capacità massima di 2A ciascuno;
 - 3 convertitori buck di capacità massima 4,5 A ciascuno.
- 1 scheda elettronica per l'installazione delle unità di condizionamento e distribuzione della potenza elettrica provvista di porte CAN/I2C supportate dal CSP (Cubesat Space Protocol).

REQUISITI SPECIFICI

Il presente paragrafo raccoglie i requisiti specifici della fornitura in oggetto.

Requisiti funzionali

ID	I	Requisito	Ver.
F-EPS-0121	M	Il sistema elettrico deve poter accendere e spegnere ogni canale di alimentazione	RoD T
F-EPS-0122	M	Il sistema elettrico deve fornire un riferimento di terra connesso alla struttura principale del satellite	RoD I T
F-EPS-0125	M	L'eccesso di potenza generato in luce deve essere direzionato verso un sistema di accumulo energetico	RoD T
F-EPS-0126	M	Le batterie devono alimentare il satellite dal momento dell'accensione fino al dispiegamento dei pannelli durante la LEOP	RoD T
F-EPS-0127	M	Le batterie devono alimentare l'intero segmento di volo durante tutta la fase di eclisse	RoD A T
F-EPS-0134	M	Il circuito di protezione da carica\scarica delle batterie deve evitare condizioni di sbilanciamento tra le celle	RoD, I

Requisiti di missione

ID	I	Requisito	Ver.
M-EPS-0124	M	I sistema EPS deva avere una vita operativa minima di 2 anni	RoD A
M-EPS-0329	M	Dopo la separazione dal lanciatore il sistema EPS deve avviare il sistema do OBC centrale	RoD T
M-EPS-0492	M	In condizioni di puntamento solare il sistema EPS deve poter gestire una potenza media di almeno 25W, escluso l'accumulo energetico dedicato alla fase di eclisse	RoD A T
M-EPS-0495	M	In caso di insufficienza di potenza elettrica generata dai pannelli solari in fase di luce, il pacco batterie deve poter supplire all'ammanco di potenza elettrica	RoD A T

Requisiti di interfaccia

ID	I	Requisito	Ver.
I-EPS-0504	M	Il sistema EPS deve essere compatibile con PC104 standard	RoD I T
I-EPS-0509	M	L'interfaccia elettrica degli accumulatori delve essere compatibile con le connessioni dell'unita di condizionamento della potenza	RoD I T
I-EPS-0310	M	Il sistema EPS deve fornire al PL una linea a 3,3 V, 1,045 A	RoD T
I-EPS-0490	M	Il sistema EPS deve fornire al PL una linea a 5 V, 0,1 A	RoD T
I-EPS-0491	M	Il sistema EPS deve fornire al PL una linea a 12 V, 0,080 A	RoD T
I-EPS-0506	M	La PDU deve essere compatibile con standard PC104	RoD I T
I-EPS-0508	M	I connettori ACU devono essere compatibili con le interfacce elettriche dei pannelli solari del satellite	RoD I T
I-EPS-0509	M	I connettori PDU devono essere compatibili con le interfacce elettriche degli accumulatori elettrici satellite	RoD I T

Requisiti ambientali

ID	I	Requisito	Ver.
E-EPS-0168	M	Il sistema EPS deve essere compatibile con le condizioni termiche di volo -20;+60°CACS deve poter scaricare velocità angolari fino a 0,5°/s (3 sigma) per ogni asse	RoD T
E-EPS-0498	M	Il sistema EPS deve sopportare l'ambiente di volo per 2 anni in condizioni operative nominali, senza degrado	RoD A
E-EPS-0499	M	Il sistema EPS deve sopportare le condizioni di carico al lancio senza alcun degrado	A T

Requisiti operativi

ID	I	Requisito	Ver.
O-EPS-0336	M	L'accumulatore elettrico deve assicurare il livello di carica richiesto durante le operazioni di terra e durante il lancio	RoD
O-EPS-0510	M	Il componente ACU deve distribuire e controllare correttamente la potenza generata dai pannelli solari per tutta la durata della missione	RoD T
O-EPS-0511	M	Il componente PDU deve distribuire correttamente la potenza ai singoli utilizzatori di bordo per tutta la durata della missione	RoD T

Requisiti fisici

ID	I	Requisito	Ver.
P-EPS -0514	M	La massa delle schede del sistema EPS non deve eccedere 0,190 kg	RoD I T
P-EPS -0515	M	La massa del pacco batterie non deve eccedere 0,360 kg	RoD I T

Requisiti garanzia del prodotto

ID	I	Requisito	Ver.
PA-EPS -0517	M	Il sistema di EPS deve utilizzare componenti flight proven (minimo TRL=8)	RoD

Requisiti di configurazione

ID	I	Requisito	Ver.
C-EPS -0241	M	Le connessioni HW non devono utilizzare cavi piatti	RoD
C-EPS -0288	M	Il pacco batterie deve essere connesso alla scheda elettronica dedicata al sistema EPS	RoD I

Requisiti di progetto

ID	I	Requisito	Ver.
D-EPS -0230	M	Il sistema EPS deve fornire al PL linee di potenza regolate	RoD A T

C-EPS -0231	M	Il pacco batteria deve assicurare una DoD massima del 40% a fine vita	RoD A
C-EPS -0232	M	Il pacco batteria deve consentire un minimo di 11000 cicli di carica\scarica	RoD A
C-EPS -0233	M	Il pacco batteria deve assicurare una capacità di almeno 2.600 Ah	RoD T

3.3 ULTERIORI REQUISITI DELLA FORNITURA

1. Tutti i componenti devono essere qualificati per il regime radiativo relativo all'orbita di volo: quota 550km, equatoriale, circolare, data di lancio prevista 2022.
2. Il materiale adottato per la componentistica deve rispettare la normativa ECSS di outgassing.
3. Il materiale isolante adottato deve avere uno spessore da consentire di essere sempre in condizioni ben lontane dal voltaggio di breakdown.
4. Tutta la componentistica di FM (modello di volo) deve essere realizzata e assemblata in camera pulita classe 8 e consegnata pronta per l'accettazione al volo.
5. Il fornitore deve consegnare materiale conforme ai test di accettazione e qualifica per lo Spazio, documentazione annessa inclusa. (vedi ECSS).

La fornitura deve essere corredata della seguente documentazione, consegnata alle revisioni come riportato in tabella, in relazione al livello di customizzazione del prodotto rispetto al prodotto COTS:

Documento	KOM	CDR	AR	Note
Planning	X	X		cronoprogramma
Product Design Definition File (PDDF)		X	X	- Descrizione della progettazione - Lista delle parti Meccaniche\elettriche - Lista dei componenti - Schemi delle interfacce
Design Justification File (DJF)		X	X	DJF include tutti i documenti che descrivono i trade off, i criteri di scelta, le giustificazioni delle scelte progettuali, le analisi condotte e qualunque documento a giustificazione del progetto del prodotto richiesto.
Test Plan		X	X	Dove previsto per component customizzate
Test Reports			X	Certificazione del livello qualifica di ogni componente in consegna
Interface Control Document		X	X	Dettaglio delle interfacce Meccaniche, termiche, elettriche, dati di ogni componente in fornitura
CAD e tavole di dettaglio		X	X	CAD e tavole di dettaglio di ogni componente in consegna
User Manual		X	X	CDR versione preliminare

4. DURATA E IMPORTO

Il valore inizialmente stimato per la fornitura è pari a € 575.800,00 IVA esente.

Il valore inizialmente stimato per la fornitura include:

1. Progettazione, produzione e test di qualifica al volo per i componenti indicati per ciascuna delle 6 unità
2. consegna al luogo indicato
3. fornitura della documentazione richiesta

Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi interferenziali.

5. CONDIZIONE DI INFUNGIBILITÀ DEL FORNITORE

Fornitore selezionato: GOMSpace A/S, con sede in Danimarca

Condizioni necessarie:

A) Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

B) assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;

Requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016:

- C) Eventuale Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse.
- D) Azienda in grado di venire incontro a tutte le esigenze tecniche, economiche e temporali del progetto, che permettono in modo unico di raggiungere i requisiti necessari.
- E) Azienda in grado di progettare, assemblare e qualificare per il volo spaziale, secondo normativa ECSS, elettronica di supporto e componentistica correlata per determinazione e controllo d'assetto e accumulo, distribuzione e regolazione di potenza elettrica per piccoli satelliti.
- F) Aver eseguito almeno 75 forniture di componentistica per Cubesat che abbiano volato con successo per clienti di tutto il mondo dal 2007
- G) Offrire componentistica con affidabilità tecnologica almeno a TRL8-9, avendo operato più volte in orbita e con successo.
- H) Avere strutture di laboratorio adeguate a condurre la qualifica al volo della componentistica spaziale secondo normativa ECSS
- I) Avere un sistema di controllo qualità del prodotto "in house" così da garantire la serietà professionale e una competenza pluriennale nel settore ingegneristico spaziale.

6. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

Eventuali altri soggetti in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti indicati nel testo dell'avviso possono presentare la propria candidatura presentando:

1. Documento di Gara Unico Europeo (DGUE) e ulteriore autocertificazione.
2. Dichiarazione di possesso delle condizioni previste al punto 5

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura per la fornitura di un sistema di controllo e determinazione dell’assetto e per il sistema di accumulo distribuzione e regolazione della potenza elettrica - progetto nanosatelliti HERMES”**.

La documentazione deve essere fornita esclusivamente in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all’indirizzo pecateneo@cert.polimi.it

Si ricorda che il servizio di PEC ha validità legale solo se entrambe le e-mail, quella da cui si invia e quella in cui si riceve il messaggio, sono e-mail di posta certificata. Eventuali messaggi spediti da caselle non certificate o con oggetto diverso da quanto sopra indicato NON saranno considerati.

Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente documentazione illustrativa e il DGUE.

La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 08/04/2021.

Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.

7. ULTERIORI INFORMAZIONI

La presente indagine è volta a per confermare i presupposti al ricorso di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara ai sensi dell’art.63, comma2, lett.b) punto 2 D.Lgs. 50/2016

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di approfondire le soluzioni tecniche disponibili per la fornitura in oggetto e le relative condizioni.

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l’Ente, che sarà libero di seguire anche altre procedure.

L’Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

L’Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 5 e 6 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel e a qualificarsi per il Politecnico di Milano. Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore/>, <http://www.arca.regione.lombardia.it> e tramite il call center di ARCA.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere inviate via PEC all’indirizzo [pecateneo\(at\)cert.polimi.it](mailto:pecateneo(at)cert.polimi.it).

8. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del Regolamento Ue 2016/679 (GDPR), esclusivamente nell'ambito della presente procedura.

9. PUBBLICAZIONE AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito internet del Politecnico di Milano, nella sezione "Info per - Imprese – Partecipa ad una gara".

Avviso di preinformazione inviato per la pubblicazione in GUUE il 22/03/2021.

Il RUP

Prof.ssa Michèle Lavagna

Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente