



INAF
Istituto Nazionale di Astrofisica
Osservatorio Astronomico di Palermo
Giuseppe S. Vaiana



**REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO DI SPECCHIO PRIMARIO DEL TELESCOPIO
DELLA MISSIONE ESA M4 ARIEL**

(Procedura negoziata, art. 36, comma 2, lett. b) del D.lgs. n. 50/2016, in ottemperanza della
Determinazione a contrarre del Direttore INAF-OAPA n. 89/2016 del 19.12.2016).

Riferimento: Avviso esplorativo di cui al prot. 673/16 del 19/12/2016

CUP: F82I15000550005. CIG: 69172073CB

CAPITOLATO TECNICO

ART. 1.

Il **presente documento**, “Capitolato Tecnico” descrive le caratteristiche tecniche ed i requisiti principali dell’oggetto della fornitura allo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie ad una formulazione efficace dell’offerta tecnica, le cui modalità di presentazione sono descritte nella Lettera di Invito. Il documento, inoltre, descrive le condizioni per la stipula del contratto e le modalità di esecuzione dell’appalto.

ARIEL (Atmospheric Remote-sensing Infrared Exoplanet Large-survey) è uno dei tre candidati per la prossima missione media dell’ESA (M4) il cui lancio è previsto per il 2026. La missione è dedicata all’osservazione spettroscopica nell’IR dei transiti di una ampia popolazione nota di pianeti extra-solari (anche detti eso-pianeti) nelle vicinanze del Sistema Solare. L’obiettivo principale di ARIEL è quello, quindi, di aprire un nuovo campo di scoperte possibili nel campo degli esopianeti e di raccogliere le informazioni necessarie a comprendere la natura fisica e chimica di questi mondi lontani.

Il payload di ARIEL è basato su un telescopio di classe 1-m e su due canali spettroscopici che coprono la bande da 1.95 a 7.8 μm . Sono presenti, inoltre, anche 4 canali fotometrici: due a banda larga, usati anche come sensori di guida fine (FGS), e due a banda più stretta. Nel corso dei 3.5 anni previsti per le sue operazioni dal punto L2 del sistema Terra-Sole, ARIEL continuerà ad osservare il transito di pianeti extra-solari attorno alle loro stelle.

Il disegno ottico di ARIEL è concepito come un telescopio afocale comune ai canali fotometrici e spettroscopici. Il telescopio è composto da una sezione fuori asse di un classica combinazione a due specchi Cassegrain, accoppiata ad uno specchio terziario parabolico fuori asse e ad un quarto specchio piano che ha il solo scopo di piegare il fascio per ragione di compattezza del disegno meccanico. Lo specchio primario è un grande specchio parabolico a geometria ellittica con un asse maggiore di 1110 mm ed asse minore di 768 mm. Telescopio e banco ottico, come gli altri sottosistemi del PLM, lavorano a temperature criogeniche che vengono monitorate e stabilizzate da un sistema di controllo termico (TCU-Telescope Control Unit) basato su un processo logico a circuito chiuso (feed-back loop) ed integrato nell’unità principale di controllo dello strumento (ICU-Instrument Control Unit). Allo scopo di semplificare il disegno termo-meccanico del payload a temperatura criogenica, rispettando i requisiti di performance ottiche, è stato scelto l’uso dell’Alluminio quale materiale di base per strutture e specchi del telescopio.

Date le dimensioni e le specifiche richieste per un telescopio IR di questa grandezza in lega di Al, si è reso necessario dimostrare la fattibilità di questo sistema ottico (in particolare dello specchio



primario). Per questo motivo il Consorzio di ARIEL ha intrapreso la progettazione, realizzazione e misura di un prototipo dimostratore.

La fase di progettazione, appena conclusa, si è concentrata sui seguenti obiettivi:

1. progetto ottico e meccanico di uno specchio rappresentativo, in dimensioni e forma, del disegno nominale del primario di ARIEL, con specifiche di accuratezza della profilo e di rugosità rilassate rispetto a quelle del modello di volo e con un limitato alleggerimento meccanico;
2. analisi delle caratteristiche strutturali dello specchio, in termini di errori ottici in presenza di gravità;
3. definizione di una strategia di supporto meccanico dello specchio durante le attività di metrologia e test che minimizzi l'effetto della gravità.

L'oggetto della presente procedura di selezione è proprio la realizzazione e verifica di un prototipo dello specchio primario di ARIEL secondo i punti 1, 2 e 3 della lista, i cui dettagli e requisiti tecnici sono descritti in questo **Capitolato Tecnico**. Il materiale grezzo necessario alla lavorazione e la documentazione risultante dalla fase di progettazione saranno messi a disposizione del Fornitore dalla Stazione Appaltante.

La fornitura dovrà essere consegnata all'Osservatorio Astronomico di Palermo dopo essere stata sottoposta al collaudo finale, cui seguirà la conclusione della procedura di appalto, secondo le indicazioni stabilite dal presente documento. L'Osservatorio Astronomico di Palermo (OAPa) dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), è tra i proponenti dell'esperimento ed è la struttura coordinatrice delle attività scientifiche e tecniche di ARIEL a livello nazionale.

ART. 2. DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI, SIGLE ED ACRONIMI

Nel prosieguo del presente documento, per ragioni di semplicità, sono adottate le seguenti semplificazioni o abbreviazioni:

- l'INAF - Osservatorio Astronomico di Palermo, che opera come stazione appaltante, è indicato per brevità come "OAPa", "Ente" o "Amministrazione Aggiudicatrice" o "Stazione Appaltante";
- il soggetto che partecipa alla procedura viene denominato nel seguito "Offerente", "Concorrente", "Fornitore", "Ditta" o "Operatore Economico";
- il soggetto che si aggiudica la fornitura è indicato anche come "Aggiudicatario", "Fornitore", "Ditta", "Appaltatore" o "Esecutore";
- il Raggruppamento Temporaneo d'Impresa è indicato con l'acronimo R.T.I. ed è disciplinato dall'art. 48 del Codice Appalti;
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50, recante la "attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture", *breviter* "Codice".
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207, e successive modificazioni e integrazioni, che costituisce il Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice, *breviter* "Regolamento", per le parti non specificamente abrogate dal Codice alla data di emanazione della presente Determinazione, *breviter* "Regolamento".
- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, e successive modificazioni e integrazioni, recante la "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", *breviter* "TUSL".



- La lettera di invito a presentare il preventivo chiamata "lettera di invito"
- il presente documento, Capitolato Tecnico della procedura d'acquisto, è chiamato anche "Capitolato";
- lo specchio primario del telescopio di ARIEL è indicato come "M1";
- il prototipo oggetto della fornitura viene indicato come "prototipo", "dimostratore" o "prototipo dimostratore".

Lista delle sigle, dei simboli e degli acronimi usati nella documentazione

Al – Alluminio

A.R. – Avviso di Ricevimento (Lettera Raccomandata)

ARIEL - Atmospheric Remote-sensing Infrared Exoplanet Large-survey

ASI – Agenzia Spaziale Italiana

CFRP – Carbon Fibre Reinforced Plastic

Cu – Rame

D.L. o D.Lgs. – Decreto Legge o Legislativo

D.M. – Decreto Ministeriale

DPR – Decreto del Presidente della Repubblica

ESA – European Space Agency

FPA – Focal Plane Assembly

FPU – Focal Plane Unit

GEIE – Gruppo Europeo di Interesse Economico

INAF – Istituto Nazionale di Astrofisica

IR – Infrarosso

MLI – Multi Layer Insulation o *superinsulation*

OAPa – Osservatorio Astronomico di Palermo

OFHC – Oxygen Free High thermal conductivity Copper

PEC – Posta Elettronica Certificata

RMG – Requisiti Minimi Garantiti

RMGM – Requisiti Minimi Garantiti Migliorabili

RTI – Raggruppamento Temporaneo di Impresa

RUP – Responsabile Unico del Procedimento

SA – Stazione Appaltante

SLI – Single Layer Insulation

s.m.i – "successive modifiche ed integrazioni"

SS – Stainless Steel

ART. 3. STAZIONE APPALTANTE

Denominazione ufficiale: Istituto Nazionale di Astrofisica – Osservatorio Astronomico

Istituto Nazionale di Astrofisica
 Osservatorio Astronomico di Palermo *Giuseppe S. Vaiana*
 Piazza del Parlamento 1, 90134
 Tel. +39 91 2331111 Fax +39 91 233444
 Cod. Fisc. 97220210583



di Palermo "Giuseppe S. Vaiana".

Cod. Fisc. 97220210583 – Partita Iva 06895721006

Indirizzo postale: Piazza del Parlamento n. 1.

Città: Palermo (PA), **Codice postale:** 90134 **Paese:** Italia (IT)

Punti di contatto: INAF–Osservatorio Astronomico di Palermo "Giuseppe S. Vaiana"

Telefono: +39 091 233303 - 091233111

All'attenzione di: *Ufficio Protocollo*

Posta elettronica certificata: *inafoapalermo@pcert.postecert.it*

Indirizzo(i) Internet:

Indirizzo generale: <http://www.astropa.inaf.it/>

Indirizzo del profilo di committente (URL per la sezione "Bandi e gare"):

<http://www.astropa.unipa.it/>

ART. 4. OGGETTO DELLA FORNITURA, IMPORTO E MODALITÀ DI ESECUZIONE

4.1 OGGETTO

L'appalto prevede l'affidamento della fornitura di un prototipo dello specchio primario del telescopio per la missione ARIEL dell'ESA. La Ditta appaltatrice dovrà realizzare il prototipo, lavorare la superficie dello specchio e verificarne le caratteristiche sulla base delle specifiche e dei requisiti ottici e termo-meccanici generali forniti dalla Stazione Appaltante (SA) e descritti in dettaglio nel seguito di questo documento. In particolare, il Fornitore dovrà:

1. realizzare uno specchio rappresentativo, in dimensioni e forma, del disegno nominale del primario di ARIEL, con specifiche di accuratezza del profilo e di rugosità rilassate e con un limitato alleggerimento meccanico (vedi specifiche nell'Art. 6);
2. realizzare una struttura di supporto che ne consenta di verificare le specifiche minimizzando l'effetto della gravità;
3. verificare, mediante misure metrologiche e test, a temperatura ambiente la corrispondenza della fornitura a specifiche e requisiti di cui all'Art. 6.

La progettazione ottica e meccanica definitiva del prototipo è stata già completata: i risultati e le specifiche di questa attività costituiscono i requisiti descritti in dettaglio nell'Art. 6. La documentazione prodotta nella fase di progettazione (inclusi modelli ottici e meccanici) sarà messa a disposizione dell'Appaltatore al momento della stipula del contratto.

Come anticipato, il materiale da utilizzare è stato già selezionato sulla base di uno studio di trade-off. Il costo del blocco di materiale grezzo da lavorare non dovrà far parte del prezzo offerto per la fornitura in quanto già acquistato dalla Stazione Appaltante. Il blocco, delle dimensioni di 1160 x 880 x 177.8 mm, sarà quindi messo a disposizione del Fornitore al momento della stipula del contratto secondo modalità da concordare.

4.2 IMPORTO

L'importo presuntivo della realizzazione di che trattasi compresa la consegna della documentazione e del prototipo presso l'Osservatorio Astronomico di Palermo, è pari ad euro 148.000,00 (centoquarantottomila/00) non imponibile IVA ai sensi dell'art. 8 bis, lettera e) del D.P.R. 633/72, in quanto trattasi di attività di ricerca strutturalmente collegata alla costruzione di un satellite e delle



sue dotazioni di bordo (vedasi addendum all'accordo ASI-INAF 2015-038-R.0 del 5/12/2016 e Risoluzione dell'Agenzia delle Entrate n. 120/E del 02/04/2008).

L'aggiudicazione avverrà in base all'offerta economicamente più vantaggiosa i cui criteri sono stabiliti nella lettera di Invito.

Il corrispettivo indicato è ritenuto congruo e adeguato al fine di garantire, in funzione di salvaguardia dell'interesse pubblico, la qualità della fornitura e delle prestazioni richieste.

4.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE

Tutti i beni componenti l'oggetto della fornitura devono essere consegnati e validati a completo carico del Fornitore, sotto il coordinamento di personale tecnico della Stazione Appaltante, in modo da soddisfare tutti i requisiti del presente Capitolato Tecnico.

La tempistica di esecuzione e consegna della fornitura presso la destinazione di cui all'Art. 3 è imposta da esigenze dell'Amministrazione aggiudicatrice relative ad aspetti programmatici del progetto per il quale è richiesto l'oggetto della presente fornitura. L'appaltatore si impegna a consegnare alla SA tutti i prodotti descritti nell'Art. 6 del presente Capitolato secondo la seguente tempistica:

- la documentazione che accompagna la fornitura (descrizione, note tecniche, rapporti di verifica) entro il 28 febbraio 2017;
- il manufatto del prototipo entro il 10 marzo 2017.

Tempi di consegna inferiori alle richieste della Stazione Appaltante sono oggetto di valutazione comparativa e costituiscono incremento di punteggio nella procedura di gara per la determinazione del vincitore in conformità all'Art. 6 del Disciplinare.

In caso di ritardo, l'eventuale richiesta di proroga del termine sopra indicato deve essere adeguatamente motivata dal Fornitore e supportata da una descrizione dello stato di avanzamento delle attività. Ad ogni modo, la Stazione Appaltante si riserva il diritto di non accettare l'eventuale richiesta di proroga, qualora non sia adeguatamente motivata o qualora il ritardo arrechi danno allo svolgimento delle attività di ricerca che dipendono dall'esito della presente fornitura. Resta inteso che l'eventuale proroga non deve comportare alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante. Nel caso in cui la richiesta di proroga non sia accettata dalla Stazione Appaltante, si applicano le disposizioni dell'Art. 17.

L'Aggiudicatario è informato che durante lo sviluppo del progetto sarà richiesta una stretta e continua interazione con la SA al fine di verificare lo stato di realizzazione della fornitura e di ottimizzare l'intera tempistica. Si prevedono una riunione di coordinamento iniziale alla data di stipulazione del contratto e almeno 2 (due) riunioni di avanzamento. Ulteriori riunioni potranno essere motivatamente richieste da entrambe le parti e concordate tra le parti di volta in volta con il dovuto anticipo. In occasione delle riunioni di avanzamento, l'Appaltatore dovrà preventivamente rendere disponibile eventuale documentazione (es. disegni, documenti, procedure) per consentire all'Ente l'adeguata valutazione dello stato delle attività.

ART. 5. INVARIABILITÀ DEL PREZZO

Il prezzo risultante dall'aggiudicazione della procedura resta fisso ed invariato per tutta la durata del contratto di fornitura.

Il prezzo indicato in sede di offerta è da intendersi come prezzo offerto per l'intera fornitura, di cui all'Art. 6, inclusi le spese e gli oneri accessori quali la garanzia prestata dal Fornitore, tutti gli oneri di trasporto e consegna, i costi aziendali per la sicurezza, le spese di collaudo.



ART. 6. DESCRIZIONE E SPECIFICHE DELLA FORNITURA

Il presente articolo descrive le caratteristiche tecniche della fornitura.

Lo specchio primario (M1) del telescopio della missione ARIEL è un paraboloide fuori asse di forma ellittica con asse maggiore di 1110 mm ed asse minore di 768 mm. Allo scopo di semplificare il disegno termo-meccanico del payload, pur nel rispetto di tutte le specifiche ottiche, il Consorzio ARIEL ha selezionato l'Alluminio quale materiale di base per l'intero sistema del telescopio (struttura e specchi). In particolare, questa decisione è stata anche condizionata dai requisiti di temperatura operativa per queste ottiche, che cadono nell'intervallo 40 – 50 K, in pieno range criogenico. Infatti l'analisi di trade-off sui materiali eseguita a livello di sistema, ha portato alla selezione di una soluzione basata su leghe metalliche quale scelta ottimale sia per la struttura e specchi del telescopio che per le principali unità ottiche e termo-meccaniche del resto del payload. La scelta di soluzioni alternative, basate su una combinazione di materiali diversi a bassa contrazione termica (quali ad es. Zerodur, CFRP, SiC ed altri materiali non metallici), avrebbe richiesto una complessità ben più alta sia nella progettazione che nella realizzazione, con un aumento inaccettabile del tempo di sviluppo, dei rischi e, conseguentemente, dei costi.

Visto il range di temperature operative del telescopio, dopo un'accurata analisi di varie soluzioni basate su materiali metallici, si è concluso che la soluzione migliore fosse l'Alluminio. La selezione della lega di Al più appropriata è stata quindi basata sulla valutazione dei principali requisiti funzionali della missione ARIEL:

- dimensioni di M1, ellissoide con asse maggiore di 1110 mm ed asse minore di 768 mm;
- temperatura criogenica fino a 40K;
- errore di fronte d'onda di 175 nm (nanometri) rms;
- rugosità superficiale minore di 10 nm (nanometri) rms.

Date le dimensioni e le specifiche richieste per un telescopio IR di questa grandezza si è reso necessario dimostrare la fattibilità di questo sistema ottico (in particolare dello specchio primario). Per questo motivo il Consorzio di ARIEL ha intrapreso la progettazione, realizzazione e misura di un prototipo dimostratore. La fase di progettazione opto-meccanica definitiva è stata completata ed il materiale selezionato. A causa delle temperature operative criogeniche, la soluzione standard basata su Al come materiale strutturale ed un deposito di NiP (Nichel – Fosforo) quale strato con maggiore durezza più adatto alla lucidatura è stata scartata a causa della diversità di CTE dei due materiali. Esistono leghe di Alluminio a base di Si che presentano un CTE simile a quello del Nichel ma la disponibilità è limitata a blocchi di dimensioni molto inferiori a quello richiesto. Inoltre sarebbe necessario realizzare tutta la struttura del telescopio e dello strumento nello stesso materiale ma l'elevato costo di questa soluzione aumenterebbe i costi di manifattura di circa un fattore 20. In conclusione, quindi, è stata selezionata la lega Al 6061-T561 sulla base dell'esperienza accumulata su progetti spaziali passati per osservazioni IR, se pur di dimensioni minori. La banda di lunghezze d'onda degli strumenti di ARIEL, nell'IR, non richiede una rugosità superficiale delle superfici particolarmente spinta ed la soluzione basata su Al 6061-T561 ha già dimostrato di poter essere lavorata fino a rugosità dell'ordine di pochi nanometri.

Il blocco di materiale grezzo da lavorare per ottenere il prototipo (delle dimensioni di 1160 x 880 x 177.8 mm) è stato acquistato e verrà messo a disposizione del Fornitore al momento della stipula del contratto secondo modalità da concordarsi.

Per ragioni di semplicità realizzativa il prototipo potrà avere profilo sferico anziché parabolico come il modello da volo. Le principali specifiche ottiche che dovranno essere raggiunte dal dimostratore sono riassunte nella seguente tabella:



Tabella 1. Specifiche del dimostratore dello specchio primario di ARIEL

Parametro	Valore	Unità	Commenti
Radius of Curvature	2400.725	mm	Best fit del profilo sferico rispetto a quello parabolico
Conic constant	0	-	Il prototipo, per ragioni di semplicità, avrà profilo sferico
Footprint - long axis*	1110	mm	Sul piano perpendicolare all'asse ottico della parabola
Footprint - short axis*	768	mm	Sul piano perpendicolare all'asse ottico della parabola
Shape Accuracy (rms)	≤ 1	μm	
Roughness (rms)	≤ 10	nm	
Light-weighting	>30%	-	vedi, a titolo esemplificativo, Figura 1

* Short axis is along decentering direction

In fase di progettazione, non essendoci requisiti specifici sulle interfacce meccaniche dello specchio, è stato assunto un montaggio su tre punti (vedi Figura 1).

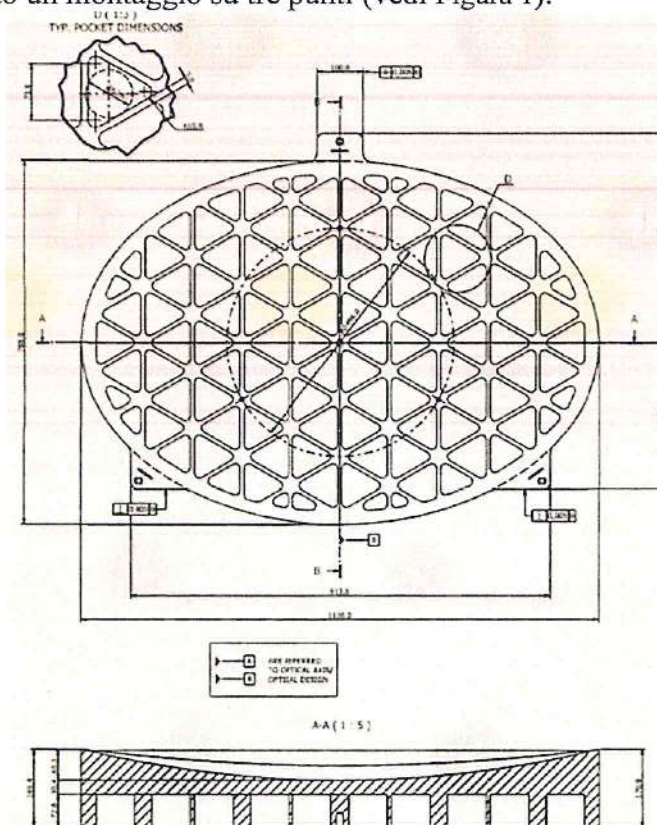


Figura 1. Tavola CAD indicativa del dimostratore, con particolari del profilo, della lavorazione di alleggerimento e dei punti di supporto

I requisiti di accuratezza e rugosità superficiale devono essere raggiunti sull'area ottica utile dello specchio, pari ad almeno, rispettivamente, il 92% e il 2% della superficie totale.

6.1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI E SPECIFICHE OGGETTO DI VALUTAZIONE

Lo specchio dimostratore, oltre ad essere progettato sulla base delle specifiche indicate nei precedenti paragrafi, deve obbligatoriamente:

- soddisfare l'insieme dei requisiti minimi garantiti definito in questo Art. 6.
- essere consegnato corredato di tutte le componenti sopra specificate (struttura di supporto e documentazione completa redatta in lingua inglese secondo gli standard ESA).

Le specifiche tecniche riassunte in questo paragrafo sono da intendersi come Requisiti Minimi Garantiti (RMG) che la fornitura deve obbligatoriamente soddisfare. Alcuni di questi requisiti, identificati come Requisiti Minimi Garantiti Migliorabili (RMGM), oltre a dover essere garantiti possono essere soggetti a miglioramento e pertanto sono oggetto di valutazione comparativa e costituiscono incremento di punteggio nella procedura di assegnazione dell'appalto. Le modalità di valutazione in termini di punteggio di dette migliorie rispetto ai requisiti minimi sono descritte nel seguito.

Sia i RMG che i RMGM sono basati su effettive esigenze fondamentali legate al successo del programma "ARIEL Pathfinder Telescope Mirror". In quanto tali, non sono pertanto oggetto di alcuna trattativa nell'ambito della presente procedura ma sono soggetti esclusivamente a richiesta di eventuali chiarimenti secondo le modalità previste.

Inoltre, trattandosi di un dimostratore di un telescopio per una missione spaziale, sarà valutata l'esperienza della ditta partecipante in lavorazione di manufatti per missioni spaziali, con particolare riferimento alle ottiche da volo per missioni dell'Agenzia Spaziale Europea.

I Requisiti Minimi sono riportati in forma di tabella, identificati da: una sigla identificativa di riferimento (Id), un titolo, il valore del requisito e la sua descrizione. Nel campo Valore si indica sempre il valore (o la componente) da garantire in condizioni nominali di misura.

6.1.1 REQUISITI MINIMI GARANTITI (OBBLIGATORI, NON SOGGETTI A VALUTAZIONE COMPARATIVA)

Id.	Titolo	Valore
RMG - 1	Forma e dimensioni finali dello specchio	Ellittico Asse M \geq 1110.0 mm Asse m \geq 768.0 mm
Descrizione	Lo specchio deve avere forma ellittica e dimensioni almeno pari a 1110.0 x 768.0 mm ² .	

Id.	Titolo	Valore
RMG - 2	Profilo della superficie ottica, costante conica	0
Descrizione	La superficie dello specchio deve avere costante conica pari a 0, ossia un profilo sferico.	



Id.	Titolo	Valore
RMG - 3	Raggio di curvatura	2400.725 mm
Descrizione	Il raggio di curvatura della superficie dello specchio deve essere pari a 2400.725 mm (best fit sferico del raggio rispetto al profilo parabolico necessario per lo specchio di volo).	

Id.	Titolo	Valore
RMG - 4	Accuratezza del profilo	$\leq 1 \mu\text{m}$ (micron)
Descrizione	L'accuratezza del profilo dello specchio deve essere migliore di, o al massimo uguale a, $1 \mu\text{m}$ (micron).	

Id.	Titolo	Valore
RMG - 5	Superficie percentuale del requisito di accuratezza del profilo	92 %
Descrizione	La specifica di accuratezza del profilo dello specchio di cui al requisito RMG-4 deve essere garantita su una percentuale della superficie dello specchio pari almeno al 92 %.	

Id.	Titolo	Valore
RMG - 6	Supporto meccanico dello specchio	NA
Descrizione	Il prototipo deve essere consegnato alla Stazione Appaltante unitamente ad un supporto meccanico che si vincoli ai punti di interfaccia indicati e descritti in dettaglio nella documentazione di progettazione.	

Id.	Titolo	Valore
RMG - 7	Deformazione massima dovuta alla gravità	$< 1 \mu\text{m}$ (micron)
Descrizione	Il supporto meccanico di cui al requisito RMG - 6 deve sostenere il prototipo in modo da garantire una deformazione massima del profilo dello specchio dovuta alla gravità inferiore a $1 \mu\text{m}$ (micron).	

6.1.2 REQUISITI MINIMI GARANTITI MIGLIORABILI (SOGGETTI A VALUTAZIONE COMPARATIVA)

Id.	Titolo	Valore
RMGM - 1	Termini di consegna	28.02.2017 10.03.2017
Descrizione	Il prototipo deve essere consegnato alla Stazione Appaltante nelle modalità previste dall'Art. 7 di questo Capitolato entro il termine del:	



	<ul style="list-style-type: none"> - 28 febbraio 2017 per quanto riguarda il fascicolo completo della documentazione tecnica che accompagna la fornitura; - il 10 marzo 2017 per quanto concerne il prototipo dello specchio montato sulla sua struttura di supporto.
Giustificazione	Termini di consegna inferiori, date le strette tempistiche richieste dalla scheda ESA sulla presentazione della documentazione per le proposte M4, faciliterà la preparazione delle analisi, e della relativa documentazione, che dipende dall'esito delle verifiche sul prototipo.
Punteggio (min - max)	
0 - 10	

Id.	Titolo	Valore
RMGM- 2	Rugosità superficiale	≤10 nm (nanometri)
Descrizione	La rugosità superficiale alla fine del <i>polishing</i> dello specchio in aree specifiche selezionate (vedi RMGM- 3) deve essere migliore di, o al massimo uguale a, 10 nm (nanometri).	
Giustificazione	Il livello di rugosità richiesto agli specchi da volo potrebbe arrivare fino a valori di 2 - 3 nm (nanometri). Per questo motivo un prototipo che dimostri di avvicinarsi a questo valore oltre il minimo richiesto di 10 nm rappresenterebbe un punto di forza rilevante per dimostrare il raggiungimento delle capacità tecnologiche necessarie e per la valutazione stessa della fattibilità della missione.	
Punteggio (min - max)		0 - 10

Id.	Titolo	Valore
RMGM- 3	Superficie percentuale del requisito di rugosità	> 2 %
Descrizione	La specifica di rugosità dello specchio di cui al requisito RMGM-2 deve essere garantita su una percentuale della superficie dello specchio pari almeno al 2%, in aree selezionate che indichino la capacità di lavorare su zone diverse dello specchio (ad es. periferia - centro, lungo i due semi-assi etc.).	
Giustificazione	Dimostrare la capacità di raggiungere il requisito di rugosità su una superficie maggiore dello specchio costituirebbe una verifica delle capacità di <i>polishing</i> sul materiale selezionato e quindi un punto di forza del dimostratore.	
Punteggio (min - max)		0 - 10

Nella relazione tecnica allegata all'offerta deve essere indicata in maniera esplicita o chiaramente deducibile dal testo, e/o da eventuali tavole o schemi, la conformità rispetto ai tutti i requisiti



elencati in questo Articolo. Per i Requisiti Minimi Garantiti Migliorabili dovrà essere obbligatoriamente riportato in maniera chiara ed inequivocabile anche il valore offerto per ogni specifica.

ART. 7. LUOGO, INSTALLAZIONE E MODALITÀ DI RESA

7.1 INSTALLAZIONE E MODALITÀ DI RESA

Ai sensi dell'Art. 4, tutti i beni che formano oggetto della fornitura in appalto dovranno essere consegnati secondo i seguenti termini e modalità:

- il fascicolo completo della documentazione tecnica, redatto in lingua inglese secondo gli standard dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), che accompagna la fornitura deve essere consegnato non più tardi del 28 febbraio 2017;
- il prototipo dello specchio montato sulla sua struttura di supporto dovrà essere consegnato non più tardi del 10 marzo 2017.

Sono da intendersi compresi nel prezzo contrattuale d'appalto, oltre alla fornitura, anche l'imballaggio, il trasporto, l'assicurazione per il trasporto, il carico e lo scarico, il conferimento e la dislocazione nei locali di destinazione. Eventuali specifiche necessità di accesso e/o di attrezzature di movimentazione carichi potranno essere concordate tra Fornitore e Stazione Appaltante prima della consegna.

7.2 LUOGO

La fornitura dovrà essere consegnata, a meno di accordi specifici, presso i laboratori al piano terra dell' INAF – Osservatorio Astronomico di Palermo (OAPa) “Giuseppe Salvatore Vaiana”, Via Ingrassia 31, 90123 Palermo, dove sarà predisposto l'ambiente idoneo ad ospitare il prototipo oggetto della fornitura. I laboratori sono raggiungibili da un accesso esterno carrabile senza variazioni di piano.

I dettagli finali della modalità e tempistica di consegna saranno definiti e concordati con la Stazione Appaltante in tempo debito prima della spedizione.

7.3 OBBLIGHI PER L'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario garantirà, durante tutte le fasi di lavorazione, il rispetto delle normative vigenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Inoltre è responsabile dell'operato del personale da esso dipendente, nonché di tutti i danni a persone o cose che il medesimo personale dovesse arrecare all'INAF ed ai suoi dipendenti ed è tenuto al risarcimento degli stessi.

Il Fornitore si obbliga inoltre, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto, a rilasciare ad ultimazione della consegna e prima del collaudo finale, la sotto elencata documentazione:

- Bolle di consegna di tutti i pezzi consegnati
- Documentazione descrittiva del prototipo e delle lavorazioni effettuate
- Documentazione relativa a test/verifiche svolti durante la preparazione del prototipo ed in fase di collaudo
- Disegni e tavole
- Modello CAD del sistema
- Modello ottico aggiornato.



ART. 8. GARANZIA, MARCATURA CE E CERTIFICAZIONI

Il Fornitore si impegna a garantire la perfetta funzionalità delle componenti del sistema fornito per un minimo di 12 mesi a partire dalla data del positivo collaudo. Tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino sulla fornitura per effetto di vizi e difetti della stessa, di qualità dei materiali e difetti di costruzione devono essere riparati tempestivamente dal Fornitore a sue spese. Il Fornitore è in ogni caso tenuto alla garanzia per vizi, prevista dall'art. 1490 e seguenti del Codice Civile.

All'atto della stipula del contratto, il Fornitore comunicare il nominativo ed i recapiti di un referente per l'assistenza tecnica in garanzia della fornitura.

La fornitura deve inoltre essere munita, qualora la normativa lo preveda, della marcatura CE e di tutte le certificazioni richieste dalle norme vigenti in Italia in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs 17/201 (direttiva comunitaria 2006/42/CE) e successive modifiche ed integrazioni.

ART. 9. DIRETTORE DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Ai sensi dell'articolo 101 del Codice, la Stazione Appaltante verifica il regolare andamento dell'esecuzione del contratto da parte dell'Appaltatore attraverso il RUP. Questi provvede al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla Stazione Appaltante. Inoltre, assicura la regolare esecuzione dello stesso contratto da parte del Fornitore, verificando che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità ai documenti contrattuali.

La Ditta deve comunicare alla SA, entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto di fornitura, nome, recapito telefonico ed email del suo *Responsabile* della fornitura stessa. Il Direttore dell'esecuzione del contratto provvede a redigere apposito verbale di avvio dell'esecuzione del contratto che dovrà essere sottoscritto dal Responsabile da parte dell'Appaltatore.

Al termine del contratto il Direttore dell'esecuzione del contratto, effettuati i necessari accertamenti, rilascia e sottoscrive in duplice copia, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione delle prestazioni.

Ai sensi della vigente normativa, per questa procedura d'acquisto, le figure di Direttore dell'esecuzione del contratto e Responsabile Unico del Procedimento coincidono.

ART. 10. VERIFICA DI CONFORMITÀ

Ai sensi dell'art. 102 del Codice, le prestazioni della fornitura sono sottoposte a verifica di conformità. Tale attività viene svolta a cura dell'Amministrazione ed eseguita dal Direttore di esecuzione del contratto alla presenza del Responsabile dell'esecuzione nominato dal Fornitore. Le attività di verifica di conformità sono dirette a certificare la funzionalità della fornitura secondo le prestazioni dichiarate nel contratto. In particolare, la verifica del raggiungimento dei requisiti di lavorazione ed ottici è parte integrante della fornitura. La verifica deve avere una durata sufficiente a completare la verifica dei requisiti di cui all'Art. 6 e deve, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, prevedere almeno:

- la misura della rugosità superficiale con asse ottico orientato in direzione sia parallela che perpendicolare alla gravità;
- la misura dell'accuratezza del profilo di curvatura con asse ottico orientato in direzione sia parallela che perpendicolare alla gravità.



L'eventuale strumentazione di supporto alle misure per la verifica di conformità sarà messa a disposizione dall'Appaltatore e concordata con la Stazione Appaltante.

L'Amministrazione avvisa tempestivamente l'Aggiudicatario circa le date in cui intervenire per le operazioni di verifica di conformità, alle quali dovranno presenziare rappresentanti con le dovute competenze tecniche sia della Ditta che della SA.

La documentazione con le specifiche di dettaglio delle prove di verifica deve essere redatta dal Fornitore e sottoposta preventivamente alla Stazione Appaltante per accettazione almeno 15 (quindici) giorni solari prima della data concordata per la consegna della fornitura. La Stazione Appaltante comunicherà al Fornitore l'accettazione delle specifiche di collaudo con le eventuali osservazioni ed integrazioni, entro 15 (quindici) giorni solari dalla data di presentazione delle stesse. Il Fornitore consegna alla Stazione Appaltante un documento contenente le specifiche di verifica di conformità in forma definitiva entro 7 (sette) giorni solari dalla ricezione delle eventuali osservazioni. In ogni caso le specifiche di collaudo in forma definitiva devono essere approvate prima che avvenga la consegna.

Le specifiche di verifica una volta accettate dalla Stazione Appaltante rappresentano una guida per il Direttore dell'esecuzione del contratto, il quale potrà, in sede di collaudo, effettuare comunque tutte le prove che riterrà necessarie, a suo insindacabile giudizio.

Sulla base di quanto rilevato, il Direttore dell'esecuzione del contratto indica se le prestazioni sono o meno verificabili, ovvero, riscontrandosi difetti o mancanze riguardo all'esecuzione, collaudabili previo adempimento di prescrizioni impartite alla Ditta, con assegnazione di un termine per adempiere. Gli interventi relativi a tali adempimenti dovranno essere completati entro il termine assegnato ed interamente a carico dell'Aggiudicatario, incluse eventuali spese di trasporto. Il Fornitore deve comunicare e concordare con la SA una nuova data per un secondo collaudo.

Delle operazioni di collaudo e di verifica di conformità è redatto apposito verbale, sottoscritto almeno dal Direttore dell'esecuzione del contratto e dal Responsabile dell'esecuzione del Fornitore in doppio originale per la Stazione Appaltante e per il Fornitore. Detto verbale oltre ad riportare il giorno del collaudo, le generalità degli intervenuti, una sintetica descrizione dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali e dei principali estremi dell'appalto, descrive:

- le singole operazioni e le verifiche compiute,
- i rilievi effettuati dal soggetto incaricato della verifica di conformità,
- il numero dei rilievi fatti dal Direttore dell'esecuzione del contratto ed i risultati ottenuti.

Resta ferma la facoltà della Stazione Appaltante di rescindere il contratto in danno del Fornitore qualora, a seguito del collaudo, il prodotto fornito dovesse risultare non conforme alle caratteristiche richieste nel presente capitolato tecnico speciale.

L'offerta tecnica deve includere in modo esplicito l'accettazione di quanto esposto in questo Art. 10 – Verifica di Conformità.

ART. 11. ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE

Ai sensi dell'art. 102 del Codice, il Direttore dell'esecuzione del contratto, quale incaricato della verifica di conformità, rilascia l'attestazione di regolare esecuzione quando riscontri, in seguito all'esito positivo del collaudo, che il Fornitore abbia completamente e regolarmente eseguito tutte le prestazioni contrattuali. L'attestato di regolare esecuzione contiene gli estremi del contratto e degli eventuali atti aggiuntivi, l'indicazione del Fornitore, il nominativo del RUP e del Direttore dell'esecuzione del contratto, il nominativo del Responsabile della fornitura dell'impresa aggiudicataria, il tempo prescritto per l'esecuzione delle prestazioni, le date delle attività di effettiva

esecuzione delle prestazioni, il richiamo agli eventuali verbali delle operazioni di verifica di conformità ed eventuale altra certificazione di conformità.

L'accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante non solleva il Fornitore dalla responsabilità delle proprie obbligazioni in ordine ai difetti, alle imperfezioni ed ai vizi apparenti od occulti della fornitura, seppure non rilevati all'atto della consegna o del collaudo, ma accertati in seguito.

ART. 12. STIPULA DEL CONTRATTO

L'Ente procede all'aggiudicazione definitiva solo dopo aver effettuato con esito positivo le verifiche e i controlli, in capo alla Ditta aggiudicataria, circa la veridicità delle dichiarazioni rese ed il possesso di tutti i requisiti di partecipazione richiesti di cui agli artt. 38, comma 1, e 48 del Codice. L'Amministrazione notifica quindi alla Ditta l'avvenuta aggiudicazione definitiva, chiedendo altresì la trasmissione dei documenti necessari per la stipula del contratto.

La stipula del contratto, ai sensi dell'art.32, comma 8, 9 e 10, del Codice, ha luogo entro il termine di 60 gg ed avviene con la forma della scrittura privata mediante sottoscrizione del Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Palermo e del titolare o legale rappresentante della Ditta aggiudicataria. Le spese di registrazione, bollo e ogni altra spesa, tributo o onere connessi alla stipula del contratto sono a totale carico dell'Aggiudicatario, senza diritto di rivalsa.

Nel contratto vengono formalmente ed esplicitamente richiamati come parte integrante, anche nel caso in cui non vengano direttamente allegati, il presente Capitolato Tecnico, le condizioni particolari di fornitura e l'offerta tecnica presentate. L'offerta economica presentata in sede di offerta viene allegata per costituire parte integrante e sostanziale del contratto.

Il Fornitore si impegna a fornire e ad installare tutti i prodotti descritti nell'Art. 6 del presente Capitolato Tecnico e ad eseguire tutte le attività necessarie per la corretta messa in funzione del sistema entro il termine proposto in sede di offerta.

In caso di ritardo, l'eventuale richiesta di proroga del termine sopra indicato deve essere adeguatamente motivata dal Fornitore e supportata da una descrizione dello stato di avanzamento delle attività. Ad ogni modo, la Stazione Appaltante si riserva il diritto di non accettare l'eventuale richiesta di proroga, qualora non sia adeguatamente motivata o qualora il ritardo arrechi danno allo svolgimento delle attività di ricerca che dipendono dall'esito della presente fornitura. Resta inteso che l'eventuale proroga non deve comportare alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante. Nel caso in cui la richiesta di proroga non sia accettata dalla Stazione Appaltante, si applicano le disposizioni dell'Art. 17 (Penali).

Tutti i beni oggetto della fornitura devono essere consegnati, resi operativi e validati a completo carico del Fornitore, sotto il coordinamento di personale tecnico della Stazione Appaltante, in modo da soddisfare tutti i requisiti del presente Capitolato Tecnico.

ART. 13. OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO PER LA STIPULA DEL CONTRATTO

13.1 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi dell'art. 3 della Legge 136/2010 s.m.i., l'Aggiudicatario si obbliga a comunicare gli estremi del conto corrente bancario o postale dedicato, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche per tutti i movimenti finanziari relativi al presente contratto, entro sette (7) giorni naturali successivi e continui dall'accensione dello stesso o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative alla commessa pubblica, nonché le generalità,



il codice fiscale e la copia di un documento di identità in corso di validità delle persone delegate ad operare sullo stesso. Qualora intervenissero modifiche ai dati predetti è fatto onere del Fornitore comunicare le avvenute variazioni. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9bis, della legge 13 agosto 2010 n. 136.

Ai fini della verifica prevista dal comma 9 dell'art. 3 della L. 136/2010 s.m.i., l'Aggiudicatario si impegna ad inviare alla Stazione Appaltante copia dei contratti sottoscritti con i contraenti della filiera dell'impresa a qualsiasi titolo interessate al presente appalto, entro il termine di 10 giorni naturali successivi e continui dalla relativa sottoscrizione.

Le comunicazioni di cui al presente articolo dovranno essere effettuate dal legale rappresentante o da soggetto munito di apposita procura.

Ai sensi di legge, la struttura amministrativa precedente della Stazione Appaltante provvede all'acquisizione diretta dei dati dell'Impresa aggiudicataria, risultanti dagli archivi informatici delle competenti amministrazioni certificanti.

13.2 GARANZIE CAUZIONALI PER L'APPALTO

Ai sensi dell'art.103 del Codice, l'Appaltatore, a garanzia del rispetto delle condizioni contrattuali e dell'esatto adempimento delle obbligazioni oggetto del contratto, nonché del pagamento delle penali eventualmente comminate dalla Stazione Appaltante, deve provvedere a costituire ed a consegnare all'Ente, all'atto della stipula del contratto, un deposito cauzionale a mezzo fideiussione bancaria o assicurativa, costituita nei modi previsti dall'art. 103 comma 1 e art. 93 comma 2 e 3 del Codice, per un importo pari al 10% (dieci per cento) del prezzo di aggiudicazione, IVA ed imposte escluse. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La garanzia fideiussoria deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Ai sensi degli artt. 103 comma 1 e 93 comma 7 del Codice, qualora la Ditta sia in possesso di certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000, riferita all'attività oggetto della gara e rilasciata da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la cauzione può essere presentata nell'importo ridotto del 50% (cinquanta per cento). Il beneficio suddetto è subordinato alla produzione della certificazione oppure di copia della stessa autenticata, ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, mediante dichiarazione di conformità della copia all'originale depositato a norma di legge, sottoscritta dal Legale Rappresentante della Ditta allegando fotocopia del documento di identità del dichiarante.

La cauzione definitiva viene svincolata, ai sensi e secondo le modalità previste dall'art. 103, comma 5 del Codice, solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione di cui all'Art. 11 di questo Capitolato.

Ai sensi del comma 3 dell'Art.103 del Codice, la mancata costituzione della garanzia cauzionale determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui alla lettera di invito da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica la procedura al concorrente che segue in graduatoria. In caso di escussione del deposito l'Appaltatore deve provvedere, tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni naturali, successivi e continui, al reintegro totale o parziale del valore garantito fino alla scadenza prevista.

ART. 14. DIVIETO DI MODIFICHE INTRODOTTE DALL'ESECUTORE

Nessuna variazione o modifica al contratto può essere introdotta dall'Esecutore, se non disposta dal Direttore dell'esecuzione del contratto e preventivamente approvata dalla Stazione Appaltante. Le modifiche non previamente autorizzate non danno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e, ove il Direttore dell'esecuzione lo giudichi opportuno, comportano la rimessa in pristino, a carico dell'Esecutore, della situazione originaria preesistente, secondo le disposizioni del Direttore dell'esecuzione.

ART. 15. VARIANTI INTRODOTTE DALLA STAZIONE APPALTANTE

La Stazione Appaltante può ammettere variazioni al contratto nei casi indicati e descritti all'art.106 del Codice.

ART. 16. PAGAMENTO

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale, il Fornitore può emettere fattura solo a seguito dell'esito positivo della verifica di cui all'Art. 10 e del rilascio, da parte del Responsabile del procedimento, dell'attestazione di regolare esecuzione di cui all'Art. 11.

Il pagamento dell'importo dovuto a titolo di corrispettivo avviene entro 30 giorni dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione della fornitura, o di ricevimento della relativa fattura, se successiva, previa acquisizione d'ufficio da parte della Stazione Appaltante della documentazione attestante il regolare versamento dei contributi previdenziali e assicurativi obbligatori per i dipendenti impiegati dal Fornitore (Documento Unico di Regolarità Contributiva – D.U.R.C.).

Ai sensi della Legge 244/2007, art.1, commi da 209 a 214, l'INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo non può accettare fatture che non siano trasmesse in forma elettronica secondo il formato di cui al D.M. 3 aprile 2013 n.55. A tal fine si comunica che il Codice Univoco Ufficio di INAF-OAPa è: T86IFA.

Oltre al Codice Univoco Ufficio, che quindi deve essere inserito obbligatoriamente nell'elemento Codice Destinatario del tracciato della fattura elettronica, si chiede di indicare nella fattura anche le seguenti informazioni: Codice CUP (Codice Unico di Progetto) e Codice CIG (Codice Identificativo Gara). Le *"Specifiche operative per l'identificazione degli uffici destinatari di fattura elettronica"* sono pubblicate sul sito www.indicepa.gov.it e la documentazione sulla predisposizione e trasmissione della fattura elettronica al Sistema di Interscambio è disponibile sul sito www.fatturapa.gov.it.

Si informa inoltre che l'INAF non è soggetto al meccanismo della scissione dei pagamenti di cui all'art. 1, comma 629, lettera b) della Legge 190/2014 in quanto non compreso nell'elenco delle Amministrazioni Pubbliche ivi inserito e per espressa esclusione degli Enti di Ricerca contenuta nella circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 1 del 9 febbraio 2015.

ART. 17. PENALI

Qualora fossero rilevate inadempienze rispetto a quanto previsto dalle norme di legge e dal presente Capitolato Tecnico, la Stazione Appaltante invia al Fornitore formale diffida con descrizione delle contestazioni e invito a conformarsi immediatamente alle prescrizioni violate. Nel caso in cui le giustificazioni eventualmente addotte dal Fornitore, che devono comunque pervenire entro il

termine stabilito nella diffida, non fossero ritenute soddisfacenti dalla Stazione Appaltante, si procede all'applicazione delle seguenti penalità.

Per il mancato rispetto dei tempi di consegna e collaudo

Per ogni giorno di ritardo nella consegna, installazione e messa in funzione dei prodotti oggetto della fornitura, si applica una penale pari all'1‰ (uno per mille) calcolata sull'intero importo contrattuale.

Per il mancato rispetto dei tempi di presentazione delle specifiche di collaudo

Per ogni settimana o frazione di ritardo nella presentazione delle specifiche di dettaglio delle prove di collaudo, e per ogni settimana o frazione di ritardo nell'adeguamento delle predette specifiche alle eventuali osservazioni formulate dalla Stazione Appaltante, si applica una penale pari all'1‰ (uno per mille) calcolata sull'intero importo contrattuale.

Per l'esito negativo dei collaudi

Nel caso in cui il primo collaudo abbia esito negativo non si applicano penali. Qualora tuttavia il Fornitore non renda nuovamente il prodotto disponibile per il collaudo entro il termine concordato di cui all'ART. 10, ovvero il collaudo risulti nuovamente negativo, si applica una penale pari all'1‰ (uno per mille) calcolata sull'intero importo contrattuale, per ogni giorno di ritardo successivo al primo.

La Stazione Appaltante procede al recupero delle penalità previste, previa comunicazione tramite PEC, mediante ritenuta sul mandato di pagamento della fattura emessa dal Fornitore o con trattenuta sulla cauzione definitiva che deve essere immediatamente reintegrata dal Fornitore. L'applicazione delle penalità non esclude la richiesta del maggior danno subito a causa del disservizio verificatosi.

ART. 18. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In caso di grave inadempimento delle prescrizioni contrattuali, tutte ritenute essenziali, è facoltà della Stazione Appaltante risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del Codice Civile e dell'art. 108 del Codice, dandone comunicazione scritta all'Appaltatore. La valutazione della gravità dell'inadempimento è di esclusiva competenza della Stazione Appaltante.

È facoltà della Stazione Appaltante procedere all'avvio delle procedure per la risoluzione del contratto in particolare qualora:

- l'Appaltatore, diffidato due volte per iscritto, persista nell'inadempienza contrattuale contestata;
- gli inadempimenti che comportano l'applicazione delle penali di cui all'Art. 17 determinino un importo massimo della penale superiore al 10% (dieci per cento) dell'ammontare contrattuale netto, si ripetessero nel tempo o fossero tali da rendere insoddisfacente la fornitura;
- l'Appaltatore non provveda al reintegro del deposito cauzionale entro il termine di 15 giorni naturali, successivi e continui, dalla richiesta dell'Amministrazione della Stazione Appaltante;
- l'applicazione delle penali previste dal precedente articolo, raggiunga un importo superiore al 10 % dell'importo contrattuale al netto di IVA;
- il documento unico di regolarità contributiva dell'Appaltatore risulti negativo per due volte consecutive;
- l'Appaltatore ceda il medesimo contratto;

oppure qualora avvenga (art.110 del Codice):



- messa in liquidazione, stato di fallimento, concordato preventivo, stati di moratoria e di conseguenti atti di sequestro o di pignoramento, o altri casi di cessione di attività o cessazione dell'Aggiudicatario.

Nel caso di inadempimenti o di irregolarità contrattuali di particolare gravità, la Stazione Appaltante può procedere alla risoluzione del contratto con apposito atto motivato, anche senza la preventiva applicazione delle penalità stabilite.

La risoluzione del contratto è preceduta dalla contestazione dell'addebito con lettera inviata tramite PEC, nella quale vien assegnato al Fornitore un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine assegnato senza che il Fornitore abbia risposto, la Stazione Appaltante, su proposta del Responsabile del procedimento, dispone la risoluzione del contratto.

In caso di risoluzione del contratto l'Ente provvede senza bisogno di messa in mora e con provvedimento amministrativo all'incameramento del deposito cauzionale, fatta salva l'azione per il risarcimento del maggior danno subito ed ogni altra azione che la Stazione Appaltante ritenesse opportuno intraprendere a tutela dei propri diritti ed interessi.

Sono inoltre a carico dell'inadempiente Appaltatore tutte le spese che la l'Amministrazione Aggiudicatrice dovesse eventualmente sostenere per esperire una nuova gara d'appalto.

La SA, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in magazzino, anche oltre al decimo dell'importo delle opere, nelle more dell'art. 109 del Codice.

ART. 19. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO

È vietata, a pena di nullità, la cessione totale o parziale del contratto, secondo quanto previsto nell'art. 105 comma 1 del Codice.

Come specificato nella Lettera di Invito, il subappalto è ammesso a condizione che il Concorrente indichi in offerta le parti del contratto che intende eventualmente subappaltare a terzi, nel limite del 30% (trenta per cento) e secondo le modalità e condizioni previste dall'art. 105 del Codice.

ART. 20. FORO COMPETENTE

Per ogni effetto e per ogni controversia che dovesse insorgere tra le parti in relazione all'applicazione, l'interpretazione, l'esecuzione e la risoluzione del presente capitolato tecnico e del contratto, il Foro territoriale competente riconosciuto è quello di Palermo, con esclusione di ogni altro Foro concorrente o alternativo, e ivi l'Aggiudicatario dovrà eleggere domicilio in caso di controversia.



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott.ssa Giuseppina Micela)