



ALLEGATO B)

**PROCEDURA DI AFFIDAMENTO MEDIANTE PROCEDURA
NEGOZIATA AI SENSI DELL'ART. 36, comma 2, Lett. B) DEL D. LGS.
50/2016, PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA DI SPETTROSCOPIA
DEL TIPO TIP ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY (TERS)
INCLUSIVO DI UNITA' SCANNING PROBE MICROSCOPY (SPM)
INTEGRATA A SPETTROMETRO RAMAN
CIG: 67652160DB - CUP: B96G15001600002 E G55C13001780006**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
ISTITUTO DI FISICA APPLICATA "NELLO CARRARA"

INDICE

Art. 01 – Oggetto dell'appalto	pag.	03
Art. 02 – Importo della fornitura	"	03
Art. 03 – Requisiti di ammissione	"	03
Art. 04 – Caratteristiche minime della fornitura	"	03
Art. 05 – Marcatura "CE"	"	07
Art. 06 – Modalità, sede e tempi di consegna	"	07
Art. 07 – Inadempimenti e penalità	"	07
Art. 08 – Garanzia e assistenza tecnica	"	08
Art. 09 – Stipula del contratto	"	08
Art. 10 – Registrazione	"	08
Art. 11 – Spese ed oneri fiscali	"	08
Art. 12 – Risoluzione del contratto	"	08
Art. 13 – Clausola risolutiva espressa	"	09
Art. 14 – Attestazione di regolare esecuzione	"	09
Art. 15 – Fatturazione e pagamento	"	09
Art. 16 – Subappalto e cessione del contratto	"	10
Art. 17 – Garanzia definitiva	"	10
Art. 18 – Responsabilità	"	10
Art. 19 – Misure in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro	"	11
Art. 20 – Rinvio a norme di diritto vigente	"	11
Art. 21 – Trattamento dei dati personali	"	11
Art. 22 – Ricorsi giurisdizionali	"	11
Art. 23 – Informazioni e chiarimenti	"	11

Art. 1 – Oggetto dell'appalto

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di un *Sistema di Spettroscopia del Tipo Tip Enhanced Raman Spectroscopy (TERS) inclusivo di Unità Scanning Probe Microscopy (SPM) integrata a spettrometro Raman* da destinarsi all'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" – CNR (di seguito denominato IFAC-CNR). CPV: 33114000-2

Art. 2 – Importo della fornitura

L'importo complessivo della fornitura viene stimato pari ad euro 204.000,00 (duecentoquattromila,00) IVA esclusa; l'importo è soggetto a ribasso in sede di presentazione dell'offerta economica.

L'importo si intende comprensivo di ogni onere di imballaggio, facchinaggio, trasporto, carico, scarico a destinazione, installazione nonché di qualsiasi altro onere o spesa relativa alla fornitura.

L'importo dell'onere della sicurezza è pari a zero in quanto non sono previsti rischi da interferenze tra attività lavorative per la fornitura in oggetto (art. 26, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e Circolare n. 3 del 05/03/2008 dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, servizi e forniture).

Art. 3 – Requisiti di ammissione

Possono partecipare alla gara gli operatori economici secondo quanto previsto dall'art. 45 del D.Lgs. 50/2016, comma 2, lett. a), b), c), d), c), e), f), g), stabiliti in Italia e in altri Stati membri, costituiti conformemente alla legislazione vigente nei rispettivi paesi, nonché i soggetti con sede in altri stati diversi dall'Italia ai sensi dell'art. 49 del D. Lgs. 50/2016 alle condizioni di cui all'art. 62 del D.P.R. 207/2010.

I soggetti aventi sede, residenza o domicilio nei Paesi inseriti nelle "black list" di cui al decreto del Ministro delle Finanze del 4 maggio 1999 e al decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 21 novembre 2001, devono essere in possesso, **pena l'esclusione**, dell'autorizzazione rilasciata ai sensi del D.M. 14 dicembre 2010 del Ministero dell'economia e delle finanze, ai sensi dell'art. 37 del Decreto-legge n. 78/2010, convertito in legge con modificazioni dalla Legge di conversione n. 122/2010.

Ai fini dell'ammissione gli operatori economici non devono trovarsi in nessuna delle condizioni di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 4 - Caratteristiche minime della fornitura

4.1 Descrizione generale

Sistema di microscopia confocale Raman combinato con un microscopio a Forza Atomica (AFM). Il sistema deve permettere la realizzazione di misure microRaman e AFM colocalizzate sul campione e di misure TERS con una geometria invertita in modalità backscattering su materiali biologici (in liquido) quale per esempio biomolecole, lipidi e cellule vive. Il sistema deve comprendere un sistema ottico di accoppiamento tra unità AFM e spettrometro Raman, e software di controllo per una gestione completa della misura TERS.

Per tale sistema viene richiesta un'integrazione completa dello spettrometro Raman e dell'Unità AFM sia dal punto di vista ottico che dal punto di vista del sistema software che permetta di realizzare: 1) misure AFM; 2) misure Raman; 3) misure co-localizzate AFM/Raman; 4) ricerca dell'hot-spot; 5) misure TERS.

4.2 Caratteristiche minime

Le caratteristiche di seguito indicate identificano i requisiti tecnici minimi che il sistema TERS deve possedere a pena di esclusione. Il mancato "possesso" o il mancato raggiungimento anche di uno solo dei requisiti di cui sopra comporterà l'esclusione dalla gara. Tutta la strumentazione ed i materiali della presente fornitura dovranno essere

delle migliori qualità nelle loro rispettive specie, senza difetti, originali e nuovi di fabbrica di qualità e pregi uguali a quanto contrattualmente prescritto, completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche indicate.

Caratteristiche minime del Sistema Spettrometro Raman:

- 1) Almeno un obiettivo da microscopio con ingrandimento 100x con apertura numerica $\geq 1,30$ ad immersione in olio, corretto per vetri;ni;
- 2) Telecamera a colori per l'osservazione del campione e l'acquisizione delle immagini;
- 3) Risoluzione spaziale del sistema Raman migliore di 1 micron sul piano e migliore di 1,5 micron in profondità;
- 4) Sorgente laser di eccitazione per spettroscopia Raman a gas del tipo He-Ne con lunghezza d'onda di 632,8 nm e potenza ≥ 17 mW in uscita raffreddato ad aria operante in modo TEM00 $>90\%$. Possibilità di modulare mediante filtri neutri motorizzati la potenza del laser incidente sul campione almeno da 0,01 al 100% dell'intensità della sorgente;
- 5) Il laser deve essere dotato di circuito di sicurezza "interlock" per prevenire l'esposizione accidentale dell'operatore al raggio;
- 6) Predisposizione per l'aggiunta di ulteriori sorgenti laser (fino ad un numero complessivo non inferiore a due) sia nel VIS che nell'UV che nel NIR, con possibilità di montaggio dei laser solidali allo strumento;
- 7) Lo spettrometro deve essere dotato di percorsi laser differenziati (preferibilmente tre, da dedicare ai range spettrali NIR-VIS-UV);
- 8) Sistema confocale di accoppiamento col sistema AFM/TERS diretto o basato su riflessione multipla e non mediante fibra ottica;
- 9) Fornitura di almeno un reticolo di diffrazione a 1800 l/mm che possa essere utilizzato per ottenere spettri Raman con risoluzione ≤ 2 cm^{-1} in un'unica scansione (senza giuntare segmenti di spettro) e con ampiezza laterale non inferiore a 3200 cm^{-1} . A tale proposito si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta e di fornire una dimostrazione durante il training;
- 10) Il motore del reticolo deve essere controllato da encoder lineari per garantire elevata accuratezza di posizione (dell'ordine di 0,2 cm^{-1} con il laser a 632,8 nm);
- 11) Il reticolo deve essere selezionabile via software, deve essere calibrato lungo tutto il range spettrale e deve essere presente una funzione di autocalibrazione del reticolo, che garantisca la calibrazione dello stesso lungo tutto il range spettrale d'utilizzo;
- 12) Lo spettrometro deve essere dotato di lenti di focalizzazione motorizzate per il ritorno della luce Raman allo spettrometro;
- 13) La sensibilità dello strumento deve essere tale da misurare la banda del 4° ordine del silicio;
- 14) Presenza di almeno un filtro di tipo edge per la reiezione dell'emissione Rayleigh con taglio a 100 cm^{-1} dalla lunghezza d'onda del laser di eccitazione a 632,8 nm;
- 15) Predisposizione per l'aggiunta nel percorso ottico di un polarizzatore radiale;
- 16) Rivelatore CCD con raffreddamento termoelettrico a -70°C , convertitore A/D 16 bit, readout noise < 4 e-/pixel, dark noise $< 0,0002$ e- $\text{pixel}^{-1} \text{s}^{-1}$, matrice composta da 1024x256 pixel, dimensione del pixel di 26 x 26 μm^2 ;
- 17) Rivelatore CCD sensibile nel range 400 nm $< \lambda < 1000$ nm, dove λ è la lunghezza d'onda della radiazione;
- 18) Predisposizione per l'aggiunta di altri rivelatori (fino ad un numero complessivo non inferiore a due) ed in particolare di rilevatori InGAs per la rivelazione Raman con eccitazione a 1064 nm (a tale proposito si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta) e EMCCD;
- 19) Personal computer dotato di processore Quad Core o equivalente, memoria RAM $\geq 8\text{GB}$, HDD di capacità $\geq 2\text{TB}$, DVD/RW drive;

- 20) Software licenziato di ultima versione per il controllo strumentale, l'acquisizione degli spettri, l'analisi degli spettri mediante funzioni aritmetiche (somme, sottrazioni, prodotti e divisioni di spettri, correzione della linea di base, deconvoluzioni, curve fitting, smoothing, zapping, truncate, ecc) ed esportazione dati operante in ambiente Windows (minimo Windows 7, 64 bit), fornito con monitor a schermo piatto da almeno 23"; tastiera e mouse inclusi;
- 21) Lo strumento, il laser e il microscopio devono poter essere alloggiati su tavolo ottico, pertanto si richiede che queste parti siano dotate di solidi agganci per tavolo ottico.

Caratteristiche minime dell'Unità AFM ottimizzata per realizzare misure TERS con geometria invertita in modalità backscattering su campioni biologici:

- 1) L'AFM deve essere compatibile con un montaggio su un microscopio ottico invertito del tipo Leica DMI3000 B, deve garantire la compatibilità con un condensatore ad alta apertura numerica e permettere la scansione della punta in X, Y e Z, deve essere compatibile con vetrini standard da microscopia ottica permettendo l'uso di obiettivi a immersione olio/acqua 100x o simili, deve essere basato su un sistema "flexure" (e non single-tube), deve essere dotato di stage con una corsa manuale di almeno $10 \times 10 \text{ mm}^2$;
- 2) Scanner per la scansione della punta in XYZ closed loop con le seguenti caratteristiche: asse z disaccoppiato dallo scanner XY, range di scansione XY almeno di $95 \mu\text{m} \times 95 \mu\text{m}$ con linearità di almeno 0,03% e precisione $< 0,35 \text{ nm}$ (RMS, bw 1kHz), range di scansione Z almeno di $10 \mu\text{m}$ con linearità di almeno 0,03% e precisione $< 0,15 \text{ nm}$ (RMS, bw 1kHz), risoluzione Z in open-loop $\leq 50 \text{ pm}$ (RMS, bw 1kHz). A tale proposito si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 3) L'AFM deve essere dotato di una seconda unità di scansione che permetta il posizionamento accurato del campione rispetto alla punta (o vice-versa) con precisione sub-nanometrica in X,Y. La scansione del campione deve avvenire tramite scanner piezo con range di scansione $\geq 100 \times 100 \mu\text{m}^2$ in XY. Per le caratteristiche indicate nel presente punto si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 4) L'AFM deve essere dotato: di un laser a diodo per il feedback della posizione del cantilever nell'IR ($\geq 860 \text{ nm}$) per minori interferenze e separazione del segnale Raman, di un fotodiodo a 4 segmenti con larghezza di banda $\geq 3 \text{ MHz}$ e compatibilità con cantilever HF e con misure di due frequenze. Deve essere possibile l'allineamento del laser sul cantilever e del fascio riflesso sul fotodiodo senza rimuovere l'AFM dal microscopio ottico;
- 5) La testa AFM deve prevedere il passaggio da misure in aria a misure in liquido senza rimuovere la testa dal microscopio ottico. La testa AFM deve essere sigillata ermeticamente come protezione da fumi/vapori: a tale proposito si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 6) L'AFM deve includere un portacantilever che possa essere pulito con ultrasuoni e/o in autoclave: a tale proposito si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 7) Il portacampione deve essere compatibile con campioni di dimensione $\geq 140 \times 140 \text{ mm}^2$ di larghezza e 15 mm di altezza; deve poter alloggiare una petri dish standard con bordi fino a 10 mm e diametro $\geq 35 \text{ mm}$; deve poter alloggiare vetrini portacampione di $25 \times 75 \text{ mm}$ e spessore $0,17 \text{ mm}$. Il portacampione deve essere predisposto per alloggiare vetrini portacampione circolari di 24 mm di diametro e spessore $0,17 \text{ mm}$ come opzione per misure ad alta risoluzione. Per le caratteristiche indicate nel presente punto si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;

- 8) L'approccio punta-campione deve poter avvenire attraverso un sistema automatico, motorizzato e controllato da software e deve permettere la correzione del tilt del campione attraverso i motori di approccio della testa: a tale proposito si richiede espressamente di fornire una dimostrazione durante il training;
- 9) Il controller dell'AFM deve essere basato su FPGA e permettere sia l'acquisizione di immagini AFM che essere compatibile con misure TERS. Il controller AFM deve avere almeno 2 lock-in ad alta velocità ($\geq 60\text{MHz}$) ed un terzo a velocità normale ($\geq 800\text{kHz}$), deve avere almeno 8x 24bit DAC per la generazione dello scan e 3x 14 bit DAC a 120 MHz, deve avere almeno 4x 16 bit ADC a 60 MHz ed almeno 12x a 18bit per misure veloci e ad alta risoluzione, deve permettere la calibrazione con il rumore termico del cantilever sino a 3,25 MHz, deve includere 2 canali per il conteggio dei fotoni (sino a 20Mcounts/s, impulsi di larghezza 20 ns, separazione 40ns, 32 bit TTL), deve includere un pannello di accesso esterno esteso con >50 BNC per l'interfaccia con esperimenti esterni. Per le caratteristiche indicate nel presente punto si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 10) Fornitura di un personal computer con potenza sufficiente per gestire le misure con un disco rigido da almeno 2 TB, con 8 GB RAM, con una scheda grafica indipendente ed con uno schermo da almeno 32";
- 11) Fornitura di software per il controllo dell'unità AFM e per il processamento dei dati. Il software deve offrire routine di auto-tune per i cantilever sino a 2 MHz. Il software deve essere compatibile con il sistema Raman e permettere di interfacciarsi con lo spettrometro Raman permettendo il trasferimento dei dati di altezza ad esso (si richiede espressamente di fornire una dimostrazione durante il training), deve includere delle routine specifiche ed automatiche per trovare grazie alla scansione della punta il centro del segnale Raman permettendo la scansione successiva del campione in modalità TERS (si richiede espressamente di fornire una dimostrazione durante il training). Il software di analisi deve essere separato dal software di acquisizione e installabile sia su computer Windows che Linux e poter essere installato gratuitamente su qualsiasi PC presente presso la stazione appaltante. Il software di analisi deve comprendere tutti i moduli di fit e filter comunemente usati e comprendere software di analisi delle curve di forza, compreso il batch-processing, e, specificatamente per le biomolecole, fitting di WLC, FJC ecc. Il software deve permettere l'acquisizione di immagine con numero di pixel illimitato, e curve di forza con un numero di punti illimitati (o limitati soltanto dal disco rigido del PC). Per maggior sicurezza e stabilità il software di acquisizione deve essere basato su un sistema operativo Linux. Il software deve permettere scripting in un linguaggio usato comunemente, preferibilmente Python. L'aggiornamento dei software deve essere gratuito per la vita dello strumento;
- 12) La configurazione AFM fornita deve permettere i modi Contact, lateral, AC, Force-volume (sia in DC sia in AC) e TERS. L'AFM deve permettere anche simultaneamente misure AFM e misure di microscopia ottica invertita, quali fluorescenza, DIC, contrasto di fase I e II, FRET, FCS, FLIM, CLSM, Spinning-disk, e anche SMIM, PALM, STORM, STED e le loro varianti: si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 13) Il sistema AFM deve essere predisposto per lavorare in modalità STM, AFM conduttivo, SKPM, SCM, EFM, MFM, PFM, SthM, nano-litografia, e in modalità tale da permettere misure veloci di meccanica quantificate e imaging AC ad alta velocità: si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 14) Il sistema deve essere predisposto per realizzare misure in liquido;
- 15) Il sistema deve essere predisposto per alloggiare un sistema di riscaldamento del campione in liquido sino almeno a 70°C e in aria sino almeno a 300°C: si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;

- 16) Il sistema deve essere predisposto per alloggiare un sistema per raffreddare il campione in liquido sino almeno a 0 °C, in aria sino almeno a -120°C: si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 17) Il sistema deve essere predisposto per alloggiare una cella elettrochimica, sia per SECM sia per EC-AFM a temperatura variabile sino a 60°C: si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta;
- 18) Deve essere previsto come aggiornamento la possibilità di migliorare la risoluzione, sia laterale, sia verticale della testa raggiungendo un rumore off-surface di 2 pm in Z: si richiede espressamente di fornire evidenza mediante copia di cataloghi ufficiali al momento della presentazione dell'offerta.

Ulteriori caratteristiche minime della fornitura sono:

- 1) Installazione del sistema e somministrazione di training di almeno 2 giorni agli utenti dell'IFAC-CNR nel numero minimo di quattro unità di personale selezionate dall'IFAC-CNR;
- 2) Garanzia con copertura di 24 mesi per la parte AFM, di 12 mesi per le parti accessorie e di 12 mesi per lo spettrometro Raman;
- 3) Fornitura di 10 cantilevers per misure AFM + 10 cantilevers ricoperti d'oro per misure TERS.

Durante la fase di collaudo del sistema TERS è richiesta la dimostrazione dell'effettivo funzionamento della misura TERS attraverso uno o più test su uno o più campioni a scelta del Fornitore che dimostri l'effettiva presenza dell'accrescimento del segnale Raman con la punta nella vicinanza del campione.

Art. 5 – Marcatura "CE"

La fornitura dovrà essere munita – per le componenti che lo richiedono – della marcatura di certificazione "CE" richiesta dalle norme vigenti in Italia in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, ai sensi e per gli effetti della Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 recepita ed attuata per l'Italia mediante D.Lgs. 17/2010 del 27 gennaio 2010 e s.m.i.

Art. 6 – Modalità, sede e tempi di consegna

La consegna dovrà essere effettuata presso l'IFAC-CNR – Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto Fiorentino (FI).

La consegna della fornitura dovrà avvenire entro e non oltre **70 gg (settanta)** giorni lavorativi decorrenti dal giorno successivo alla data di stipula del contratto.

Tale termine è da intendersi non prorogabile, pertanto, in caso di mancato rispetto dello stesso da parte della Ditta aggiudicataria, verranno applicate le penali, previste dall'articolo 7.

L'imballaggio ed il trasporto e l'eventuale assicurazione dovranno essere effettuati a totale cura, spese e rischio della ditta aggiudicataria.

In caso di consegna del materiale in oggetto con provenienza extra-UE la Ditta aggiudicataria dovrà, al momento della spedizione, contattare l'IFAC-CNR per comunicare gli estremi della stessa.

La Ditta si impegna a fornire, senza ulteriore corrispettivo, i manuali ed ogni altra documentazione tecnica originale idonea ad assicurare il funzionamento, l'uso e l'operatività della strumentazione.

Art. 7 – Inadempimenti e penalità

Qualora la fornitura risultasse, a giudizio motivato dell'IFAC-CNR, in tutto o in parte difettosa, o se, per qualunque causa, fosse inaccettabile e non conforme alle caratteristiche richieste, L'IFAC-CNR provvederà entro 15 giorni a darne comunicazione

mediante PEC alla Ditta aggiudicataria. La Ditta aggiudicataria sarà tenuta a ritirarla a sue spese, con preciso obbligo di restituirla con una pienamente conforme, entro i tempi che saranno indicati.

Qualora la Ditta aggiudicataria non dovesse adempiere l'IFAC-CNR si riserva la facoltà di risolvere il contratto secondo le modalità di cui all'art. 13 del presente capitolato.

Qualora dovessero riscontrarsi ritardi nella consegna, l'IFAC-CNR si riserva la facoltà di applicare, nei confronti della stessa, una penalità pecuniaria nella misura dell'1‰ del valore del contratto per ogni giorno di ritardo sul tempo utile.

Dette penali verranno introitate in sede di liquidazione della fattura o trattenute sulla cauzione definitiva che dovrà essere reintegrata dalla Ditta.

In casi di reiterati ritardi e, comunque, al raggiungimento del limite del 2% dell'importo contrattuale, conseguente all'applicazione delle suddette penali, l'IFAC-CNR si riserva la facoltà di risolvere il contratto, previa diffida scritta ad adempiere, ciò senza che l'aggiudicatario possa accampare pretese di sorta, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale danno subito.

Art. 8 – Garanzia e assistenza tecnica

La ditta assumerà l'obbligo di fornire una garanzia per almeno 2 (due) anni sull'Unità AFM e di almeno 1 (uno) anno sul Sistema di Spettroscopia Raman e un'assistenza realizzata mediante interventi (sopralluoghi, diagnosi da remoto) messi in atto entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla segnalazione del guasto. Si richiede la riparazione del guasto presso la nostra sede entro 15 (quindici) giorni solari oppure il ritiro della parte malfunzionante presso la nostra sede e riconsegna entro 30 (trenta) giorni solari dal ritiro.

Art. 9 – Stipula del contratto

La stipula del contratto avverrà, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione definitiva

Il contratto verrà stipulato con scrittura privata mediante modalità elettronica ai sensi dell'art. 6, comma 3, del D.L. n. 179/2012, convertito in L. n. 221/2102 con sottoscrizione da parte del Direttore dell'IFAC-CNR e del titolare o legale rappresentante della Ditta aggiudicataria.

In caso di mancata stipulazione del contratto per fatto imputabile alla Ditta aggiudicataria, l'IFAC-CNR procederà alla dichiarazione di decadenza dall'aggiudicazione della Ditta aggiudicataria, e affiderà l'acquisizione della fornitura alla concorrente risultante seconda nella graduatoria di gara.

Art. 10 – Registrazione

Il contratto sarà registrato soltanto in caso d'uso a norma dell'art. 5, comma 2 del D.P.R. 26/4/1986 n. 131.

Art. 11 – Spese ed oneri fiscali

Le prestazioni oggetto del contratto sono soggette all'imposta sul valore aggiunto, ai sensi del D.P.R. 26/10/1972, n. 633 e s.m.i, a carico del C.N.R. Sono a carico della Ditta aggiudicataria tutte le spese di bollo e registrazione del contratto ove previsto.

Art. 12 – Risoluzione del contratto

Nel caso di inadempienze gravi, l'IFAC-CNR, oltre la facoltà di risolvere di diritto il contratto, previa notificazione scritta alla ditta aggiudicataria in forma amministrativa, potrà procedere all'incameramento della cauzione prestata a titolo di penale ed indennizzo e procederà ad affidare la fornitura alla concorrente risultante seconda nella graduatoria di gara.

Sono cause di risoluzione del contratto per inadempimento, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., le seguenti ipotesi:

- verificarsi di una delle condizioni di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- gravi violazioni degli obblighi contrattuali, non eliminate a seguito di diffida formale dell'Amministrazione.
- mancata reintegrazione della cauzione definitiva escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte del CNR;
- ogni altra causa prevista dalla legge;

In caso di risoluzione del contratto, l'IFAC-CNR procederà all'incameramento della cauzione prestata a titolo di penale ed indennizzo e procederà ad affidare la fornitura alla concorrente risultante seconda nella graduatoria di gara.

Art. 13 - Clausola risolutiva espressa

Qualora la Ditta aggiudicataria non utilizzi il conto corrente indicato all'art. 15 per i movimenti finanziari relativi al contratto, lo stesso dovrà intendersi risolto di diritto secondo quanto disposto dall'art. 3 della legge n. 136/2010 e s.m.i.

Art. 14 – Verifica di conformità della fornitura

La fornitura sarà soggetta a verifica di conformità per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016. Le attività di verifica di conformità saranno effettuate entro **25 (venticinque)** giorni naturali e consecutivi dalla consegna della fornitura. Durante le operazioni di verifica di conformità, l'IFAC-CNR, ha altresì la facoltà di chiedere alla Ditta aggiudicataria tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.

In particolare saranno effettuati i test sul corretto funzionamento dello strumento e sarà verificata l'esatta rispondenza dello stesso con i requisiti tecnici specificati nel presente Capitolato.

Qualora la precitata verifica dia esito negativo, la Ditta aggiudicataria dovrà, a propria cura e spese, provvedere alla correzione e/o sostituzione della fornitura entro 15 giorni naturali e consecutivi a far data dal giorno della verifica medesima. In caso di impedimento nella correzione e/o sostituzione l'IFAC-CNR potrà rifiutare la strumentazione che sarà restituita alla Ditta aggiudicataria.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, la Ditta aggiudicataria risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'IFAC-CNR prima che il certificato di verifica assuma carattere definitivo

Art. 15 – Fatturazione e pagamento

Il pagamento verrà effettuato entro **30 (trenta)** giorni dalla data di attestazione di regolare esecuzione, dietro presentazione di regolare fattura. Nel caso di ricevimento della fattura in data successiva alla verifica di conformità, il pagamento sarà effettuato entro 30 giorni dalla data di ricevimento della stessa.

La fattura dovrà essere emessa con le seguenti modalità:

1. Per gli aggiudicatari Italiani o stranieri residenti in Italia: **elettronica** ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze N. 55 del 3 aprile 2013, inviando il documento elettronico al Sistema di Interscambio che si occuperà di recapitare il documento ricevuto alla Stazione appaltante destinataria, identificata dal seguente Codice Univoco Ufficio – CUU **"1VWD9S"**;
2. Per gli aggiudicatari stranieri: **in forma cartacea.**

La fattura dovrà essere intestata a: **Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" – CNR – P.IVA 02118311006 – Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto Fiorentino (FI)** e completate con l'indicazione del **CIG** e del **CUP**.

Non saranno ammesse fatture con "Split Payment" o con IVA differita.

L'IFAC-CNR procederà ai pagamenti, entro i termini suindicati, previa verifica di regolarità contributiva ed assicurativa della Ditta, mediante acquisizione, da parte di IFAC-CNR, del DURC (Documento di regolarità contributiva) in corso di validità, ai sensi di quanto previsto dal D.M. 24/10/2007.

La Ditta aggiudicataria si obbliga a comunicare all'IFAC-CNR, entro sette giorni dalla decorrenza del contratto, gli estremi del conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva, secondo quanto disposto dall'art. 3, comma 9-bis della legge n. 136/2010; il mancato utilizzo da parte della Ditta aggiudicataria del predetto conto corrente costituisce causa di risoluzione del contratto.

Art. 16 – Subappalto e cessione del contratto

Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità.

In materia di subappalto si rinvia integralmente all'art. 105 del D.Lgs.50/2016.

Qualora l'aggiudicatario non abbia indicato in sede di offerta le parti della fornitura che intende eventualmente subappaltare, in misura non superiore al 30% dell'importo complessivo del contratto, sarà preclusa ogni possibilità di subappalto in corso di appalto.

Il subappalto è condizionato all'accertamento dei requisiti del subappaltatore da parte dell'IFAC-CNR.

L'aggiudicatario dovrà imporre al subappaltatore l'obbligo di rispettare tutte le pattuizioni contenute nel rapporto principale con l'IFAC-CNR. A tal fine il subappaltatore dovrà presentare una dichiarazione attestante la conoscenza e l'accettazione del presente capitolato.

Art. 17 – Garanzia definitiva

La Ditta aggiudicataria, dovrà costituire, a garanzia della regolare esecuzione della fornitura oggetto dell'appalto, nonché del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento, preliminarmente alla stipula del contratto, cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 della L. 50/2016, corrispondente al 10% dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al dieci per cento, la cauzione definitiva sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il dieci per cento; ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento sarà di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

Alla garanzia si applicano le riduzioni previste dall'art. 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016.

Tale cauzione dovrà essere costituita mediante una delle forme previste dal D. Lgs. 50/2016, preferibilmente tramite polizza assicurativa o fidejussione bancaria che a sua volta dovrà contenere espressamente le seguenti clausole:

- a) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- b) la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del Codice Civile;
- c) l'operatività entro 15 (quindici) giorni della semplice richiesta scritta dell'IFAC-CNR

Il costo relativo alla cauzione è a carico della Ditta aggiudicataria.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

L'IFAC-CNR disporrà lo svincolo della cauzione dopo la completa estinzione di tutti i rapporti contrattuali.

Art. 18 – Responsabilità

La Ditta aggiudicataria risponderà direttamente di tutti i danni che, per colpa o per negligenza potranno essere arrecati a persone o cose, dal proprio personale, durante

l'esecuzione della fornitura. Essa dovrà dimostrare, a richiesta, di osservare tutte le disposizioni in materia di prevenzione di infortuni sul lavoro, oltre che in materia di assicurazioni antinfortunistiche, assistenziali e previdenziali. La ditta si impegna ad osservare ed applicare integralmente tutte le norme contenute nei contratti collettivi di lavoro vigenti al momento in cui si svolge il contratto. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati, l'IFAC-CNR si riserva il diritto di sospendere i pagamenti fino al loro regolare adempimento.

Art. 19 - Misure in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro

L'IFAC-CNR, visto l'art. 26 D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i, precisa che non è stato redatto il D.U.V.R.I. in quanto trattasi di mera fornitura di beni. Restano immutati gli obblighi previsti dalla normativa vigente a carico delle imprese in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro

Art. 20 – Rinvio a norme di diritto vigente

Per tutto quanto non contemplato nel presente capitolato, si fa rinvio alle norme contenute nel Regolamento di contabilità dello Stato, approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827, nel Regolamento di Amministrazione, contabilità e finanza del CNR emanato con decreto del Presidente del 04 maggio 2005 prot. n. 25034, nel Decreto Legislativo n. 50/2016, nel D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (testo ancora vigente), nella Legge 13 agosto 2010, n. 136, nel Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; nel Codice civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato, per quanto non regolato dalle disposizioni dei precedenti punti.

Art. 21 – Trattamento dei dati personali

Ai sensi del D.Lgs. 30.06.2003, n. 196 i dati forniti dalle ditte saranno trattati dall'IFAC-CNR esclusivamente per le finalità connesse alla gara ed alla successiva gestione del contratto. Il titolare del trattamento dei dati in questione è IFAC-CNR.

Per quanto non esplicitamente richiamato si fa espresso riferimento alle disposizioni previste dalla normativa vigente.

Art. 22 – Ricorsi giurisdizionali

I ricorsi giurisdizionali sono disciplinati dall'art. 204 del D.Lgs. 50/2016.

Pertanto, qualunque controversia relativa alla procedura di gara sarà di esclusiva competenza del giudice amministrativo, il cui tribunale competente, nel caso del presente appalto, è il T.A.R. Toscana.

Ai sensi dell'art. 120, comma 4, del D.Lgs. 104/2010, si informa che il Consiglio Nazionale delle Ricerche fruisce del patrocinio dell'Avvocatura dello Stato.

Dopo la sottoscrizione del contratto, per qualsiasi controversia che non possa venire risolta in via amichevole, sarà competente il Foro di Firenze.

Art. 23 – Informazioni e chiarimenti

Informazioni e/o chiarimenti possono essere richiesti al Responsabile del Procedimento Dr. **Paolo Matteini**, per telefono al n. +39 055 522 5534, o per posta elettronica all'indirizzo p.matteini@ifac.cnr.it

Sesto Fiorentino, 14 novembre 2016

Il Responsabile del Procedimento

Dr. Paolo Matteini

Per Accettazione

La Ditta