



**Consiglio Nazionale delle Ricerche**  
**Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara"**

VIA MADONNA DEL PIANO, 10 – 50019 SESTO F.NO (FI) - ITALY

---

#### **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Procedura negoziata ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del D.lgs. 50/2016, per la fornitura di un microspettrometro RAMAN- Procedura tramite trattativa diretta Me.PA n.1508313  
CIG: 8685517B5C - CUP: B94I20001200007 - CUI: 80054330586202100082 - CPV:38634000-8

## INDICE

Art. 01 – Oggetto dell'appalto	pag.	03
Art. 02 – Importo della fornitura	"	03
Art. 03 – Caratteristiche minime della fornitura	"	03
Art. 04 – Modalità, sede e tempi di consegna	"	05
Art. 05 – Inadempimenti e penalità	"	05
Art. 06 – Garanzia e assistenza tecnica	"	06
Art. 07 – Stipula del contratto	"	06
Art. 08 – Risoluzione del contratto	"	06
Art. 09 – Clausola risolutiva espressa	"	06
Art. 10 – Verifica di conformità della fornitura	"	06
Art. 11 – Fatturazione e pagamento	"	07
Art. 12 – Divieto di cessione del contratto, subappalto	"	07
Art. 13 – Garanzia definitiva	"	07
Art. 14 – Responsabilità	"	08
Art. 15 – Misure in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro	"	08
Art. 16 – Disposizioni finali	"	08
Art. 17 – RUP e DEC	"	08
Art. 18 – Trattamento dei dati personali	"	08
Art. 19 – Ricorsi giurisdizionali	"	09
Art. 20 – Comunicazioni	"	09

## **Art. 1 – Oggetto dell'appalto**

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di microspettrometro RAMAN, sistema di analisi MicroRaman confocale compatto e completamente automatizzato da installare presso la sede di Sesto Fiorentino (FI) dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, (di seguito denominato IFAC-CNR).

## **Art. 2 – Importo della fornitura**

Il valore a base di gara (soggetto a ribasso) è quantificato in € 120.800 (Euro Centoventimilaottocento) oltre IVA.

Saranno escluse le offerte economiche con un importo superiore a quello indicato. L'importo si intende comprensivo di ogni spesa di noli, trasporti, consegna, montaggio, installazione, formazione del personale, delle spese inerenti il collaudo e di ogni altro genere di necessità.

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 - Caratteristiche minime della fornitura**

### **3.1 Descrizione generale**

Fornitura e installazione di un sistema di analisi MicroRaman confocale compatto e completamente automatizzato in grado di essere utilizzato per misure microRaman e misure PL. Il sistema da destinare ad impieghi di ricerca nei diversi campi delle scienze dei materiali deve essere completo di ogni sua parte e di quanto necessario a garantire un livello di prestazioni compatibile con la più moderna tecnologia di ultimissima generazione inoltre, dovendo servire un bacino di utenza con ambiti di ricerca diversificati dovrà soddisfare tutte le seguenti caratteristiche fondamentali sotto riportate.

### **3.2 Caratteristiche minime**

Le caratteristiche di seguito indicate identificano i requisiti tecnici minimi che il sistema di analisi 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 micro Raman:**

1. Microscopio confocale in configurazione dritta con messa a fuoco mediante movimentazione della torretta portaobiettivi e non del portacampioni per possibilità di analizzare campioni massivi di grandi dimensioni e peso o collocati all'interno di camere chimicamente controllate quali criostati. Completo di 3 obiettivi: 5x, 10x, 100x. Il microscopio deve essere accoppiato in modo diretto e solidale con lo spettrometro con controllo della confocalità tramite pinhole da software in modo continuo da 0 a 1200 micron;
2. Spettrometro ad alta risoluzione spettrale e spaziale a singolo monocromatore di tipo imaging di focale lunga  $\geq 750$  mm, munito di ottiche riflettenti e non a lenti per non avere aberrazioni cromatiche su l'intero intervallo spettrale 200-2100 nm e non avere necessità di riallineamenti. Munito di torretta motorizzata a 2 posizioni completa di 1 reticolo per elevata risoluzione spettrale

da 1800 R/mm olografico di tipo PAC e 1 reticolo per ampio coverage da 600 R/mm inciso blaze 500 nm. Per elevata sensibilità le dimensioni dei reticoli  $\geq 68 \times 68$  mm  
Fornito di funzione di autocalibrazione dei reticoli per garantire di avere un sistema sempre calibrato in modo automatico ad ogni sessione di misura;

3. Telecamera CMOS da 5Mpx per analisi morfologica del campione;
4. Rivelatore a matrice di diodi di tipo scientifico con raffreddamento tramite peltier multistadio ( $-60^\circ$ ) e campo spettrale 200-1100 nm.  
Dimensione della CCD di almeno 1024x256 pixels e 26x26 micron per pixel;
5. Sorgente laser He-Ne 633 nm TEM 00 polarizzata e termostata con potenza  $\geq 21$  mW  
Installata all'interno dello strumento e accoppiata direttamente allo spettrometro senza ausilio di fibre ottiche;
6. Kit di filtraggio 633 completo di filtro interferenziale, EDGE per misure Stokes a partire da 100 cm<sup>-1</sup>;
7. Kit di filtraggio 532 completo di filtro interferenziale, EDGE per misure Stokes a partire da 100 cm<sup>-1</sup>;
8. Cambio kit di filtraggio e sorgente automatizzato e gestito tramite software;
9. Stage XYZ porta campioni motorizzato per Raman imaging 75x50 mm con risoluzione spaziale pari almeno a 100 nm sui 3 (tre) assi;
10. Mapping 2D e 3D per campioni curvi, rugosi;
11. Dispositivo di visualizzazione del campione e dello spot laser per permettere di vedere in modo ottimizzato l'immagine del campione e lo spot del laser e in modo da garantire la coincidenza tra il punto di analisi e lo spot del laser;
12. Elettronica di comunicazione veloce per acquisizioni che permettano un fast mapping;
13. Funzione di imaging ultraveloce per permettere di ottenere misure di Raman imaging ad una velocità di acquisizione  $\leq 5$  ms per spettro minimizzando i tempi di trasmissione dati al rivelatore minimizzando i tempi di trasmissione dati al detector;
14. Possibilità di aggiungere senza alterare la configurazione precedente:  
secondo rivelatore multicanale raffreddato all'azoto liquido per estendere il campo spettrale fino a 2.100 nm con commutazione automatica del detector e gestita da software,  
terzo rivelatore PPD per misure di tempi di vita al picosecondo con commutazione automatica del detectors e gestita da software,  
kit di illuminazione in epi-fluorescenza per imaging iperspettrale,  
kit per misure Raman in trasmissione ed in riflessione;
15. Garanzia di almeno 24 (ventiquattro) mesi con incluse 2 visite l'anno di un tecnico e 2 di uno specialista di prodotto;
16. Training formativo ed applicativo on site presso il cliente.
17. Consegna al piano con sopralluogo obbligatorio per verifica di fattibilità logistica
18. La strumentazione dovrà essere nuova e certificata CE.

L'apparecchiatura microRaman, a pena esclusione, deve presentare le seguenti caratteristiche software e hardware minime:

1. Unico software per il controllo dello strumento e post processing dei dati e che consenta la gestione delle acquisizioni degli spettri Raman e delle misure PL;
2. Autocalibrazione ed autoesposizione integrati;
3. Commutazione automatica tramite software tra video ed acquisizione Raman;
4. Software di analisi 3D degli spettri acquisiti lungo XYZ;
5. Ricostruzione topografica 3D del campione sia imaging che spettrale;
6. Licenze minime per trattamento dati con almeno altri PC n° 4 (quattro);
7. Workstation completa di PC e 1 Monitor da 27".

#### **Art. 4 – 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 4 mesi dalla 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.

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. 5 – Inadempimenti e penali**

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 penali 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. 6 – Garanzia e assistenza tecnica**

La ditta assumerà l'obbligo di fornire una garanzia per almeno 24 mesi sull'intera fornitura 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. 7 – Stipula del contratto**

Il contratto sarà stipulato, entro 30 giorni dalla data del provvedimento di aggiudicazione mediante sottoscrizione digitale in modalità elettronica, così come previsto dal Me.PA e sulla base delle disposizioni di legge.

#### **Art. 8 – 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. 9 - 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. 10 – 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. 11 – 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 emessa in regime di scissione dei pagamenti, dovrà essere intestata a: Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" – CNR – P.IVA 02118311006 - CUU: 1VWD9S – Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto Fiorentino (FI) e completate con l'indicazione del CIG e del CUP.

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.

In caso di inadempienza contributiva, ai sensi dell'art. 30, comma 5 del D.Lgs. 50/2016, IFAC-CNR tratterà dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi.

IFAC-CNR, ai sensi dell'art. 48-bis del DPR n. 602/1973, delle Circolari del Ministero dell'Economia e delle Finanze n. 28 e 29 del 2007 e del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze n. 40 del 18 gennaio 2008, prima di effettuare il pagamento per un importo superiore ad Euro 5.000,00 procede alla verifica che il destinatario non sia inadempiente all'obbligo derivante dalla notifica delle cartelle esattoriali. Il di 30 giorni per il pagamento delle fatture, come sopra disciplinato, è ulteriormente sospeso nel periodo di effettuazione della verifica suddetta.

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. 12 – Divieto di cessione del contratto, subappalto**

Non sono previste ipotesi di cessione o subappalto, il fornitore pertanto è tenuto ad eseguire in proprio la fornitura.

#### **Art. 13 – 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. Alla garanzia si applicano le riduzioni previste dall'art. 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016.

La garanzia sarà vincolata per l'intera durata contrattuale e comunque fino a che IFAC-CNR emetterà comunicazione di svincolo, subordinatamente all'esatto adempimento da parte della Ditta di tutte le obbligazioni contrattuali.

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.

#### **Art. 14 – 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. 15 - 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. 16 – Disposizioni finali**

Le condizioni del presente capitolato prevarranno in caso di contrasto con le disposizioni previste dalle Condizioni generali di contratto relative al Bando "Ricerca, Rilevazione Scientifica e Diagnostica". Per quanto non espressamente previsto in questo documento si applicheranno, le disposizioni di legge, le regole del Sistema E-Procurement della Pubblica Amministrazione e i documenti relativi al Bando Me.PA sopraindicato

#### **ART. 17 – Responsabile Unico del Procedimento e Direttore dell'esecuzione del contratto**

Il RUP, ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs 50/2016, è IL Dr. Roberto Pini.

Ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs 50/2016, il Direttore dell'esecuzione del contratto ("DEC") è individuato da IFAC – CNR nella persona del Dr. Paolo Matteini.

#### **Art. 18 – Trattamento dei dati personali (Informativa ai sensi dell'art. 13 del Reg. UE 2016/679)**

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) e del D. Lgs 196/2003 IFAC-CNR raccoglie e utilizza i dati personali solo per l'esecuzione del contratto o per prendere provvedimenti su richiesta dell'interessato nella sua esecuzione.

I dati personali quali: nome; e-mail di lavoro; indirizzo di lavoro; telefono di lavoro; e-mail personale. vengono utilizzati per amministrare i processi contrattuali e le banche dati dei fornitori.

IFAC-CNR non conserverà i dati personali più a lungo del necessario.

Ci assicureremo che tutti i dati personali forniti siano conservati in modo sicuro in conformità con il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (UE) 2016/679, come adottato nell'ordinamento giuridico italiano.



I dati saranno comunicati agli enti pubblici previsti dalla normativa per la verifica dei requisiti soggettivi ed oggettivi nonché negli altri casi previsti dalla normativa ivi compresa la pubblicazione nelle pagine dell'Ente (Amministrazione Trasparente, Albo Pretorio e simili) o in banche dati nazionali. I dati saranno trasmessi ad altri soggetti (es. controinteressati, partecipanti al procedimento, altri richiedenti) in particolare in caso di richiesta di accesso ai documenti amministrativi

#### Contatti

a) Titolare del trattamento: Consiglio nazionale delle Ricerche (CNR), Piazzale Aldo Moro, 7 - 00185 Roma, Italia, email di contatto: [privacy@cnr.it](mailto:privacy@cnr.it).

b) Responsabile della protezione dei dati CNR: Ing. Roberto Puccinelli, email di contatto: [rpdcnr@cnr.it](mailto:rpdcnr@cnr.it).

c) Responsabile del trattamento IFAC-CNR: Direttore d'Istituto, email di contatto: [direttore@ifac.cnr.it](mailto:direttore@ifac.cnr.it).

Reclami o domande relative alla protezione dei dati e alla privacy devono essere indirizzate al responsabile della protezione dei dati del CNR: Ing. Roberto Puccinelli, email di contatto: [rpdcnr@cnr.it](mailto:rpdcnr@cnr.it). Gli interessati avranno inoltre il diritto di proporre reclamo all'Autorità di controllo nazionale (Garante Privacy).

### **Art. 19 – 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. 20 – Comunicazioni**

Sarà possibile ottenere chiarimenti dall'amministrazione appaltante sulla presente procedura mediante richiesta tramite mail a Paolo Matteini ([p.matteini@ifac.cnr.it](mailto:p.matteini@ifac.cnr.it))

#### **Il Responsabile Unico del Procedimento**

*Dr. Roberto Pini*

#### **Il Direttore dell'esecuzione del contratto**

*Dr. Paolo Matteini*

#### **Per Accettazione**

***La Ditta***