

Il 30 settembre 2019 alle ore 12 presso l'Aula A di Via del Liceo 1, si è riunito il Consiglio del **Dipartimento di Scienze Farmaceutiche**.

Sono stati regolarmente convocati gli aventi diritto:

	P	AG	AI
Professori di ruolo I fascia			
CECCHETTI Violetta	X		
MACCHIARULO Antonio	X		
RICCI Maurizio	X		

Professori di ruolo II fascia			
AMBROGI Valeria	X		
BARRECA Maria Letizia	X		
BECCARI Tommaso	X		
CAMAIONI Emidio	X		
CARDINALI Gianluigi	X		
CAROTTI Andrea	X		
COSSIGNANI Lina	X		
GALLI Francesco	X		
GIOIELLO Antimo	X		
GIOVAGNOLI Stefano	X		
MANFRONI Giuseppe	X		
MARCOTULLIO Maria Carla	X		
MARINI Francesca	X		

MARINOZZI Maura	X		
MORETTI Massimo	X		
MORLANDO Mariangela	X		
NOCCHETTI Morena	X		
PAGIOTTI Rita	X		
PERIOLI Luana	X		
SABATINI Stefano	X		
SANTI Claudio	X		
SARDELLA Roccaldo	X		
TABARRINI Oriana	X		
TEMPERINI Andrea	X		
VIVANI Riccardo	X		

Ricercatori			
BAGNOLI Luana	X		
BLASI Francesca	X		
CODINI Michela	X		
CONTE Carmela	X		
CORTE Laura	X		
DE VINCENZI Sergio		X	
LANARI Daniela	X		
MARIUCCI Giuseppina		X	
PICA Monica	X		
PIETRELLA Donatella			X
ROSATI Ornelio	X		
SCHOUBBEN Aurélie	X		
TIRALTI Maria Cristina	X		

TRAINA Giovanna		X	
VILLARINI Milena	X		
ZADRA Claudia	X		

Ricercatori a tempo determinato			
ALBI Elisabetta	X		
DONNADIO Anna		X	
MASSARI Serena	X		
PAGANO Cinzia	X		

Rappresentanti degli Studenti			
ETTORRE Massimo	X		
IORIO Carmine			X
MINALI Federico	X		
MINISTRINI Stella			X
NJEM Giulia	X		
NALLI Giulia			X
STUFERA Veronica	X		
VARFAJ Ina	X		

Rappresentanti del Personale Tecnico-Amministrativo			
BIRCOLOTTI Francesco	X		
CASTELLINI Mauro	X		
FATIGONI Cristina	X		
GIANSANTI Alessandra	X		
MARANI Marco	X		
RINCHI Alberto	X		
TAMANTI Valeria	X		
VERDUCCI Giuseppa	X		

Segretario Verbalizzante			
MARCHEGIANI Averardo	X		

P: presente – AG: assente giustificato – AI: assente ingiustificato

<u>Membri del Consiglio di Dipartimento:</u>	64
- Professori di I fascia:	3
- Professori di II fascia:	25
- Ricercatori:	16
- Ricercatori a tempo determinato:	4
- Rappresentanti degli Studenti:	8
- Rappresentanti del Personale Tecnico-Amministrativo:	8
- Segretario Verbalizzante:	1

Presiede la Prof. Violetta Cecchetti. Funge da segretario verbalizzante il Geom. Averardo Marchegiani.
Il Presidente, constatato il numero legale dei presenti, dichiara aperta la seduta e pone in discussione il seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Approvazione del verbale della seduta precedente del 17.9.2019.
2. Comunicazioni.
3. Ratifica Decreti.
4. Comunicazione Decreti.
5. Ospiti Dipartimento, Seminari Dipartimentali e Minisimposi.
6. Contratti e progetti di ricerca con Enti e privati.
7. Accordi di Cooperazione Interuniversitaria.
8. Alternanza Scuola-Lavoro: approvazione Progetti Formativi.
9. Tirocinio di formazione ed orientamento: approvazione Convenzioni.
10. Proposta di budget Annuale e triennale - Esercizi 2020-2021-2022.
11. Capitolati tecnici per l'acquisizione delle risorse strumentali previste nei progetti "DELPHI STAR Labs".
12. Spin off accademico "Sibylla Biotech S.r.l": modifica Allegato n. 1
- 12bis. Varie ed eventuali
13. *Schede SUA – CdS – A.A. 2019-2020: adempimenti.
14. **Proposta di chiamata della Dott. Elisabetta Albi ai sensi dell'art. 24, c. 5, L. 240/2010 in qualità di Professore di II fascia –SC 05/E1 – SSD BIO/10: provvedimenti.

** A questo punto dell'O.d.G. non partecipano i Rappresentanti del PTA.*

***A questo punto dell'O.d.G. partecipano i Proff. di I e II fascia*

Annotazioni sulle presenze nel corso della seduta:

- I Proff. Carotti, Galli e Gioiello entrano alle ore 12.20 durante la trattazione del p. 10 dell'O.d.G.
- La Prof. Morlando entra alle ore 12.30 durante la trattazione del p. 10 dell'O.d.G.
- La Prof. Marinozzi entra alle ore 12.45 durante la trattazione del p. 11 dell'O.d.G.

ORDINE DEL GIORNO N. 11

OGGETTO: Capitolati tecnici per l'acquisizione delle risorse strumentali previste nel progetto "DELPHI STAR Labs.

Il Presidente introduce l'argomento ricordando al Consiglio che nella seduta del 25/10/2017 era stato approvato l'elenco delle risorse strumentali da acquisire nell'ambito del progetto Dipartimento di Eccellenza "Delphi" e quindi da tale provvedimento prendono ora avvio le procedure per i relativi affidamenti.

Il Presidente informa il Consiglio che si procederà all'appalto delle apparecchiature tramite la pubblicazione di singoli bandi ai sensi dell'art. 51 del D. Lgs 50/2016, di competenza della Ripartizione Legale che procederà secondo la vigente normativa.

L'aggiudicazione avverrà a seguito dell'espletamento delle relative procedura ad evidenza pubblica ex art. 60 e 95 D. Lgs 50/2016, in base al criterio della scelta dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

Il Presidente riferisce che è in corso una procedura di evidenza pubblica per l'affidamento dei lavori di ristrutturazione dei locali destinati al laboratorio "DELPHI STAR-Labs".

Pertanto considerato che alle ditte interessate a prendere parte all'appalto per la fornitura delle apparecchiature non può essere richiesto di effettuare un sopralluogo, sarà fornito il progetto definitivo e le caratteristiche dei locali dove le stesse dovranno essere installate. La Ditta dovrà opportunamente verificare e garantire che quanto proposto sia compatibile per dimensioni, altezze e funzionalità con la struttura e le caratteristiche tecniche dei locali. Inoltre è stato previsto che nel caso di ritardi dei lavori di ristrutturazione dei locali il RUP possa, con una semplice comunicazione scritta posticipare il termine per la consegna e l'installazione delle apparecchiature per un determinato periodo comunque non oltre 150 gg. dal termine previsto.

Il Presidente per quanto sopra premesso procede con la descrizione dettagliata delle apparecchiature che si intende acquisire e il relativo capitolato tecnico che di seguito si riporta.

Punto B) acquisto di un Sistema Raman-AFM – CPV 38433000

Nell'ambito dello sviluppo della piattaforma DELPHI (DiscovEry pLatform in PHarmaceutical sciences) STARLABS, la tecnica combinata di microscopia Raman- Atomic Force Microscopy (AFM) rappresenta un connubio ideale per la caratterizzazione sia chimica che biologica tramite un'efficace tecnologia di imaging. Al fine di garantire prestazioni adeguate agli elevati standards del progetto, sono state individuate le seguenti caratteristiche minime riportate nel capitolato tecnico allegato: 1) misure di microscopia ottica in campo chiaro e microscopia Raman confocale 2D e 3D con illuminazione e raccolta sia dal basso che dall'alto; 2) misure co-localizzate e contemporanee AFM e Raman confocale 2D con illuminazione e raccolta sia dall'alto (tramite microscopio ottico diritto) che dal basso (tramite microscopio ottico invertito), 3) Misura e selezione (in maniera continua e non in intervalli discreti) via software della vera potenza fisica del laser.

Tali requisiti, insieme ad un footprint contenuto, sono essenziali a garantire elevate prestazioni nella caratterizzazione di campioni biologici e cellulari, grazie alla simultaneità di misura e confocalità del sistema e la possibilità di controllare precisamente la potenza della sorgente sul campione. Il passaggio automatico da una tecnica all'altra consente di esporre campioni instabili a tempi ridotti di scansione riducendo al minimo il rischio di incorrere in artefatti. Inoltre, tale caratteristica rende possibile l'osservazione di eventi in intervalli temporali ristretti, come nel caso di interazione di una molecola attiva con un target cellulare ed il trafficking intracellulare di nanosistemi carrier o macromolecole.

Dopo accurata indagine di mercato è stato stimato un costo relativo per una strumentazione con i requisiti sopramenzionati di circa €. 192.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte. Tale prezzo è stato quindi considerato come base d'asta nel capitolato tecnico di seguito allegato.

- Pertanto:
- Attestata la regolarità e la completezza dell'istruttoria svolta;
- Considerato che si rende necessario acquisire un Sistema Raman-AFM per assicurare le esigenze connesse alla realizzazione della piattaforma DELPHI citata in premessa ;
- Ritenuto pertanto necessario attivare la procedura per l'approvvigionamento dei suddetti beni;
- Visto il decreto legislativo Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e in particolare:
 - o l'articolo 30 sui principi per l'aggiudicazione e l'esecuzione di appalti e concessioni;
 - o l'art. 32 (comma 2) il quale stabilisce che prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le stazioni appaltanti, in conformità ai propri ordinamenti, decretano o determinano di contrarre, individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;
 - o l'articolo 34 sui criteri di sostenibilità energetica e ambientale
 - o l'articolo 35 sulle soglie di rilevanza comunitaria e metodi di calcolo del valore stimato degli appalti;

- l'articolo 36 sui contratti sotto soglia;
- Visti gli articoli:
- l'articolo 1, comma 449, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 il quale dispone che tutte le amministrazioni statali centrali e periferiche, ivi compresi gli istituti e le scuole di ogni ordine e grado, le istituzioni educative e le istituzioni universitarie, nonché gli enti nazionali di previdenza e assistenza sociale pubblici e le agenzie fiscali di cui al decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, sono tenute ad approvvigionarsi utilizzando le convenzioni-quadro CONSIP;
- l'art. 1, comma 450 della L. 296/2006 il quale dispone che, fermi restando gli obblighi e le facoltà previsti al comma 449 del dell'art.1, le altre amministrazioni pubbliche di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per gli acquisti di beni e servizi di importo pari o superiore a 5.000 euro e di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario sono tenute a fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione ovvero ad altri mercati elettronici istituiti ai sensi del medesimo articolo 328 ovvero al sistema telematico messo a disposizione dalla centrale regionale di riferimento per lo svolgimento delle relative procedure;
- Atteso che non sono attualmente in corso presso Consip S.p.a. convenzioni per la prestazione che si intende acquisire alle quali poter eventualmente aderire;
- Rilevato, altresì, che non è possibile utilizzare lo strumento dell'acquisto del mercato elettronico della pubblica amministrazione (Me.Pa), in quanto alla data di adozione del presente provvedimento non risultano presenti nel catalogo beni/servizi della categoria merceologica di quelli che si intendono acquisire col presente provvedimento
- Visto il capitolato speciale d'appalto, che si allega alla presente proposta sub. lett. b) per costituirne parte integrante e sostanziale, con il quale si dettano le specifiche norme per la procedura e si individuano gli elementi essenziali del contratto;
- Dato atto che sulla base dei dati disponibili risulta stimabile un costo complessivo da porre a base d'asta pari ad € 192.000,00 IVA esclusa;
- Considerato che per la natura del contratto e l'importo a base di gara sarà necessario procedere all'espletamento di una procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 50/2016;
- Richiamato l'art. 95 del D. Lgs. 50/2016 ed in particolare il comma 2 a mente del quale le stazioni appaltanti procedono all'aggiudicazione sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo o sulla base dell'elemento prezzo o del costo, seguendo un criterio di comparazione costo/efficacia quale il costo del ciclo di vita, conformemente all'articolo 96;
- Dato atto, pertanto, che la procedura verrà aggiudicata sulla base dei criteri di valutazione e dei relativi punteggi e sub-punteggi specificamente indicati nel capitolato speciale all'art. 2, assegnando al prezzo un punteggio pari a 10 punti come espressamente previsto dall'art. 95, comma 10bis del D.Lgs. 50/2016;

- Visti:
- il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e, in particolare, l'articolo 26, comma 3, il quale prevede che deve essere elaborato e allegato ai contratti d'appalto o d'opera un documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI), che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze;
- la determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture n. 3 del 5 marzo 2008, la quale - con riferimento all'articolo 7 del D. Lgs. 626/1994, come modificato dall'articolo 3 della legge 3 agosto 2007 n. 123, e successivamente riprodotto nel citato articolo 26 comma 3 del D. Lgs. 81/2008 – ha escluso la necessità di predisporre il DUVRI e la conseguente stima dei costi della sicurezza relativi a rischi da interferenze, per i servizi per i quali non è prevista l'esecuzione all'interno della stazione appaltante, intendendo per “interno” tutti i locali/luoghi messi a disposizione dalla stazione appaltante per l'espletamento del servizio, anche non sede dei propri uffici;
- Tenuto conto, pertanto, che gli oneri della sicurezza per i rischi da interferenza sono pari a euro zero;
- Visto il D. Lgs. 33/2013 e l'art. 29 del D. Lgs. 50/2016, in materia di Amministrazione trasparente;
- Visti:
 - l'articolo 1, comma 65 della legge 23 dicembre 2005, n. 266 che pone le spese di funzionamento dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici (di seguito ANAC) a carico del mercato di competenza per la parte non coperta dal finanziamento a carico del bilancio dello Stato;
 - l'articolo 1, comma 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, il quale dispone che l'ANAC, ai fini della copertura dei costi relativi al proprio funzionamento, determini annualmente l'ammontare delle contribuzioni dovute dai soggetti, pubblici e privati, sottoposti alla sua vigilanza, nonché le relative modalità di riscossione;
 - la deliberazione dell'ANAC n. 1377 del 21 dicembre 2016, che fissa l'entità della contribuzione per i contratti di lavori pubblici, forniture e servizi, che per la procedura in oggetto risulta pari ad € 225,00;
- Vista la disponibilità finanziaria presente sulla UA.PG.DFAR, voce COAN 01.10.02.03.01.01. “Attrezzatura per la ricerca scientifica” del bilancio unico di Ateneo esercizio 2019 PJ ECCELLENZA_DFAR;

DELIBERA

- 1) Di approvare il capitolato tecnico riportato in narrativa finalizzato all'acquisto delle risorse strumentali previste nell'ambito del progetto Dipartimento di Eccellenza "Delphi" per i laboratori satellite di Delphi-Star Labs, ovvero di un Sistema Raman-AFM;
- 2) Di dare atto che quanto specificato in premessa è parte integrante del dispositivo del presente atto;
- 3) Di affidare l'approvvigionamento dei beni oggetto della presente procedura tramite procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 50/2016;
- 4) Di aggiudicare il presente affidamento con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 comma2 del D.Lgs. 50/2016 sulla base dei criteri di valutazione e dei relativi punteggi e sub-punteggi specificamente indicati nel capitolato speciale all'art. 2, allegato alla presente proposta sub. lett. b) per costituirne parte integrante e sostanziale;
- 5) Di disporre che l'importo complessivo del contratto di cui trattasi pari ad € 234.240,00 IVA inclusa graverà sulla UA.PG.DFAR, voce COAN 01.10.02.03.01.01. "Attrezzatura per la ricerca scientifica" del bilancio unico di Ateneo esercizio 2019 PJ ECCELLENZA_DFAR;
- 6) Di disporre che l'importo di € 225,00 per il contributo all'ANAC graverà sulla UA.PG.DFAR, voce COAN 01.10.02.03.01.01. "Attrezzatura per la ricerca scientifica" del bilancio unico di Ateneo esercizio 2019 PJ ECCELLENZA_DFAR;
- 7) Di disporre che i costi per le spese di pubblicazione previste dalla vigente normativa gravino sul Bilancio Unico del corrente esercizio finanziario 2019 sulla UA.PG.DFAR, voce COAN CA.04.09.08.06.09.01 "Spese per pubblicità degli atti" PJ ECCELLENZA_DFAR.

La presente delibera, per motivi d'urgenza è letta, approvata e sottoscritta seduta stante.

SUB LETT. B)

CAPITOLATO TECNICO

FORNITURA DI SISTEMA RAMAN-AFM - CPV 38433000

Sommario

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 2 SPECIFICHE TECNICHE DELL'APPARECCHIATURA

ART. 3 AGGIUDICAZIONE

ART. 4 CONSEGNA E INSTALLAZIONE

ART. 5 COLLAUDO ED ACCETTAZIONE DELLA FORNITURA

ART. 6 TRAINING

ART. 7 GARANZIA ED ASSISTENZA TECNICA

ART. 8 PAGAMENTO DELLA FORNITURA

ART. 9 PENALITA'

ART. 10 GARANZIA DEFINITIVA

ART. 11 SPESE

ART. 12 FORO COMPETENTE

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura, l'installazione e la verifica di conformità dell'apparecchiatura di seguito indicata, da collocare nel laboratorio "STARLABS" del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, presso il piano terra dell'edificio "W" sito in Via del Giochetto, Perugia.

N.B. Si fa presente che è in corso una procedura di evidenza pubblica per l'affidamento dei lavori di ristrutturazione dei locali destinati al laboratorio "DELPHI STAR-Labs". Pertanto il termine per la consegna e l'installazione delle apparecchiature potrà dal RUP essere posticipato, con semplice comunicazione scritta, fino alla definizione della procedura riguardante i suddetti lavori, comunque non oltre 150 gg. dal termine previsto.

L'importo a base di gara è determinato in 192.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, escluso gli oneri per la sicurezza dovuti a rischi da interferenze.

L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a zero, trattandosi di mera fornitura di strumento.

L'Appalto è costituito da un unico lotto, giacché non può essere suddiviso in più lotti funzionali, ai sensi dell'art. 51 del D. Lgs 50/2016 in quanto, per ciò che concerne la prestazione ricompresa nel suo ambito, trattasi di una fornitura avente natura omogenea, la cui unitarietà nell'esecuzione da parte di un solo operatore economico favorisce sicure economie di spesa e gestionali.

Per apparecchiatura è da intendersi nel suo complesso il sistema analitico comprensivo di sistema Microscopia Confocale con spettroscopio Raman e Microscopia a Forza Atomica, computer e software per analisi ed elaborazione dati.

La fornitura è riferita esclusivamente ad apparecchi nuovi di fabbrica e di ultima generazione.

Le apparecchiature offerte devono rispettare:

- marcatura CE secondo le norme vigenti;
- conformità alle vigenti norme in materia di sicurezza stabilite nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- conformità alle norme vigenti in campo nazionale e comunitario per quanto attiene alle autorizzazioni, alla produzione, importazione ed immissione in commercio.

Descrizione dell'apparecchiatura

Micro RAMAN/AFM

La fornitura oggetto del presente appalto è riferita ad un sistema costituito da un microscopio ottico confocale accoppiato ad uno spettroscopio Raman con estensione del sistema a microscopia a forza atomica (AFM). La ditta concorrente dovrà riportare nel dettaglio i principi e le soluzioni tecniche impiegate per l'abbinamento Raman/AFM. Lo strumento deve essere dotato di tutti i dispositivi necessari per essere modulabile ed estendibile a varie modalità di analisi. Deve permettere altresì analisi in alta risoluzione di campioni biologici e materiali in matrici complesse. Inoltre, deve essere dotato di elevata velocità di scansione ed analisi sia Raman che AFM per l'analisi di campioni instabili e di processi di trafficking cellulare e molecolari. Allo stesso tempo, poiché la strumentazione dovrà garantire prestazioni adeguate agli elevati standards del progetto DELPHI, è perciò essenziale, **a pena di esclusione**, che, seppur innovativa, tale strumentazione non sia un assemblato sperimentale ma un sistema collaudato, affidabile e riproducibile. Inoltre, un requisito aggiuntivo è la possibilità di avere un footprint contenuto (80x80 cm, esclusi PC, schermo e tastiera) compatibile con i locali nei quali lo strumento dovrà essere installato.

La strumentazione deve comprendere:

- a) Microscopio ottico confocale;
- b) Sorgente laser;
- c) Spettrometro con CCD detector;
- d) Microscopio per misure AFM;
- e) Software che consenta il controllo completo di tutte le funzioni gestionali e di verifica mediante programma che operi in ambiente software di ultima generazione. Il software deve consentire il controllo globale delle funzioni dello strumento e la gestione quali-quantitativa dei dati

spettrometrici e di imaging 2D/3D. Inoltre il software in grado di eseguire studi quali-quantitativi di identificazione molecolare utilizzando database (che dovranno essere inclusi nella fornitura). I database forniti potranno essere personalizzabili. Il software dovrà consentire il controllo integrato delle diverse tecniche e modalità di misura. La dotazione dovrà essere in grado di consentire l'esportazione dei dati elaborati senza ausilio di ulteriori software (ad esempio Microsoft Excel);

- f) N. 1 PC completo di monitor e stampante;
- g) Manuale d'uso e manutenzione in lingua italiana o inglese;
- h) Kit di installazione, accessori e consumabili necessari alla verifica di conformità.

La fornitura è comprensiva di:

- Installazione della strumentazione presso il laboratorio di destinazione;
- Verifica di conformità dell'apparecchiatura;
- Corso di formazione on site;
- Servizio di assistenza remota (online e telefonica) illimitato.
- Assistenza tecnica in garanzia full risk

ART. 2 SPECIFICHE TECNICHE DELL'APPARECCHIATURA

L'apparecchiatura oggetto dell'appalto deve presentare le caratteristiche tecniche minime indicate di seguito.

L'apparecchiatura offerta dovrà essere nuova di fabbrica, esente da vizi e perfettamente funzionante, rispondere alle vigenti norme sulla sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica, essere di facile e sicura gestione, avere bassi consumi elettrici e minimo impatto acustico.

Tutta l'apparecchiatura dovrà essere dotata di prese compatibili con l'impianto in uso presso i locali di destinazione.

I requisiti minimi, come indicati nel presente capitolato, devono essere necessariamente posseduti dall'apparecchiatura offerta in gara, **a pena di esclusione dalla gara.**

I *requisiti migliorativi* così come indicati nel presente capitolato, sono valutati in sede di attribuzione del punteggio tecnico secondo i criteri definiti avanti specificati.

CARATTERISTICHE MINIME DEL SISTEMA

Caratteristiche generali:

- Combinazione di un microscopio ottico, microscopio confocale Raman, e microscopio a forza atomica (AFM). Il sistema deve permettere misure co-localizzate e contemporanee AFM e Raman confocale 2D. Misure AFM senza ritardo e necessità di riallineamento e/o spostamento del campione.
- Microscopio ottico in modalità sia dritta che invertita. Il microscopio, oltre a misure di microscopia ottica in campo chiaro (dritta ed invertita) deve garantire la possibilità di eseguire misure di Microscopia Confocale Raman 2D e 3D con illuminazione e raccolta sia dall'alto (dritta) che dal basso (invertita) senza necessità di spostare il campione da una piattaforma ad un'altra, dunque con microscopio dritto ed invertito aventi lo stesso asse ottico.
- Controllo continuo della potenza del laser. Misura e selezione in maniera continua, non ad intervalli discreti, via software della vera potenza fisica del laser prima dell'obiettivo per mezzo di una attenuazione controllata in tempo reale con un meccanismo di retroazione senza compromettere il profilo del fascio luminoso.

Caratteristiche specifiche del microscopio ottico

Microscopio ottico di grado scientifico in modalità sia dritta che invertita per la visualizzazione del campione e della sonda AFM sia dall'alto che dal basso.

Caratteristiche del microscopio ottico diritto:

- Torretta con tamburo per alloggiare almeno fino a 6 obiettivi
- Frame rigido di supporto
- Set di obiettivi in dotazione: 10x (NA almeno 0.25), 50x (NA almeno 0.7), 100x (NA almeno 0.9)
- Sistema di illuminazione di tipo Koehler con sorgente a luce LED
- Videocamera digitale
- Movimentazione della torretta in Z motorizzata e controllata via software con corsa da almeno 30 mm e step da 10 nm
- Stage micrometrico manuale per il posizionamento grossolano del campione nel campo di vista del microscopio
- Sistema di autofocus

Caratteristiche del microscopio ottico invertito:

- Stage motorizzato e controllato via software per l'alloggiamento di singolo obiettivo
- Obiettivo in dotazione almeno 60x (NA almeno 0.8)
- Possibilità di sostituire manualmente l'obiettivo
- Videocamera digitale
- Sistema di illuminazione di tipo Koehler con sorgente a luce LED

Caratteristiche specifiche relative alla Microscopia Confocale Raman

Spettrografo Imaging ad alta qualità per la soppressione di effetti di aberrazione ottica e distorsione del lineshape:

Lunghezza focale non inferiore a 300 mm; Torretta motorizzata e controllata via software per la selezione dei reticoli dotata di almeno due reticoli, uno da 600 linee/mm (blaze @ 500 nm) e uno 1800 linee/mm (blaze @ 500 nm); Possibilità di alloggiare almeno un terzo reticolo sulla stessa torretta.

Caratteristiche minime rivelatore: detector CCD back-illuminated con raffreddamento tipo Peltier ed efficienza quantica (QE) superiore a 90% nel range spettrale 500-700nm; Range spettrale di lavoro del microscopio Raman: 100 cm⁻¹ ÷ 3800 cm⁻¹ con eccitazione nel verde;

Risoluzione spaziale puntuale e in modalità Imaging (durante la scansione): al limite della diffrazione ottica. In particolare, deve essere possibile dimostrare una risoluzione FWHM <350 nm in XY utilizzando eccitazione a 532 nm e obiettivo 100x NA=0.9 su strutture Raman attive di dimensione laterali nanometriche (strutture isolate e non pattern periodici), come ad esempio nanotubi di carbonio isolati. Profilo in profondità 1D con risoluzione assiale lungo Z FWHM <900nm utilizzando eccitazione a 532 nm e obiettivo 100x NA=0.9 su strutture Raman attive di spessori nanometrici come ad esempio layer di grafene o di grafite ultrafine sospesi su silicio patternato.

Sorgente laser: laser a stato solido con eccitazione a $\lambda=532\text{nm}$ singolo modo potenza in uscita da almeno 70 mW.

Possibilità di aggiungere almeno altre due linee laser di eccitazione nel range 355-785 nm

Risoluzione spettrale: <1.5 cm⁻¹/px nel range spettrale 100 cm⁻¹ – 4000 cm⁻¹ utilizzando il grating da 1800 linee/mm

Filtro Raman ad alta efficienza di tipo Edge.

Stage per la movimentazione del campione ad altissima risoluzione (preferibilmente di tipo piezoelettrico) in grado di poter eseguire scansioni su aree di almeno 100x100um in X-Y, la scansione di campione deve consentire di mantenere fisso l'asse ottico in modo da permettere la microscopia correlativa Raman-AFM.

Modalità di misura supportate, sia in modalità diritta che invertita:

Micro-Raman: acquisizione di spettri Raman su aree selezionate; Raman Imaging confocale 2D e 3D.

Caratteristiche specifiche relative all'AFM

Range di scansione: non inferiore a 100x100x20 micron (X-Y-Z); Stage con accuratezza: <1 nm in X-Y; <0.2 nm in Z. Linearità: migliore di 0.03% sull'intero range di scansione, Portacampioni: per alloggiamento di campioni

X-Y-Z almeno fino a 120x120x25 mm. Sistema di isolamento dalle vibrazioni di tipo attivo in grado di operare almeno nel range 1-1000Hz.

Modalità operative supportate:

- Modalità in contatto (CAFM)
- Modalità tapping (intermittent AC mode)
- Modalità forza laterale (LFM)
- Acquisizione di curve forza-distanza
- Possibilità di eseguire misure in liquido

Caratteristiche minime del software in dotazione:

Software unico di controllo e analisi dati per tutte le tecniche di misura disponibili

Visualizzazione e processing on-line dei dati (line-by-line averaging, background subtraction ...), Post-processing dei dati.

Ampia selezione di filtri e algoritmi preconfigurati per il processing dei dati (sottrazione del background, rimozione dei raggi cosmici, etc...) applicabili all'intero set di dati 2D/3D; Rappresentazione in color-code 2D e 3D di qualsiasi tipologia

di file immagine (Raman, AFM, etc.); Possibilità di sovrapposizione delle diverse immagini acquisite con le diverse modalità di misura (microscopia in campo chiaro, Raman, AFM); Possibilità di esportare gli spettri Raman completi all'interno di database per l'identificazione dei componenti chimici; Possibilità di esportare tutti i file dati in ASCII.

Modalità di analisi avanzate per Imaging Raman quali:

- Cluster-Analysis
- Principal Component Analysis (PCA)
- Non-negative matrix factorization (NMF)
- Funzioni di fit avanzate di singoli spettri e set di dati 2D/3D

Controller

Unica unità di controllo modulare per tutte le tecniche disponibili:

Controller basato su FPGA (Field Programmable Gate Array) per il data processing parallelo e massivo in tempo reale

Interfaccia veloce per lo scambio di dati tra computer ed unità di controllo (almeno 4000 Mbit/sec)

Integrazione piena della modalità Raman e AFM in una singola unità di controllo, sia dal punto di vista hardware (unico controller) sia software (unico pacchetto software capace di gestire entrambe le tecniche).

Ulteriori accessori inclusi nella fornitura

Set da 10 sonde AFM per modalità in contatto

Set da 10 sonde AFM per modalità tapping

Computer allo stato dell'arte dotato di monitor di dimensioni sufficienti a poter gestire contemporaneamente le varie finestre del software

Installazione e training avanzato

Secondo quanto previsto dai successivi artt. 4 e 6 del presente Capitolato.

Caratteristiche dell'ambiente di installazione dello strumento

Lo strumento sarà installato e collaudato nel Laboratorio Delphi StarLabs, ambiente condizionato a temperatura ed umidità nel normale range di confort (18-25 °C, 45-65% RH). Lo strumento, sarà posizionato lontano da fonti di vibrazione.

N.B. Come anzidetto si fa presente che è in corso una procedura di evidenza pubblica per l'affidamento dei lavori di ristrutturazione dei locali destinati al laboratorio "DELPHI STAR-Labs". Pertanto il termine per la consegna e l'installazione delle apparecchiature potrà dal RUP essere posticipato, con semplice comunicazione scritta, fino alla definizione della procedura riguardante i suddetti lavori, comunque non oltre 150 gg. dal termine previsto.

Garanzia ed assistenza

Lo strumento dovrà essere coperto da garanzia minima di 12 mesi dalla data del collaudo esperito con esito positivo.

La ditta altresì garantisce la disponibilità delle parti di ricambio per un periodo di almeno 7 anni dal collaudo esperito con esito positivo

La Ditta inoltre dovrà garantire l'aggiornamento gratuito del software fino a 2 anni dal collaudo esperito con esito positivo.

Caratteristiche tecniche migliorative della fornitura e criteri di valutazione

I punteggi dell'offerta tecnica saranno attribuiti sulla base delle seguenti caratteristiche tecniche opzionali e criteri di valutazione:

Elemento di valutazione	Criterio	Punteggio	Punteggio massimo
Misure combinate Raman/AFM co-localizzate e contemporanee	Misure co-localizzate e contemporanee AFM e Raman confocale 2D con illuminazione e raccolta sia dall'alto che dal basso e controllate da un unico sistema software	20	20
	Misure co-localizzate e contemporanee AFM e Raman confocale 2D con illuminazione e raccolta sia dall'alto che dal basso	10	
	Misure co-localizzate e contemporanee AFM e Raman confocale 2D con illuminazione e raccolta solo dall'alto	5	
Possibilità di estendere l'unità di controllo ad ulteriori tecniche di microscopia sia a sonda (ad esempio SNOM: Scanning Near-field Optical Microscopy), sia ottiche (ad esempio profilometria ottica) che spettroscopiche (misure di fluorescenza risolta nel tempo).	Possibile per SNOM, profilometria e spettroscopia UV-vis e fluorescenza	10	10
	Possibile per SNOM	5	
	Non possibili	2	
Sistema di spegnimento del laser automatico a fine misura	Presente	5	5
	Assente	0	
Sistema di trasporto del laser mediante fibra ottica di lunghezza almeno 2 metri Sistema di trasporto del segnale dal microscopio verso lo spettrometro mediante fibra ottica	Presente (fornire dettagli della soluzione tecnica adottata, incluso materiale fotografico e/o disegni tecnici)	10	10
	Assente	0	
Focus stacking- acquisizione automatica 3D tramite scansione su piani focali successivi	Presente	5	5
	Assente	0	

Footprint del sistema	Modulare, con possibilità di spostare la posizione relativa dei principali componenti (microscopio ottico, laser, spettrometro) in maniera arbitraria. (fornire dettagli della soluzione tecnica adottata, incluso materiale fotografico e/o disegni tecnici)	10	10
	Richieda procedure di ri-allineamento ottico a seguito dello spostamento di uno o più componenti	5	
	Non modulare	2	
Aggiunta di ulteriori spettrometri	Possibilità di aggiungere ulteriori spettrometri (ad esempio a maggiore lunghezza focale) senza necessità di sostituire quello offerto in dotazione e senza modificare il footprint del sistema, mantenendo la stessa modularità di cui al punto precedente (fornire dettagli della soluzione tecnica adottata, incluso materiale fotografico e/o disegni tecnici)	10	10
	Possibile previa sostituzione di quello offerto in dotazione e/o modificando il footprint del sistema	5	
	Non possibile	2	
Velocità di acquisizione in modalità imaging almeno fino a 80 spettri/sec	Presente	5	5
	Assente	0	
Garanzia oltre i 12 mesi minimi richiesti	3 o più anni	5	5
	2 anni in più	3	
	1 anno in più	1	
Accuratezza nel controllo continuo della potenza del laser con salvataggio automatico del valore assoluto della potenza erogata sul file dati della misura	< 0.2 mW	10	10
	Almeno 0.2 mW	0	

La Ditta dovrà fornire una relazione completa di documentazione tecnica, materiale fotografico e qualsiasi altra documentazione utile ad attestare il possesso dei requisiti minimi richiesti e migliorativi dichiarati.

La Ditta concorrente nella predetta documentazione tecnica dovrà anche certificare di aver già installato almeno tre apparecchiature con analoghe caratteristiche minime richieste su territorio nazionale e/o europeo.

Al fine di consentire di formulare la migliore offerta tecnica/economica si fornisce il progetto definitivo e le caratteristiche dei locali dove sarà installata l'apparecchiatura richiesta. Pertanto in sede di offerta la Ditta dovrà opportunamente verificare e garantire che quanto proposto sia compatibile per dimensioni, altezze e funzionalità con la struttura e le caratteristiche tecniche dei locali.

ART. 3 AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà a seguito dell'espletamento della procedura ad evidenza pubblica ex art. 60 e 95 D. Lgs 50/2016, in base al criterio della scelta dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo come di seguito indicato

Il prezzo offerto è da intendersi IVA esclusa, ma comprensivo di ogni spesa di trasporto al piano, installazione, collaudo e di ogni altro onere accessorio.

Si potrà procedere all'aggiudicazione anche nel caso in cui venga presentata una sola offerta valida.

A) PREZZO COMPLESSIVO OFFERTO - PUNTEGGIO MAX 10 PUNTI

- all'offerta con il prezzo più basso sarà attribuito il punteggio massimo;
- alle altre offerte economiche sarà attribuito il punteggio in misura proporzionale
- Non saranno prese in considerazione offerte economiche superiori alla base d'asta.

B) VALORE TECNICO – PUNTEGGIO MAX 90 PUNTI

- Saranno escluse tutte le proposte con valore tecnico inferiore a 45 Punti.
 - Tutti i dati contenuti nel valore tecnico (relazioni illustrative e schede tecniche) dovranno essere omogenei, concordi, congruenti tra loro e dovranno essere giustificati a pena d'esclusione.
- Il punteggio verrà stabilito sulla base delle migliorie strumentali proposte rispetto alle caratteristiche minime richieste.

ART. 4 CONSEGNA E INSTALLAZIONE

L'apparecchiatura oggetto di appalto dovrà essere consegnata ed installata presso i locali di destinazione anzidetti entro il termine di 120 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla comunicazione del RUP. Come già segnalato è in corso una procedura di evidenza pubblica per l'affidamento dei lavori di ristrutturazione dei locali destinati al laboratorio "DELPHI STAR-Labs". Pertanto il termine per la consegna e l'installazione delle apparecchiature potrà dal RUP essere posticipato, con semplice comunicazione scritta, fino alla definizione della procedura riguardante i suddetti lavori, senza che l'aggiudicatario possa sollevare alcuna eccezione, comunque non oltre 150 gg. dal termine previsto.

Questa Amministrazione prenderà in consegna la strumentazione fornita solo dopo il collaudo esperito con esito favorevole. Fino a tale data la Ditta fornitrice sarà responsabile della sua custodia nel locale indicato per la sua installazione previo verbale di consegna temporanea della stanza alla ditta Fornitrice, che sarà tenuta a sottoscriverlo per accettazione da persona autorizzata in tal senso.

ART. 5 COLLAUDO ED ACCETTAZIONE DELLA FORNITURA

La verifica di conformità, ovvero il collaudo dell'attrezzatura di cui all'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è volta ad accertare 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 e delle pattuizioni contrattuali. Il collaudo sarà effettuato entro il termine massimo di 30 giorni dalla installazione con prove su standard certificati forniti da questa Amministrazione.

Nel caso in cui la prima verifica di conformità della fornitura abbia esito sfavorevole per cause non imputabili a questa Amministrazione non si applicano le penali avanti richiamate; qualora tuttavia l'aggiudicatario non renda nuovamente la fornitura disponibile per la verifica di conformità entro i 20 (venti) giorni solari successivi al primo esito sfavorevole, ovvero la verifica di conformità risulti nuovamente negativa, si applicherà la penale sopra richiamata per ogni giorno solare di ritardo.

ART. 6 TRAINING

L'aggiudicatario è tenuto ad effettuare, a proprie spese, un training in lingua italiana svolto da personale qualificato, rivolto a personale selezionato del Dipartimento presso le sedi dell'Ente destinatarie della strumentazione.

Il corso di formazione dovrà riguardare il funzionamento dell'apparecchiatura e dei software nell'uso dello strumento, la manutenzione e la sicurezza nell'uso (prevenzione dei rischi per il lavoratore).

La formazione dovrà avere la durata minima di 3 giorni lavorativi dopo il collaudo.

Un ulteriore training avanzato della durata di due giorni, sempre a spese dell'aggiudicatario, sarà invece concordato entro 6-12 mesi dal primo.

ART. 7 GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA

Il periodo minimo previsto di 12 mesi o superiore, se offerto in sede di gara, di garanzia full risk decorre dall'emissione del certificato di collaudo esperito con esito positivo. La garanzia dovrà includere tutte le apparecchiature fornite compresi i complementi e le informatizzazioni. Nell'offerta dovrà essere esplicitata con chiarezza la validità della garanzia per l'Italia.

Resta inteso che, qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, la Ditta, senza alcun onere per l'Amministrazione Appaltante, si farà carico di sostituire le stesse con altre uguali o di caratteristiche analoghe o superiori

Nel periodo di garanzia sono previsti interventi di manutenzione preventiva e correttiva delle apparecchiature in oggetto e un pacchetto di assistenza che comprenda: eventuale teleassistenza, collegamento remoto delle macchine per manutenzione, configurazione, soluzione di problemi legati all'uso.

L'intendimento della stazione appaltante è quello di pervenire ad una gestione di tali attrezzature in modo da garantire la massima affidabilità e un costante aggiornamento tecnologico in una cornice di sicurezza, di aderenza alle norme tecnico amministrative e di certezza programmata della spesa. Il tutto ricompreso nell'importo complessivo del contratto. I costi di trasferta del personale, le spese di trasporto delle parti di ricambio ed ogni altro onere connesso alla risoluzione dei guasti nel periodo di garanzia, sono a completo carico della Ditta aggiudicataria.

Personale tecnico qualificato fornirà assistenza telefonica, tramite e-mail e remota per le apparecchiature, allo scopo di trovare una soluzione rapida alle problematiche tecniche che potranno presentarsi durante l'uso.

L'assistenza tramite accesso remoto comprende il monitoraggio remoto delle condizioni tecniche della strumentazione e la ricerca ed eliminazione di malfunzionamenti, consentendo:

- Un miglioramento dei tempi medi di ripristino dell'apparecchiatura grazie alla risoluzione di problemi a distanza;
- Tempi di risposta più veloci;
- Migliore comprensione del problema riscontrato in tempo reale;
- Preparazione della eventuale visita in loco da parte del personale tecnico, se necessario;

Qualora il problema non sia risolvibile in modo remoto, deve essere effettuato l'intervento "on-site" di un tecnico specializzato entro massimo 5 giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta con esclusione dei giorni festivi. Entro massimo 30 giorni dal ricevimento di ciascuna richiesta d'intervento il problema dovrà essere definitivamente risolto (intervento risolutivo).

Oltre all'assistenza tramite accesso remoto, nel periodo di garanzia l'aggiudicatario dovrà provvedere, a propria cura e spese, a espletare tutte le procedure di manutenzione preventiva programmata prevista dai manuali di servizio delle apparecchiature e con le periodicità indicate. La descrizione sintetica delle procedure di manutenzione preventiva periodica deve essere descritta nella documentazione di offerta. Le date del piano di manutenzione preventiva saranno concordate con il RUP. L'aggiudicatario dovrà fornire la documentazione dettagliata comprovante l'effettuazione delle visite di manutenzione preventiva (fogli di lavoro, bolle, ecc). La manutenzione preventiva, necessaria per ottimizzare le prestazioni degli strumenti, dovrà comprendere anche l'eventuale sostituzione di parti degli strumenti stessi.

Tutte le parti di ricambio montate nell'ambito del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia dovranno essere rigorosamente originali e congruenti con il progetto delle apparecchiature interessate. Nel caso in cui non sia possibile installare parti originali, l'aggiudicatario dovrà richiedere autorizzazione caso per caso. Tutti i pezzi di ricambio, nel periodo di garanzia, sono inclusi nel contratto senza costi aggiuntivi, in quanto necessari per ripristinare le condizioni lavorative degli strumenti. Inoltre, dovrà essere garantito nel periodo di garanzia proposto in sede di gara l'aggiornamento del software ove esso dovesse essere essenziale al funzionamento dello strumento.

Tutte le operazioni di manutenzione dell'apparecchiatura, a prescindere che siano prodotte dall'aggiudicatario o da ditte terze dovranno essere effettuate da un'organizzazione riconosciuta dal produttore, dotata di personale idoneamente addestrato. Il personale che interverrà sulla strumentazione dovrà pertanto essere qualificato, addestrato ed autorizzato.

Pertanto nel caso in cui la Ditta intenda subappaltare il servizio di assistenza dovrà esplicitarlo nella documentazione tecnica acclusa all'offerta.

Ai sensi dell'art. 106 comma 2 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., per gli interventi esclusi dalla ordinaria manutenzione sarà di volta in volta richiesto un preventivo. In tali casi gli importi massimi erogabili, in aggiunta a quello previsto nel contratto, non potranno complessivamente superare il 10% del valore originario del contratto. I preventivi dovranno essere accettati dal RUP e comunicati all'impresa per i successivi adempimenti. A seguito degli interventi eseguiti a regola d'arte l'impresa emetterà regolare fattura elettronica.

ART. 8 PAGAMENTO DELLA FORNITURA

Il pagamento sarà effettuato da questa amministrazione in due soluzioni previa emissione delle rispettive fatture elettroniche emesse in regime di split payment. Il 50% del prezzo proposto sarà corrisposto entro trenta giorni dal collaudo esperito con esito favorevole ed il restante 50% entro 30 giorni dal primo pagamento.

ART. 9. PENALITA'

Per il mancato rispetto dei termini di cui agli artt. 4, 5 e 7 del presente capitolato sarà applicata una penale giornaliera pari all'uno per mille del valore contrattuale offerto calcolata sull'importo al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale. Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'ammontare del 10% (dieci per cento) la Stazione appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto in danno all'operatore economico, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale danno patito.

Gli inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione di penali di cui ai precedenti periodi verranno contestati all'aggiudicatario per iscritto. L'aggiudicatario dovrà comunicare in ogni caso le proprie deduzioni nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla stessa contestazione. Qualora dette deduzioni non siano accoglibili a giudizio della Stazione appaltante ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, potranno essere applicate le penali sopra indicate.

Le penali verranno regolate dalla Stazione appaltante, o sui corrispettivi dovuti all'Aggiudicatario per le forniture già effettuate oppure sulla garanzia definitiva. In quest'ultimo caso la garanzia definitiva dovrà essere reintegrata entro i termini fissati dalla Stazione appaltante.

ART. 10 GARANZIA DEFINITIVA

Al fine di assicurare l'adempimento degli obblighi assunti in conseguenza dell'aggiudicazione, l'Appaltatore deve costituire, prima dell'inizio dell'esecuzione della fornitura, una garanzia definitiva costituita ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016.

Detta garanzia può essere rilasciata con le modalità stabilite dall'articolo 93 del D.Lgs. n. 50/2016, commi 2 e 3.

ART. 11 SPESE

Tutte le spese inerenti all'aggiudicazione e alla stipula del relativo contratto sono a intero carico dell'Appaltatore, comprese quelle di bollo e di registrazione, nonché le spese di pubblicazione degli atti di gara, ai sensi della legislazione vigente.

ART. 12 FORO COMPETENTE

Il Foro di Perugia è competente per tutte le controversie giudiziarie che dovessero insorgere in dipendenza del contratto.

Non essendovi altri argomenti da discutere, la seduta è tolta alle ore 13.

Letto, approvato e sottoscritto dal Presidente e dal Segretario

IL SEGRETARIO

Geom. Averardo Marchegiani

IL PRESIDENTE

Prof. Violetta Cecchetti