



CAPITOLATO TECNICO

PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PUBBLICAZIONE DI UN BANDO, AI SENSI DELL'ART. 76, COMMA 2, LETTERA B, PUNTO 3 (PRIVATIVA), DEL D. LGS. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA, INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA DI "UPGRADE STRUMENTALE E ADEGUAMENTO SOFTWARE (per brevità d'ora innanzi **UPGRADE CRYO-TEM**) DEL MICROSCOPIO ELETTRONICO A TRASMISSIONE (TEM) JEOL JEM 1400Plus" (quest'ultimo già in dotazione dell'Istituto CNR NANOTEC – sede di Lecce), NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE DEGLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC) AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) PROGETTO "Fit for Medical Robotics" (ACRONIMO: **Fit4MedRob**), CODICE PNC0000007 CUP B53C22006960001 CIG B234FF0FB1 URL <https://www.urp.cnr.it/0175129-2024>

Sede di Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 0832 319801

amministrazione.lecce@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39-080 5929501

amministrazione.bari@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Roma

c/o Dip.di Fisica N.E. Università Sapienza
Piazzale Aldo Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39-06 49913720

amministrazione.roma@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Rende (CS)

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39-0984 496008

antonio.bozzarello@cnr.it



| | | |
|------|--|----|
| 1. | DESCRIZIONE DELLA FORNITURA | 3 |
| 1.1. | Descrizione del fabbisogno e del progetto..... | 3 |
| 1.2. | Requisiti tecnici/funzionalità minime della fornitura..... | 3 |
| 1.3. | Ulteriori caratteristiche obbligatorie della fornitura | 6 |
| 2. | LUOGO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO | 7 |
| 3. | TERMINI DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO | 7 |
| 4. | MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO | 7 |
| 4.1. | Avvio dell'esecuzione delle prestazioni..... | 7 |
| 4.2. | Sospensione dell'esecuzione..... | 7 |
| 4.3. | Ultimazione delle prestazioni | 7 |
| 5. | PENALI | 7 |
| 6. | MODALITÀ DI RESA..... | 8 |
| 7. | ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO | 9 |
| 8. | SICUREZZA SUL LAVORO | 9 |
| 9. | DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO | 10 |
| 10. | VERIFICA DI CONFORMITÀ | 10 |
| 11. | FATTURAZIONE E PAGAMENTO | 10 |
| 12. | RISOLUZIONE DEL CONTRATTO..... | 12 |
| 13. | RECESSO UNILATERALE..... | 12 |
| 14. | RISERVATEZZA..... | 12 |

1. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

1.1. DESCRIZIONE DEL FABBISOGNO E DEL PROGETTO

Al fine di svolgere attività di ricerca esclusivamente per il progetto Fit4MedRob, nell'ambito dell'Activity 10 – *Biohybrid Interfaces and Biomaterials*, e per il Centro di Eccellenza per NanoBiomateriali e Tecnologie avanzate (CoE-NBT), costituitosi nell'ambito dello stesso progetto presso l'Istituto di Nanotecnologia (NANOTEC) del CNR, sede di Lecce, quest'ultimo intende dotarsi di un set-up completo per la preparativa e analisi di campioni per la cryo-microscopia elettronica in trasmissione, con fornitura, installazione e messa in opera presso la "Facility di Caratterizzazione" dell'Istituto stesso. Tale strumentazione è necessaria per la realizzazione dell'iniziativa finanziaria prevista dal progetto, consentendo lo svolgimento delle attività programmate. In particolare, la fornitura acquisita sarà specificatamente utilizzata per la caratterizzazione ultrastrutturale delle interazioni all'interfaccia tra cellule e nano-biomateriali, sviluppati nell'ambito del progetto Fit4MedRob.

La microscopia elettronica svolge un ruolo chiave nella ricerca in ambito delle scienze della vita perché permette di ottenere informazioni dettagliate riguardo l'ultrastruttura di cellule e tessuti e anche di svelare processi e interazioni a livello subcellulare con una risoluzione inarrivabile con altre tecniche. La microscopia elettronica di campioni biologici, tuttavia, porta con sé degli aspetti critici che sono stati superati con l'avvento della cryo-microscopia elettronica, in particolare con quella in trasmissione (cryo-TEM). Infatti, la preparazione del campione e la successiva analisi a temperature criogeniche consentono di osservare la struttura di nano-sistemi (sia sintetici che naturali) in condizioni native e di ottenere informazioni aggiuntive riguardo le reali dimensioni, la morfologia e la presenza di domini strutturali/funzionali.

Nell'ambito del progetto Fit4MedRob verranno sviluppati diversi tipi di nanomateriali compositi o rivestiti da molecole organiche e biopolimeri che richiedono un'indagine accurata delle caratteristiche ultrastrutturali e delle loro interazioni all'interfaccia tra cellule e nanomateriali.

La Facility di Caratterizzazione del CNR NANOTEC, presso il Campus Universitario Ecotekne, via Monteroni, s.n.c., di Lecce, ospita già un microscopio TEM JEOL JEM 1400Plus, prodotto dalla JEOL Ltd. (Japan) e distribuito in maniera esclusiva in Italia dalla JEOL (ITALIA) S.p.A. Il microscopio TEM JEOL JEM 1400Plus, operante fino a 120 kV, è attualmente equipaggiato con sorgente di elettroni a LaB₆, unità di BF/ADF – STEM, sistema di microanalisi XEDS (BRUKER), *bottom-view* CCD camera da 7 Mpixel (GATAN) – modello fuori produzione e con software obsoleto, non aggiornabile – e un solo porta-campioni a singolo tilt. Il microscopio, dunque, così come equipaggiato, non consente misure di campioni biologici congelati e di campioni acquosi in condizioni native mediante tecnica di cryo-TEM. Inoltre, il laboratorio che ospita il microscopio non è adeguatamente attrezzato per la preparativa di campioni per cryo-microscopia. Pertanto, nell'ottica di un ottimale sviluppo dell'attività di ricerca, definita nel progetto Fit4MedRob, è necessario dotare il suddetto microscopio di un "UPGRADE CRYO-TEM", comprendente sia un'integrazione strumentale che un adeguamento funzionale del software, entrambi finalizzati alla preparativa e all'analisi di campioni mediante cryo-microscopia.

1.2. REQUISITI TECNICI/FUNZIONALITÀ MINIME DELLA FORNITURA

Il presente Capitolato Tecnico ha per oggetto l'acquisizione della fornitura, installazione e messa in opera dell'"UPGRADE CRYO-TEM", inclusi di tutto quanto necessario per la preparativa e l'analisi di campioni per cryo-microscopia elettronica in trasmissione. Per il soddisfacimento delle esigenze è quindi necessario che la strumentazione, "UPGRADE CRYO-TEM", oggetto di acquisizione, garantisca le seguenti caratteristiche/funzionalità minime:

UPGRADE CRYO-TEM per microscopio TEM JEOL JEM 1400Plus.

1. PACCHETTO CRYO-TEM, specifico per il TEM JEOL JEM 1400Plus.
2. PACCHETTO PREPARATIVA per CAMPIONI CRYO.
3. PORTACAMPIONI, specifici per il TEM JEOL JEM 1400Plus.
4. BOTTOM-VIEW CAMERA.
5. ASSISTENZA TECNICA e MANUTENZIONE.

Le caratteristiche tecniche, sopra elencate, dell'unità implementativa UPGRADE CRYO-TEM, specifica per il microscopio TEM JEOL JEM 1400Plus, dovranno essere rigorosamente soddisfatte, tutte e contemporaneamente, in ogni singola voce, come dettagliato nel seguente elenco.



1. PACCHETTO CRYO-TEM, specifico per il TEM JEOL JEM 1400Plus:

1.1. *Cryo Transfer Holder* specifico per la colonna del TEM JEOL JEM-1400Plus per il trasferimento e l'inserimento in colonna dei campioni in stato criogenico (in azoto liquido), nel dettaglio:

- 1.1.1. La punta porta campione si ritrae nel supporto cilindro durante il trasferimento criogenico;
- 1.1.2. Il morsetto di fissaggio del campione si chiude automaticamente quando viene avviato il trasferimento;
- 1.1.3. Tempo di analisi (*holding time*) almeno pari a 4 ore;
- 1.1.4. Temperatura minima di lavoro pari o inferiore a -175°C.

1.2. *Controller* digitale specifico per il *Cryo Transfer Holder*, necessario per controllare accuratamente la temperatura e variarla con precisione tra la temperatura minima di esercizio (≤ -175 °C) e quella ambiente. Il controller digitale viene inoltre utilizzato anche per rigenerare la Cryo pompa con trappola a carboni attivi.

1.3. Stazione di pompaggio (*pumping station*), necessaria per il mantenimento continuo dei porta-campioni in vuoto pulito e per la pulizia ciclica del *Cryo Transfer Holder*. L'ambiente secco e pulito viene raggiunto e mantenuto da un sistema di vuoto (pressione finale 5×10^{-4} Pa) che include una pompa principale turbomolecolare (TMP) e una pompa ausiliare a secco, permettendo così ai campioni di essere tenuti in uno stato di continua pulizia. Tale stazione di pompaggio deve includere:

- 1.3.1. una pompa TMP da 67 L/sec (N₂), che non richiede raffreddamento ad acqua;
- 1.3.2. una pompa a secco, *oil-free* da 20 L/min;
- 1.3.3. il *penning gauge* per il monitoraggio accurato dell'alto vuoto;
- 1.3.4. trasformatore per alimentazione elettrica standard 220 V, 16 A, monofase;
- 1.3.5. capacità di caricamento fino a 5 porta-campioni;
- 1.3.6. la possibilità di verificare facilmente gli status EVAC/VENT tramite display LED;
- 1.3.7. la possibilità di impedire l'assorbimento di gas, per esempio dall'aria;
- 1.3.8. la possibilità di maneggiare ed effettuare facilmente, senza errori, il caricamento/scaricamento dei porta-campioni.

1.4. Training avanzato e mirato tenuto da specialisti applicativi della ditta produttrice del TEM per il corretto utilizzo dell'intero pacchetto di Cryo-TEM da parte del personale utilizzatore.

2. PACCHETTO PREPARATIVA per CAMPIONI CRYO:

2.1. Vitrificatore automatico (*Automatic Plunge Freezer*) per il rapido e automatico congelamento di campioni umidi o contenenti acqua, con temperatura della miscela criogenica secondaria controllabile, "camera ambientale" a temperatura e umidità regolabili, *touch-screen* per un controllo veloce ed intuitivo dei parametri di sistema. Nel dettaglio, l'unità di base deve includere:

- 2.1.1. Dewar di azoto liquido (LN₂) con controllo della temperatura per il container della miscela criogenica secondaria (temperatura compresa tra 0 °C e -196 °C).
- 2.1.2. Sistema di *bake-out* dopo il completamento di un ciclo.
- 2.1.3. Distinto pannello di controllo *touch-screen* con diagramma schematico, programmabile (fino a 20 programmi memorizzabili), di visualizzazione dei parametri di sistema:
 - 2.1.3.1. livello di LN₂ nel Dewar;
 - 2.1.3.2. temperatura impostata ed effettiva della miscela criogenica secondaria;
 - 2.1.3.3. umidità e temperatura della camera ambientale.
- 2.1.4. Sottomenù con possibilità di lettura della temperatura in °C e regolazione del flusso di azoto (GN₂) gassoso per salvaguardare il campione e il riscaldamento della finestra della camera.
- 2.1.5. Camera ambientale, a temperatura e umidità controllabili, automatica, del tipo *one sided blotting* (con sensore di controllo).
- 2.1.6. Illuminazione LED nella camera e sotto, al Dewar.
- 2.1.7. *Warning* di una possibile perdita della miscela criogenica secondaria se il livello di LN₂ nel Dewar non è sufficiente se la temperatura raggiunge -100 °C.
- 2.1.8. Accessori necessari per il completamento dell'unità:
 - 2.1.8.1. cavi;



- 2.1.8.2. container per *cryotransfer*;
- 2.1.8.3. n. 2 *grid box*;
- 2.1.8.4. *cryotool* con *M4 thread*;
- 2.1.8.5. pinze isolanti e con chiusura a scatto (2 unità);
- 2.1.8.6. copertura in schiuma per dewar;
- 2.1.8.7. container della miscela criogenica secondaria con copertura;
- 2.1.8.8. *liquifier* per gas criogenico secondario;
- 2.1.8.9. tubo di silicone (2 m) per connettere il *liquifier* alla bottiglia della miscela criogenica secondaria;
- 2.1.8.10. container di polistirolo per trasferire il container TF con *grid box* al cryo TEM ed eliminazione della miscela criogenica secondaria sotto cappa;
- 2.1.8.11. *blotter* – Whatman No.1 con foro (100 unità);
- 2.1.8.12. n.2 anelli magnetici per tenere i *blotter*.
- 2.2. *Cryo Tool Dryer* per il rapido scongelamento (*de-icing*) e asciugatura degli strumenti e accessori utilizzati per la preparazione e la vitrificazione dei campioni grazie alla speciale combinazione tra flusso di aria calda e piastra riscaldante. La temperatura massima raggiunta di +50°C assicura un'asciugatura ottimale senza causare danni o bruciature agli strumenti e accessori;
- 2.3. *Starter Kit* per preparativa di campioni di cryo-microscopia composto da:
 - 2.3.1. Grandi pinzette smussate di lunghezza pari a 12 pollici;
 - 2.3.2. Pinzette apposite per maneggiare Cryo-EM *Grid Box*;
 - 2.3.3. *Dewar* da 4 L per l'Azoto liquido necessario per raffreddare il TEM *Cryo Holder*;
 - 2.3.4. *Dewar* da 34 L per l'Azoto liquido necessario per conservare i campioni riposti nelle *Grid Box* per lungo tempo;
 - 2.3.5. n. 5 *Grid Box* rotonde con coperchio;
 - 2.3.6. *Standard Vessel* da 800 mL per organizzare le *Grid Box* da conservare nel *dewar* da 34 L;
 - 2.3.7. n. 50 griglie *Quantifoil* in rame da 300 *mesh*;
 - 2.3.8. Dispositivo *Ion Cleaner* necessario per il processo di *wetting* che rende le griglie TEM (normalmente idrofobiche) idrofiliche e, quindi, compatibili con le analisi di cryo-microscopia. Il dispositivo includerà una pompa rotativa e un trasformatore per alimentazione elettrica standard (220 V, 16 A, monofase).
- 3. PORTACAMPIONI, specifici per il TEM JEOL JEM 1400Plus:
 - 3.1. *Holder* (porta-campioni) analitico in Berillio a doppio Tilt (X= almeno $\pm 9^\circ$, Y= almeno $\pm 9^\circ$), specifico per la colonna del TEM JEOL JEM-1400Plus, che consente di eseguire analisi EDS riducendo al minimo la presenza di picchi spuri.
 - 3.2. *Quartet Holder* (porta-campioni quadruplo), specifico per la colonna del TEM JEOL JEM-1400Plus, che consente il caricamento simultaneo in colonna fino ad un massimo di 4 campioni.
- 4. BOTTOM-VIEW CAMERA:
 - 4.1. Camera CMOS digitale *Bottom-View type* ad elevato rapporto Segnale/Rumore specifica per il TEM JEOL JEM - 1400Plus, ossia munita di sistema di interfacciamento specifico e completamente compatibile con la colonna elettro-ottica del microscopio, da almeno 20 MP e 30 fps (*frames per second*), alla massima risoluzione disponibile.
 - 4.2. Dimensione effettiva dei pixel di almeno 13 x 13 μm^2 per la migliore ottimizzazione di sensibilità e risoluzione dell'immagine.
 - 4.3. Scintillatore ad elevata sensibilità accoppiato a fibre ottiche.
 - 4.4. PC workstation Windows® 10 Professional 64-bit con processore Intel Core i9-10900X 3.7 GHz, 64 GB DDR4, 512 GB SSD, 2 TB HDD SATA 7200 RPM, scheda grafica NVIDIA T600 4 GB GDDR6, monitor TFT *widescreen* da almeno 24" Full HD (1920x1080), tastiera e mouse.
 - 4.5. Software di gestione dedicato al corretto funzionamento della CMOS camera che permetta anche la correzione automatica ed efficiente della deriva del campione (*Drift Correction*) durante l'acquisizione delle immagini,



funzioni automatiche e ad alta efficienza quali *Auto Focus*, *Auto Exposure time*, *Auto Contrast-Brightness*, velocità di registrazione, *binning* e misurazioni interattive comprese le immagini di Fourier.

4.6. Il software deve prevedere funzionalità per analisi di immagini di diffrazione:

4.6.1. Immagini HDR (*High Dynamic Range*).

4.6.2. Funzioni di misurazione per immagini di diffrazione, quali:

4.6.2.1. Ricerca del centro di simmetria.

4.6.2.2. Funzione rapida "*snap-to-bright*" o "*snap-to-dark*" per la misurazione di oggetti o particolari che si trovano vicino al prossimo pixel chiaro/scuro.

4.6.3. Software facile da usare, diretto e preciso, anche in presenza di *beam stopper*.

5. ASSISTENZA TECNICA e MANUTENZIONE:

5.1. Fornitura, consegna, installazione, messa in opera e collaudo dell'UPGRADE CRYO-TEM.

5.2. Contratto standard di assistenza tecnica e di manutenzione della durata di 4 anni (48 mesi) su tutto il microscopio TEM JEOL JEM-1400Plus, che includa:

5.2.1. Un intervento di revisione programmata per ciascun anno contrattuale;

5.2.2. Supporto e assistenza telefonica illimitata per la durata del contratto;

5.2.3. 8 interventi di emergenza nei 4 anni (2 interventi di emergenza all'anno);

5.2.4. Assistenza nella sostituzione della sorgente del microscopio, ove necessario;

5.2.5. Sostituzione del sistema di elettrovalvole, di flussimetri, tubi e o-ring del sistema di raffreddamento del microscopio.

5.3. Garanzia sull'intero pacchetto fornito di tipo full-risk omnicomprendivo e della durata di 12 mesi.

5.4. Formazione del personale utilizzatore per tutte le voci dettagliate prima, da 1. a 4., prevedendo una formazione generale al momento del collaudo e una più avanzata dopo 4 mesi dalla data di collaudo (con tempistiche da concordare secondo necessità).

1.3. ULTERIORI CARATTERISTICHE OBBLIGATORIE DELLA FORNITURA

- a. **Consegna, installazione e assistenza alla verifica di conformità:** la strumentazione dovrà essere consegnata e installata come meglio specificato nei paragrafi "Luogo di esecuzione del contratto" e "Termini di esecuzione del contratto". L'Aggiudicatario dovrà garantire la consegna della strumentazione esente da difetti e perfettamente funzionante provvedendo altresì all'organizzazione del trasporto presso il luogo di consegna. L'Aggiudicatario dovrà fornire supporto ed assistenza, eventualmente anche da remoto, per la fase di verifica preliminare e messa in servizio della strumentazione nonché per la successiva fase di verifica di conformità.
- b. **Assistenza tecnica e manutenzione:** In caso di malfunzionamenti della strumentazione l'Aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione del guasto comunicato a mezzo PEC. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari. L'Aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità delle parti di ricambio almeno per 5 (cinque) anni successivi allo scadere della garanzia di legge.
- c. **Garanzia:** La fornitura dovrà essere garantita per 12 (dodici) mesi "on-site" dalla data dell'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Qualora l'Aggiudicatario ritenga necessario un intervento *in situ* durante il periodo di validità della garanzia, devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le eventuali spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'Aggiudicatario si impegna a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.
- d. **Spese:** L'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario dovrà comprendere i costi inerenti al trasporto inclusi di assicurazione. Inoltre, dovrà comprendere, ove necessari, tutti i costi inerenti all'installazione, il supporto alla verifica di conformità nonché all'organizzazione ed effettuazione del programma di addestramento del personale

della stazione appaltante. L'Aggiudicatario dovrà altresì provvedere se richiesto, a proprie spese, al ritiro e smaltimento degli imballaggi e dei materiali di risulta da effettuare nel pieno rispetto della normativa vigente.

2. LUOGO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

La consegna, installazione e messa in opera della fornitura UPGRADE CRYO-TEM dovrà essere effettuata presso l'Istituto CNR NANOTEC, Istituto di Nanotecnologia - sede di Lecce, Facility di caratterizzazione, Edificio C, C3-PT (Lab TEM1011) e C4-PT (Lab TEM1400) e C-PT (Lab di Preparativa TEM), c/o Campus Ecotekne, Via per Monteroni, 73100 Lecce.

3. TERMINI DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Cronoprogramma delle prestazioni:

La fornitura dovrà essere consegnata, installata e messa in opera entro 8 mesi decorrenti dalla data di stipula del contratto di appalto, ovvero dalla data di sottoscrizione del verbale di avvio anticipato dell'esecuzione del contratto.

4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) sarà nominato prima della sottoscrizione del contratto di appalto. Sono attribuiti al DEC tutti i compiti di cui al CAPO II – Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023 (nel seguito "Codice"). In particolare:

4.1. AVVIO DELL'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) appositamente nominato, sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Progetto (RUP) dopo l'avvio del contratto fornirà all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'art. 31, c.2, lett. c) dell'Allegato II.14 del Codice. È ammesso l'avvio del contratto nelle more della verifica dei requisiti previsti dal bando di gara/lettera d'invito, ai sensi dell'art. 8, comma 1, lettera a) della L. 120/2020.

4.2. SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea l'esecuzione dell'appalto si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del Codice e all'art.8 dell'Allegato II.14 del Codice.

4.3. ULTIMAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Ai sensi dell'art.31, comma 2, lettera n) dell'Allegato II.14 del Codice, dopo la comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, il DEC effettua, entro cinque giorni, i necessari accertamenti in contraddittorio e nei successivi cinque giorni elabora il certificato di ultimazione delle prestazioni, da inviare al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

5. PENALI

Per ogni giorno solare di ritardo nell'esecuzione del presente appalto si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale al netto dell'IVA, ai sensi dell'art. 126 del Codice.

Nel caso in cui la prima verifica di conformità della fornitura abbia esito sfavorevole non si applicano le penali; qualora tuttavia l'Aggiudicatario non renda nuovamente la fornitura disponibile per la verifica di conformità entro i 20 (venti) giorni naturali e consecutivi 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.

Ai sensi dell'art.47, comma 6 del Decreto-legge 77/2021, convertito in L. 108/2021, verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale complessivo in caso di ritardo nella consegna della certificazione e della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 rispetto alla scadenza dei sei mesi dalla conclusione del Contratto (*per gli operatori tenuti a tale adempimento*).

Sede di Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 0832 319801

amministrazione.lecce@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39-080 5929501

amministrazione.bari@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Roma

c/o Dip.di Fisica N.E. Università Sapienza
Piazzale Aldo Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39-06 49913720

amministrazione.roma@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Rende (CS)

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39-0984 496008

antonio.bozzarello@cnr.it

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 dell'art. 47 del Decreto-legge 77/2021, determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nonché dal PNC.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Amministrazione risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra elencate saranno contestati all'Aggiudicatario per iscritto. L'Aggiudicatario dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Direttore dell'Esecuzione nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del CNR, a giustificare l'inadempimento, saranno applicate all'Aggiudicatario le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento. La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso l'Aggiudicatario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Ferma restando l'applicazione delle penali previste nei precedenti alinea, l'Amministrazione si riserva di richiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto all'articolo 1382 cod. civ., nonché la risoluzione del Contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti alinea, l'Aggiudicatario si impegna espressamente a rifondere all'Amministrazione l'ammontare di eventuali oneri che il CNR dovesse applicare, anche per cause diverse da quelle di cui al presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità della Impresa stessa.

Le penali verranno regolate dall'Amministrazione, o sui corrispettivi dovuti all'Aggiudicatario per le porzioni di appalto già eseguite oppure sulla garanzia definitiva. In quest'ultimo caso la garanzia definitiva dovrà essere reintegrata entro i termini fissati dall'Amministrazione.

6. MODALITÀ DI RESA

Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DPU (Delivered At Place Unloaded) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DDP¹ (Delivered Duty Paid) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico. In aggiunta l'operatore economico è tenuto a provvedere allo scarico della merce nel luogo di destinazione, a sua cura e spesa.

Tutti gli operatori economici sono obbligati, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto:

- A stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la loro responsabilità;
- All'installazione della fornitura ed ai servizi aggiuntivi indicati nel presente Capitolato tecnico.

¹ L'operatore economico ha l'obbligo di sdoganare la merce sia all'esportazione sia all'importazione, assumendosi il costo degli eventuali dazi all'importazione nonché delle spese accessorie. L'IVA rimane a carico della stazione appaltante.

Sede di Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 0832 319801

amministrazione.lecce@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39-080 5929501

amministrazione.bari@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Roma

c/o Dip.di Fisica N.E. Università Sapienza
Piazzale Aldo Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39-06 49913720

amministrazione.roma@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Rende (CS)

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39-0984 496008

antonio.bozzarello@cnr.it

7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

- Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del presente contratto, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze della Stazione appaltante e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni all'attività lavorativa in atto.
- Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione appaltante e/o da terzi.
- È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole contrattuali anche se questa dovesse derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto.
- Deve avvalersi di personale qualificato in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia previdenziale, fiscale, di igiene ed in materia di sicurezza sul lavoro.
- Risponderà direttamente dei danni alle persone, alle cose o all'ambiente comunque provocati nell'esecuzione dell'appalto che possano derivare da fatto proprio, dal personale o da chiunque chiamato a collaborare. La Stazione appaltante è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o altro dovesse accadere al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione del contratto. A tale scopo, a copertura dei rischi di Responsabilità civile verso terzi, l'Aggiudicatario è tenuto ad esibire idonea polizza assicurativa e a fornire numero di polizza e denominazione Compagnia assicurativa, prima della stipula del contratto.
- Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri e i rischi relativi alle attività e agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

L'Aggiudicatario è obbligato:

- Ad eseguire le prestazioni oggetto del presente contratto a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore e di quelle che dovessero essere emanate nel corso del presente contratto, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente contratto e nei suoi allegati;
- A comunicare le generalità del personale addetto e munirlo di apposito distintivo di riconoscimento applicato sulla divisa da lavoro;
- A rilasciare, inclusi nel prezzo, le schede, le note tecniche, i dépliant illustrativi della fornitura, i manuali di istruzione redatti in lingua italiana e/o in lingua inglese, in formato cartaceo ed elettronico, anche ai fini della tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, e le schede di manutenzione ordinaria e straordinaria, se applicabili. Inoltre, si obbliga ad aggiornare, ove necessario, i manuali e la documentazione per l'intero periodo di garanzia.

8. SICUREZZA SUL LAVORO

L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.

La valutazione dei rischi propri dell'Aggiudicatario nello svolgimento della propria attività professionale resta a carico dello stesso, così come la redazione dei relativi documenti e la informazione/formazione dei propri dipendenti.

L'Aggiudicatario è tenuto a garantire il rispetto di tutte le normative riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro con particolare riferimento alle attività che si espletano presso l'Amministrazione.

In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.

Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.

Sede di Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 0832 319801

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39-080 5929501

Sede Secondaria Roma

c/o Dip. di Fisica N.E. Università Sapienza
Piazzale Aldo Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39-06 49913720

Sede Secondaria Rende (CS)

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39-0984 496008

Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 119, comma 1 del Codice.

Per quanto riguarda le ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 120, comma 1, lettera d) del Codice.

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente al CNR ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

10. VERIFICA DI CONFORMITÀ

La fornitura sarà oggetto di verifica di conformità da svolgersi conformemente a quanto previsto all'art. 36 dell'Allegato II.14 del Codice, al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del Codice. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

La verifica di conformità è avviata entro trenta giorni dall'ultimazione della prestazione, salvo un diverso termine esplicitamente previsto dal contratto ed è conclusa entro il termine stabilito dal contratto e comunque non oltre sessanta giorni dall'ultimazione della prestazione. È effettuata direttamente dal RUP o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto ovvero, nel caso di servizi e forniture caratterizzati da elevato contenuto tecnologico oppure da elevata complessità o innovazione è effettuata da un soggetto ovvero da una commissione composta da due o tre soggetti, in possesso della competenza tecnica necessaria in relazione al tipo di fornitura o servizio da verificare.

Durante le suddette operazioni, la Stazione Appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche tecniche e strumentali dichiarate e (solo per la fornitura di apparecchiature) quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.

Sarà rifiutata la fornitura difettosa o non rispondente alle prescrizioni tecniche richieste dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario. L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali difetti non emersi nell'ambito delle attività di verifica di conformità e successivamente riscontrati; tali difetti dovranno essere prontamente eliminati durante il periodo di garanzia.

Il certificato di verifica di conformità è sempre trasmesso dal soggetto che lo rilascia al RUP. Il RUP, ricevuto il certificato di verifica di conformità definitivo, lo trasmette all'esecutore, il quale lo sottoscrive nel termine di quindici giorni dalla sua ricezione, ferma restando la possibilità, in sede di sottoscrizione, di formulare eventuali contestazioni in ordine alle operazioni di verifica di conformità. Il RUP comunica al soggetto incaricato della verifica le eventuali contestazioni fatte dall'esecutore al certificato di conformità. Il soggetto incaricato della verifica di conformità riferisce, con apposita relazione riservata, sulle contestazioni fatte dall'esecutore e propone le soluzioni ritenute più idonee, ovvero conferma le conclusioni del certificato di verifica di conformità emesso.

11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale l'Aggiudicatario stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia emetterà fattura 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 all'Amministrazione. In caso di Aggiudicatario straniero la fattura dovrà essere cartacea.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "Split Payment".

Sede di Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 0832 319801

amministrazione.lecce@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39-080 5929501

amministrazione.bari@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Roma

c/o Dip.di Fisica N.E. Università Sapienza
Piazzale Aldo Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39-06 49913720

amministrazione.roma@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Rende (CS)

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39-0984 496008

antonio.bozzarello@cnr.it



È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al 20%² (venti per cento) da corrispondere all'Aggiudicatario, previa emissione di fattura con le modalità di cui al presente paragrafo, entro 15 (quindici) giorni solari dall'effettivo inizio della prestazione, sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione. L'importo dell'anticipazione sul prezzo, se corrisposto, viene progressivamente recuperato dalla Stazione Appaltante sui pagamenti relativi agli Stati di Avanzamento delle Prestazioni (nel seguito SAP).

Il pagamento della fattura relativa al saldo per un importo pari all' 80% dell'importo contrattuale (SAP finale) avverrà entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del Certificato di verifica di conformità con cui si autorizza l'Aggiudicatario all'emissione della corrispondente fattura. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 20% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del SAP finale. Secondo quanto disposto dall'art.37, comma 6 dell'Allegato II.14 al Codice, il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione definitiva di cui all'articolo 117 del codice saranno effettuati a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità definitivo, e dopo la risoluzione delle eventuali contestazioni sollevate dall'Aggiudicatario.

La fattura dovrà contenere i seguenti dati, pena il rifiuto della stessa:

- a. Intestazione: CNR NANOTEC, Istituto di Nanotecnologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, c/o Campus Ecotekne, Via per Monteroni, 73100 Lecce;
- b. Il Codice Fiscale della Stazione appaltante: 80054330586 (in caso di Aggiudicatario italiano o straniero residente in Italia);
- c. La Partita IVA della Stazione appaltante: 02118311006 (in caso di Aggiudicatario straniero);
- d. Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- e. Il CIG: B234FF0FB1;
- f. Il CUP: B53C22006960001;
- g. Il CUU (Codice Unico Ufficio): GQ5RC5 (in caso di Aggiudicatario italiano o straniero residente in Italia);
- h. L'importo imponibile (in caso di Aggiudicatario italiano o straniero residente in Italia);
- i. L'importo dell'IVA (in caso di Aggiudicatario italiano o straniero residente in Italia);
- j. Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (in caso di Aggiudicatario italiano o straniero residente in Italia);
- k. L'importo totale della fattura;
- l. L'intestazione del contratto;
- m. Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
- n. Il Commodity Code (in caso di Aggiudicatario straniero).

Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge. In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, il CNR tratterà dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del Codice.

In attuazione dell'articolo 48-bis del DPR n. 602/1973 e s.m.i., recante disposizioni in materia di pagamenti da parte delle Pubbliche Amministrazioni, i pagamenti di importo superiore ad € 5.000,00 saranno effettuati previa verifica presso Agenzia delle Entrate-Riscossione del regolare pagamento delle cartelle esattoriali eventualmente notificate all'Impresa.

² Incrementabile fino al 30%



In sede di liquidazione della fattura potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penali di cui al paragrafo § 5; la Stazione Appaltante potrà sospendere, ferma restando l'applicazione delle eventuali penali, i pagamenti all'Aggiudicatario cui sono state contestate inadempienze nell'esecuzione della fornitura, fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali.

12. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In adempimento a quanto previsto dall'art. 122 del Codice la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.

In ogni caso si conviene che la Stazione Appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata, nei seguenti casi:

- mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
- nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
- nei casi di cui ai paragrafi relativi a:
 - o Penali;
 - o Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
 - o Sicurezza sul lavoro;
 - o Divieto di cessione del contratto-

13. RECESSO UNILATERALE

L'Amministrazione ha la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto in qualsiasi momento, alle condizioni previste dall'articolo 123 del Codice. In tal caso, l'Aggiudicatario ha diritto al pagamento di quanto correttamente eseguito, secondo le condizioni ed il corrispettivo del contratto oltre al decimo delle prestazioni non ancora eseguite.

L'esercizio del diritto di recesso sarà preceduto da formale comunicazione all'Aggiudicatario da darsi con preavviso non inferiore a 20 (venti) giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prenderà in consegna le forniture e ne verificherà la regolarità.

L'Aggiudicatario può chiedere il recesso dal contratto in caso di impossibilità ad eseguire la prestazione per causa non imputabile alla stessa, secondo le disposizioni del Codice civile (articoli 1218, 1256, 1463).

14. RISERVATEZZA

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di mantenere e di far mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione delle prestazioni contrattuali.

L'Aggiudicatario è, inoltre, responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori di quest'ultimi, degli obblighi di riservatezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere di diritto il presente contratto, fermo restando il risarcimento, da parte dell'Aggiudicatario, di tutti i danni derivanti.

La violazione dei disposti del presente paragrafo, da parte sia dell'Aggiudicatario sia del proprio personale, costituirà uno dei motivi di giusta causa di risoluzione del contratto.

Sede di Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 0832 319801

amministrazione.lecce@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39-080 5929501

amministrazione.bari@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Roma

c/o Dip.di Fisica N.E. Università Sapienza
Piazzale Aldo Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39-06 49913720

amministrazione.roma@nanotec.cnr.it

Sede Secondaria Rende (CS)

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39-0984 496008

antonio.bozzarello@cnr.it