



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto per la Microelettronica e Microsistemi

GARA A PROCEDURA APERTA, PER LA FORNITURA,
INSTALLAZIONE E RESA OPERATIVA
DI STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO IN 2 LOTTI
SINGOLI:

LOTTO 1: Sistema di deposizione a strato atomico (ALD) termico e a plasma, dotato di un ellissometro, di una bilancia al quarzo e di un analizzatore di gas residui

C.I.G.: 5253494863

LOTTO 2: Sistema di deposizione chimica da fase vapore sia termica che assistita dal plasma (CVD e PECVD) per crescita di nanotubi di carbonio e grafene su substrati da 6"

C.I.G.: 5253510598

DESTINATI
ALL'ISTITUTO PER LA MICROELETTRONICA E
MICROSISTEMI
UOS DI CATANIA - UNIVERSITA' DEL CONSIGLIO
NAZIONALE DELLE RICERCHE

Zona Industriale – VIII Strada n. 5 – 95121 Catania

☎ (+39)0955968211, fax -0955968312

Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586

Capitolato tecnico

I N D I C E

| | |
|---|---------|
| OGGETTO DELLA GARA..... | Art. 1 |
| CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DEI LOTTI..... | Art. 2 |
| BENEFITS E/O ACCESSORI AGGIUNTIVI..... | Art. 3 |
| LUOGO E TERMINE DI CONSEGNA, MODALITA' DI RESA..... | Art. 4 |
| IMPORTI A BASE D'ASTA ED OFFERTA ECONOMICA..... | Art. 5 |
| SCHEMA DI MASSIMA DELLA FORNITURA..... | Art. 6 |
| COLLAUDO | Art. 7 |
| RESPONSABILITA'..... | Art. 8 |
| ONERI ED OBBLIGHI | Art. 9 |
| MODALITA' DI PAGAMENTO | Art. 10 |
| TRACCIABILITA' DEI FLUSSI..... | Art. 11 |
| GARANZIA E SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA..... | Art. 12 |
| MARCATURA "CE" | Art. 13 |
| PENALI | Art. 14 |
| CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA | Art. 15 |
| TUTELA DELLA MANO D'OPERA | Art. 16 |
| CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA | Art. 17 |
| CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO | Art. 18 |
| OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI | Art. 19 |
| TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI | Art. 20 |
| DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO..... | Art. 21 |
| FORO COMPETENTE | Art. 22 |
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO..... | Art. 23 |

Definizioni

Nel presente Disciplinare le definizioni sotto elencate hanno il significato indicato di seguito.

- Stazione Appaltante e/o CNR-IMM:** deve intendersi l'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Aggiudicatario:** deve intendersi l'operatore economico a cui è stata aggiudicata la procedura di cui trattasi.
- RUP:** deve intendersi il Responsabile Unico del Procedimento.
- Disciplinare:** deve intendersi il Disciplinare di gara redatto dalla Stazione Appaltante, contenente le prescrizioni di ordine amministrativo che regolano la partecipazione alla gara di cui trattasi.
- Capitolato:** deve intendersi il Capitolato tecnico redatto dalla Stazione Appaltante, contenente le definizioni tecniche e le specifiche amministrative che regolano il rapporto tra Stazione Appaltante e Aggiudicatario.

Articolo 1 - Oggetto della Gara

L'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), con sede a Catania, Zona Industriale VIII Strada n. 5, CAP 95121, in attuazione del progetto di ricerca dal titolo "Winning Applications of nano TEchnology for Resolutive hydropurification (WATER) - (Call FP7 - REGPOT-2012-2013-1) Project nr. 316082" finanziato dalla Commissione Europea, intende procedere ad una **gara a procedura aperta** ai sensi del Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" (di seguito per brevità anche "D. Lgs. 163/2006") e successive modifiche ed integrazioni per la fornitura, installazione e resa operativa dei seguenti 2 lotti:

Lotto n. 1: Sistema di deposizione a strato atomico (ALD) termico e a plasma, dotato di un ellissometro, di una bilancia al quarzo e di un analizzatore di gas residui;

La suddetta apparecchiatura è richiesta nella configurazione e con le caratteristiche descritte nel presente disciplinare e nel capitolato tecnico, in quanto risponde al bisogno di depositare strati nanometrici su materiali nano strutturati in partenza, con alta "aspect ratio".

Lotto n. 2: Sistema di deposizione chimica da fase vapore sia termica che assistita dal plasma (CVD e PECVD) per crescita di nanotubi di carbonio e grafene su substrati da 6".

La suddetta apparecchiatura è richiesta nella configurazione e con le caratteristiche descritte nel presente disciplinare e nel capitolato tecnico, in quanto risponde al bisogno di depositare materiali nano strutturati a base di carbonio.

Le suddette apparecchiature dovranno essere installate presso i laboratori della UOS di Catania-Università dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (di seguito per brevità denominato anche "IMM-CNR" e/o "Stazione appaltante").

Articolo 2 - Caratteristiche tecniche minime dei lotti

Le caratteristiche tecniche dei due lotti, a cui i concorrenti dovranno attenersi, sono qui di seguito specificate, **pena l'esclusione:**

LOTTO 1: Sistema di deposizione a strato atomico (ALD) termico e a plasma, dotato di un ellissometro, di una bilancia al quarzo e di un analizzatore di gas residui

La fornitura relativa al sistema ALD dovrà essere costituita, pena l'esclusione dalla gara, dai componenti indicati di seguito, inclusi i pezzi di ricambio e le condizioni di garanzia. L'operatore economico dovrà riportare nella propria offerta tecnica i riferimenti ai componenti e alle funzionalità del sistema ALD, seguendo l'elenco riportato di seguito. I dati tecnici indicati dall'operatore economico saranno oggetto di valutazione.

A) Camera di carico

- a.1) Camera di carico dei substrati (*loadlock*), con la possibilità di caricare e trasportare campioni di forma e dimensioni variabili, da un minimo di 4 mm x 4 mm ad un massimo di 200 mm di diametro (fette da 8").
- a.2) La camera di carico dei substrati (*loadlock*) deve essere separata da quella di deposizione tramite *gate*.
- a.3) La camera *loadlock* deve avere un sistema di trasferimento manuale dei campioni alla camera di deposizione o, eventualmente, automatizzato tramite controllo via software.

B) Camera di deposizione

- b.1) Il sistema di deposizione ALD deve consentire deposizioni sia puramente termiche che in plasma. La possibilità di depositare termicamente ed in plasma durante lo stesso processo verrà valutata positivamente.
- b.2) Il sistema ALD deve essere ottimizzato per depositare su campioni fino a 8" di diametro.
- b.3) Il sistema deve essere dotato di un sistema automatico di presa dei substrati.

- b.4) La camera di deposizione deve essere equipaggiata con almeno una finestra di visione (escluse quelle di analisi).
- b.5) La camera di deposizione deve essere dotata di componenti resistenti ed adatti all'utilizzo di sostanze chimiche corrosive.
- b.6) La camera di deposizione deve essere dotata di una camera interna facilmente e velocemente estraibile, così da consentire le periodiche operazioni di pulizia della stessa.
- b.7) Il porta-campioni deve potere essere riscaldato almeno fino a 500 °C. La possibilità di raggiungere temperature maggiori verrà valutata positivamente.
- b.8) Deve essere fornito un sistema di controllo accurato della temperatura del substrato sul porta-campioni. Un'accuratezza entro il 5% verrà valutata positivamente.
- b.9) Il sistema deve essere equipaggiato con almeno 8 sorgenti di precursori solidi, liquidi e gassosi (escluso l'acqua ed i gas per il plasma).
- L'operatore economico dovrà fornire, in aggiunta, almeno 3 contenitori di precursori vuoti, utili durante la fase di riempimento con le sostanze chimiche.**
- b.10) Almeno 3 sorgenti di precursori devono poter essere riscaldate fino a 200 °C. La possibilità di raggiungere temperature maggiori verrà valutata positivamente.
- b.11) Il sistema deve possedere almeno 4 linee di precursori (*inlet*), con *mass flow controller*, in modo da mantenere un rapporto di almeno 1:2 del numero di inlet rispetto al numero di precursori.
- b.12) La camera deve essere dotata di *gas carrier* per favorire il passaggio dei precursori, accelerando il processo di crescita ed evitando rientri nelle linee (detto *backstreaming*).
- b.13) Il plasma deve essere di tipo *remote*.
- b.14) Il sistema deve essere equipaggiato con almeno 4 linee di gas addizionali (per il plasma).
- b.15) Il sistema deve essere ottimizzato per la deposizione dei seguenti materiali: Al₂O₃, TiO₂, ZnO e di almeno **quattro** metalli secondo quanto descritto nel disciplinare. L'operatore economico dovrà

redigere una lista di metalli ottimizzati per la deposizione ALD da allegare alla propria offerta tecnica, insieme alle ricette ottimizzate per tutti i processi richiesti. In aggiunta, l'operatore economico dovrà fornire le sostanze chimiche necessarie per depositare i materiali sopra-elencati.

b.16) Deve essere garantita un'uniformità (in termini di spessore) di deposizione di Al_2O_3 , TiO_2 e ZnO di almeno il 5% su un'area di 8 pollici.

Il sistema deve essere capace di depositare su substrati porosi e 3D con alta *aspect ratio*. L'operatore economico è invitato a dettagliare, nella propria offerta tecnica, questo punto illustrando le metodologie tecniche proposte ed i risultati attesi (nel caso di ossidi).

b.17) Il sistema deve essere dotato di tutti i sistemi di sicurezza previsti per questo tipo di attrezzature (da dettagliare). La fornitura di sistemi sofisticati, cioè sistemi di trattamento dei gas di scarico (abbattitori di sostanze tossiche), verranno valutati positivamente.

b.18) Il sistema ALD deve essere equipaggiato con elettronica e software di gestione in remoto della deposizione, insieme a computer e monitor. I software di gestione e controllo dei processi di deposizione dovranno essere comprensivi di almeno una licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo. L'operatore economico dovrà impegnarsi a fornire senza costi aggiuntivi gli eventuali aggiornamenti per non meno di 5 anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo.

b.19) Il sistema deve essere predisposto per la deposizione di almeno altri due materiali, oltre a quelli elencati al punto b.15, mediante l'aggiunta di opportune linee di gas e relativi precursori e ogni altra espansione necessaria per soddisfare questo requisito.,

b.20) Cavi e connessioni necessari per la funzionalità dei componenti.

b.21) Manuali cartacei ed informatizzati.

b.22) Fornitura di un sistema di raffreddamento dell'acqua (chiller) a circuito chiuso.

C) Sistemi di pompaggio

La camera di carico dei substrati (*loadlock*) e la camera di deposizione devono essere dotate di sistemi da vuoto costituiti da pompe a secco. La fornitura di pompa turbo molecolare sarà valutata positivamente. Il sistema dovrà essere completo di raccordi e valvole, tali da rendere le due camere indipendenti. L'operatore economico dovrà fornire anche i misuratori di pressione, capaci di misurare il vuoto anche durante il processo di deposizione

D) Sistemi di analisi

d.1) Il sistema deve essere dotato di un ellissometro spettroscopico, posizionato nella *loadlock*. L'ellissometro deve avere le seguenti caratteristiche:

- estensione spettrale: tra 193 nm e 1000 nm circa; un incremento dell'estensione spettrale nel vicino infrarosso (da 1000 nm a 1690 nm circa) verrà valutata positivamente.
- Tempo di acquisizione di uno spettro: minore di 5 secondi.
- Dimensione dello spot: inferiore a 1 mm.
- Allineamento automatico.
- Gestione del monitoraggio *user-friendly*.
- Elettronica e software per il controllo, l'acquisizione e l'analisi dei dati, insieme a computer e monitor. Si sottolinea che i software dovranno essere comprensivi di almeno due licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo. L'operatore economico dovrà impegnarsi a fornire senza costi aggiuntivi gli eventuali aggiornamenti per non meno di 5 anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo.
- Manuali cartacei ed informatizzati.

d.2) Il sistema deve essere dotato di una microbilancia al quarzo, posizionata all'interno della camera di deposizione. La microbilancia al quarzo deve avere le seguenti caratteristiche:

- Capacità di monitorare *in situ* gli spessori depositati.
- Risoluzione in massa: minore di 0.4 ng/cm².
- Cristalli supportati: da 2.5 MHz a 10 MHz.
- Misura di spessore mostrata sul display con una risoluzione di 1 Å.
- Gestione del monitoraggio user-friendly.
- Elettronica e software per il controllo, l'acquisizione e l'analisi dei dati, insieme a monitor. Si sottolinea che i software dovranno essere comprensivi di almeno una licenza d'uso per un periodo illimitato di tempo. L'operatore economico dovrà impegnarsi a fornire senza costi aggiuntivi gli eventuali aggiornamenti per non meno di 5 anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo.
- Manuali cartacei ed informatizzati.

d.3) La camera di deposizione deve essere equipaggiata con un analizzatore di gas residui tramite uno spettrometro di massa quadrupolare, con le seguenti caratteristiche:

- Capacità di monitorare i gas residui all'interno della camera di deposizione ALD.
- Range di massa: da 1 uma a 300 uma.
- Elettronica e software per il controllo, l'acquisizione e l'analisi dei dati. Si sottolinea che i software dovranno essere comprensivi di almeno una licenza d'uso per un periodo illimitato di tempo. l'operatore economico dovrà impegnarsi a fornire senza costi aggiuntivi gli eventuali aggiornamenti per non meno di 5 anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo.
- Manuali cartacei ed informatizzati.

La fornitura tutta dovrà essere compresa di garanzia (minima di un anno), specificando il periodo e le condizioni della garanzia stessa. Le richieste di intervento dovranno avere un tempo di risposta massimo di 2 giorni lavorativi.

La fornitura tutta dovrà essere compresa dei ricambi necessari. Saranno considerati ricambi necessari i componenti, riportati in una apposita

lista redatta dalla ditta fornitrice, soggetti a maggiore usura nei primi tre anni di utilizzo, tenuto conto che l'utilizzo medio sarà di 200 giorni/anno. Tale elenco dovrà essere parte integrante dell'offerta tecnica.

Dovrà essere, inoltre, fornito un kit di attrezzi necessari per interventi di manutenzione ordinaria.

Le caratteristiche tecniche superiori a quelle minime sopra elencate, dovranno essere indicate nell'offerta tecnica e verranno valutate secondo i pesi indicati nel disciplinare di gara.

Tutti i prodotti forniti devono essere completi in ogni parte e tali da consentirne il normale e corretto funzionamento senza l'ausilio di ulteriori prodotti non ricompresi nell'appalto, fatta eccezione per i servizi elettrici e le linee di gas.

Tutti i prodotti forniti devono essere nuovi di fabbrica, esenti da vizi, e completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche richieste.

LOTTO 2: Sistema di deposizione chimica da fase vapore sia termica che assistita dal plasma (CVD e PECVD) per crescita di nanotubi di carbonio e grafene su substrati da 6"

La fornitura relativa al PECVD dovrà essere costituita, pena l'esclusione dalla gara, dai seguenti componenti, inclusi i ricambi e le condizioni di garanzia, aventi le caratteristiche tecniche di seguito indicate:

- A. Componentistica e software di processo per deposizione di nanostrutture di carbonio (nanotubi di carbonio e grafene) con versatilità e funzioni per applicazioni in ricerca e sviluppo di dispositivi micro- e nanoelettronici;
- B. Camera di processo che consenta la deposizione su substrati di dimensioni fino a 6 pollici di diametro con sistema da vuoto costituito da pompa rotativa di recupero a secco.

- C. Il sistema deve consentire di alloggiare, fissare ed effettuare processi su fette di diametro 4" e 6" ed inoltre su campioni di dimensioni variabili ed inferiori a 50 mm di diametro;
- D. Capacità di operare sia come CVD che come PECVD;
- E. Possibilità di scaldare il substrato fino a 1000 °C con velocità di riscaldamento non inferiore a 300 °C/min;
- F. Controllo sul gradiente termico verticale nella zona di reazione;
- G. Elementi riscaldanti e termocoppie di riserva sufficienti per effettuare almeno una sostituzione completa;
- H. Controllo degli elementi riscaldanti mediante un sistema PID "closed loop" o potenza fissa con la possibilità di variare e memorizzare i parametri del processo anche in maniera illimitata. Tale variazione potrà essere fatta anche durante il funzionamento della relativa ricetta, a discrezione dell'operatore. Il sistema deve essere programmabile mediante segmenti (rampe e mantenimenti della temperatura). Tali segmenti potranno essere illimitati;
- I. Controllo della temperatura del substrato via pirometro a infrarossi;
- J. Immissione del gas mediante showerhead;
- K. Camera di lavoro in vuoto con pareti fredde raffreddate ad acqua;
- L. Camera di lavoro in vuoto e tubature testate ed esenti da perdite di 10⁻⁹ mbar-L/sec di He;
- M. Camera di lavoro in vuoto posizionata all' interno di un involucro di sicurezza;
- N. Cinque Mass Flow Controllers (MFC) di processo, ognuno dotato di valvola a doppia via per immissione di gas;
- O. MFCs configurabili con fattore di correzione;
- P. Tubature acciaio inox con connettori VCR;
- Q. Valvole a controllo automatico;
- R. Sensori di pressione operanti da 1E-5 mbar a 1000 mbar. Deve essere possibile la misura del vuoto anche durante il processo mediante apposito misuratore;
- S. Valvola a posizione variabile per controllo di pressione;

- T. Generatore di plasma da 1 kW, con frequenza selezionabile da 0 a 100 kHz, con i parametri configurabili che possono essere variati e memorizzati anche durante il processo, senza alcuna limitazione;
- U. Sistema di pompaggio che permetta di raggiungere almeno 1×10^{-2} mbar;
- V. Chiller di raffreddamento ad acqua, a circuito chiuso;
- W. Possibilità di operare manualmente;
- X. Esecuzione automatica di ricette con programmazione "time based" o "event based";
- Y. Editore di ricette integrato;
- Z. Ricette con parametri variabili per l'utente;
- AA. Monitoraggio real-time del processo tramite video;
- BB. Possibilità di registrazione dei dati e parametri;
- CC. Server di controllo, tastiera e monitor;
- DD. Interlocks per hardware e di sicurezza;
- EE. Possibilità di trasferire gli stessi processi di crescita di grafene e nanotubi di Carbonio su sistemi che operano con campioni di diametro maggiore o uguale ad 8 pollici. Tale possibilità deve essere documentata;
- FF. Software che permetta la gestione di utenti multipli;
- GG. Il software di controllo deve essere basato su PC o Mac e deve essere "user friendly" e di immediata comprensione prevedendo tutti i controlli di sicurezza nel caso di mancata esecuzione di operazioni da parte del sistema. Il software deve consentire il controllo separato di ogni dispositivo hardware e la possibilità di eseguire processi di deposizione multipli e/o consecutivi. Il software deve consentire l'accesso a tutti i parametri rilevanti di processo, tramite password multilivello per utente o amministratore del sistema;
- HH. Cavi e connessioni necessari per la funzionalità integrata e singola dei componenti;
- II. Manuali cartacei ed informatizzati;
- JJ. Tutti i software di acquisizione ed elaborazione dovranno essere comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo e poter essere installato su almeno 2 computer. La ditta concorrente

dovrà impegnarsi a fornire gli eventuali aggiornamenti per non meno di due anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo;

KK. La fornitura dovrà essere compresa di ricambi necessari. Saranno considerati ricambi necessari i componenti del CVD, riportati in una apposita lista redatta dalla ditta fornitrice, soggetti a maggiore usura nei primi due anni di utilizzo, tenuto conto che l'utilizzo medio è di 200 giorni/anno. Tale elenco dovrà essere parte integrante dell'offerta tecnica;

LL. La fornitura dovrà essere compresa di garanzia, specificando il periodo e le condizioni della garanzia stessa. La durata minima deve essere non inferiore a mesi 12.

MM. Fornitura complementare al sistema: Forno per la pulizia delle componenti dei sistemi funzionante ad una temperatura di 1000 °C di dimensioni interne pari a 300x300x300 mm;

Saranno accettati prodotti con specifiche tecniche e funzionali superiori a quelle minime sopra indicate.

Tutti i prodotti forniti devono essere completi in ogni parte e tali da consentirne il normale e corretto funzionamento senza l'ausilio di ulteriori prodotti non ricompresi nell'appalto, fatta eccezione per gas e servizi elettrici.

Tutti i prodotti forniti devono essere nuovi di fabbrica, esenti da vizi, e completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche richieste.

DOCUMENTAZIONE ESPLICATIVA DEL PECVD

L'operatore economico dovrà riportare nella propria offerta tecnica i riferimenti ai componenti e alle funzionalità del PECVD elencati nel presente articolo, insieme ad una scheda tecnica che dovrà contenere le seguenti informazioni di dettaglio, oggetto di valutazione:

- **design del sistema CVD / PECVD: elementi riscaldanti, velocità di riscaldamento, porta-substrato, caratteristiche del plasma.**

- sistema delle linee gas dell'apparato CVD/PECVD: mass flow controllers, sicurezza, uniformità di gas nella camera di lavoro, controllo della pressione durante il processo.
- controllo generale del sistema: facilità d'uso, configurazione delle sottocomponenti, interfaccia grafica per utenti, sistema di sicurezza, interlocks.

Le caratteristiche tecniche superiori a quelle minime sopra elencate, dovranno essere indicate nell'offerta tecnica e verranno valutate secondo i pesi indicati nel disciplinare di gara.

Articolo 3 - Benefit e/o Accessori aggiuntivi

LOTTO 1: L'operatore economico potrà includere nella propria offerta benefit e/o accessori aggiuntivi (non elencati nell'Art. 2) attinenti alla funzionalità, elaborazione, efficienza e gestione della fornitura. Tali benefit e/o accessori aggiuntivi verranno valutati in fase di aggiudicazione della gara.

In particolare, saranno oggetto di valutazione specifica i seguenti accessori e/o benefit forniti:

- Camera di deposizione a pareti calde (con temperatura delle pareti uguale a quella del substrato).
- Seconda camera di deposizione, da utilizzare in sostituzione della prima durante le procedure periodiche di pulizia.
- Possibilità di depositare su polveri, con annessa descrizione del sistema utilizzato. In questo caso, l'operatore economico dovrà fornire anche tutta la strumentazione connessa (per es. apposita camera di deposizione, porta-polveri, ecc.).
- Supporto della casa madre per lo sviluppo di nuovi processi e accesso per un tempo illimitato ai processi già disponibili.
- Estensione della garanzia oltre la durata minima di un anno.
- Contratto di assistenza tecnica post-garanzia di durata triennale.

LOTTO 2: L'operatore economico potrà includere nella propria offerta benefit e/o accessori aggiuntivi (non elencati nell'Art. 2) attinenti alla funzionalità, elaborazione, efficienza e gestione della fornitura. In particolare, saranno oggetto di valutazione specifica i seguenti accessori e/o benefit forniti:

- a) Estensione della garanzia oltre la durata minima di un anno
- b) Aggiornamento software oltre la durata minima
- c) Fornitura di ulteriori ricambi soggetti ad usura
- d) Passanti elettrici aggiuntivi

Articolo 4 - Luogo e termine di consegna, modalità di resa dei due lotti

4.1 Luogo di consegna.

Istituto per la Microelettronica e Microsistemi - UOS Catania-Università c/o Dipartimento di Fisica ed Astronomia dell'Università di Catania, Via S. Sofia 64 - 95123 Catania, o in altri locali contigui ritenuti idonei.

4.2 Termine di consegna.

LOTTO 1: Il tempo utile per l'ultimazione della fornitura non può superare il termine di **150 giorni, naturali, successivi e continui**, dalla stipula del contratto e comunque quello indicato nell'offerta e sottoscritto da apposita dichiarazione del Legale Rappresentante dell'Operatore economico aggiudicatario, tenendo conto dell'eventuale impegno nella riduzione dei tempi assunto in fase di gara.

La dizione "ultimazione della fornitura" si deve intendere nel senso che tutti i componenti, hardware e software, del sistema ALD oggetto della trattativa, dovranno risultare installati e pienamente funzionanti.

Ai fini di mantenere il tempo utile per l'ultimazione della fornitura, è facoltà della Ditta provvedere ad approvvigionarsi del materiale necessario appena ricevuta la notizia dell'affidamento della trattativa.

LOTTO 2: Il tempo utile per l'ultimazione della fornitura non può superare il termine di **150 giorni naturali, successivi e continui** dalla stipula del contratto e comunque quello indicato nell'offerta e sottoscritto da apposita dichiarazione del Legale Rappresentante

dell'Operatore economico aggiudicatario, tenendo conto dell'eventuale impegno nella riduzione dei tempi assunto in fase di gara.

La dizione "ultimazione della fornitura" si deve intendere nel senso che tutti i componenti, hardware e software, del sistema CVD e PECVD oggetto della trattativa, dovranno risultare installati e pienamente funzionanti.

Ai fini di mantenere il tempo utile per l'ultimazione della fornitura, è facoltà della Ditta provvedere ad approvvigionarsi del materiale necessario appena ricevuta la notizia dell'affidamento della trattativa.

4.3 Modalità di resa.

Sono compresi nel prezzo contrattuale d'appalto, oltre alle forniture ed installazione, anche l'imballaggio, il trasporto, l'assicurazione del trasporto, il carico e scarico, il conferimento e la dislocazione nei locali di destinazione, le opere di sollevamento e di trasporto interno ove i locali non siano ubicati a piano terreno.

Articolo 5 - Importi a base d'asta ed offerta economica

Di seguito si riportano gli importi a base d'asta, soggetti a ribasso, dei singoli lotti:

LOTTO 1

Sistema di deposizione a strato atomico (ALD) termico e a plasma, dotato di un ellissometro, di una bilancia al quarzo e di un analizzatore di gas residui: € 600.000,00 (seicentomila/00), al netto dell'I.V.A..

Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso sono pari ad euro 1000.

LOTTO 2

Sistema di deposizione chimica da fase vapore sia termica che assistita dal plasma (CVD e PECVD) per crescita di nanotubi di carbonio e grafene su substrati da 6": € 300.000,00 (trecentomila/00), al netto dell'I.V.A..

Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso sono pari ad euro 1000.

Saranno escluse le offerte economiche con importi **uguale o superiori** a quelli stabiliti a base d'asta.

Le offerte, formulate in base a calcoli di propria convenienza, dovranno essere onnicomprensive di tutti i costi necessari allo svolgimento delle forniture, delle installazioni e servizi connessi elencati nel presente capitolato tecnico e nel disciplinare, tutto incluso e nulla escluso.

L'offerta economica di ciascun lotto dovrà avere validità di **10 (dieci) mesi** decorrenti dal termine ultimo fissato per la sua ricezione. Il prezzo, espresso in Euro, deve essere mantenuto costante per tutta la durata dell'offerta, e deve essere comprensivo di tutte le spese di trasporto, le tasse, diritti doganali, ed altre pubbliche imposte ad eccezione dell'IVA. Il prezzo deve contenere tutti i costi di spedizione, assicurazione, installazione, collaudo e la copertura di garanzia.

Articolo 6 - Schema di massima della fornitura

Lotto 1

La ditta fornitrice in fase di gara dovrà proporre uno schema di massima per la fornitura, installazione e resa operativa del sistema ALD. Lo schema di massima dovrà indicare:

- a. Layout dell'area in cui collocare il sistema ALD, specificando le dimensioni minime e la posizione dei vari componenti.
- b. Caratteristiche ambientali della stanza: I) massimo carico sul pavimento; II) intervalli e gradienti di temperatura ed umidità; III) isolamento meccanico del pavimento.
- c. Caratteristiche relative all'alimentazione elettrica.
- d. Tipi di gas da usare e relative caratteristiche.
- e. Sistemi di sicurezza richiesti per il rilevamento di eventuali perdite di gas.
- f. Altro.

Lotto 2

La ditta fornitrice in fase di gara dovrà proporre uno schema di massima per la fornitura, installazione e resa operativa del PECVD. Lo schema di massima dovrà indicare:

- g. Modello di layout dell'area in cui collocare il PECVD, specificando le dimensioni minime e la posizione dei vari componenti;
- h. Caratteristiche ambientali della stanza: I) massimo carico sul pavimento; II) campi elettrici e magnetici; III) flussi d'aria; IV) intervalli e gradienti di temperatura ed umidità; V) isolamento meccanico del pavimento;
- i. Caratteristiche relative all'alimentazione elettrica.
- j. Tipi di gas da usare e relative caratteristiche.
- k. Sistemi di sicurezza richiesti per il rilevamento di eventuali perdite di gas

È facoltà dell'Ente Appaltante, prima dell'inizio dell'installazione, chiedere all'Operatore economico aggiudicatario variazioni di tale schema, ed eventualmente la totale ridefinizione in caso si dovesse optare per ambienti diversi. L'Operatore economico aggiudicatario è vincolato a ridefinire lo schema senza alcun onere aggiuntivo, tenendo conto di mantenere costante la qualità delle prestazioni della strumentazione fornita.

Articolo 7 - Collaudo

Il collaudo della fornitura di ciascun lotto verrà effettuato da apposita Commissione nominata dall'IMM che redigerà il certificato di collaudo entro 30gg dalla data del certificato di ultimazione della fornitura redatto dal referente.

Tutte le operazioni di collaudo dovranno essere eseguite secondo quanto previsto dalla giurisprudenza in merito. Se durante le verifiche effettuate dalla Commissione di collaudo si constatassero forniture non idonee, cattive esecuzioni della posa in opera ed impieghi di materiali non idonei, l'operatore economico aggiudicatario sarà tenuto a porvi rimedio a propria cura e spese.

Qualora l'operatore economico aggiudicatario rifiutasse o trascurasse di compiere quanto specificato nel tempo o modo indicatogli dalla

Commissione di collaudo o dal Referente dell'Ente Appaltante, il Committente provvederà a quanto necessario detraendone l'importo relativo dal conto finale.

Intervenuta l'approvazione del certificato di collaudo da parte dell'operatore economico aggiudicatario, si farà luogo, in base alle risultanze del collaudo stesso, al pagamento - ogni contraria eccezione rimossa - della rata di saldo dell'ammontare risultante e allo svincolo della cauzione definitiva pari al 10% dell'importo della fornitura.

In particolare per il lotto 2 le seguenti prestazioni dei sistemi dovranno essere dimostrate on site:

- Crescita di grafene via CVD-PECVD su substrati di metallo
- Crescita di nanotubi di carbonio (CNT) via CVD-PECVD su substrati di SiO₂/Si

La presenza di grafene verrà confermata via analisi del picco 2D in spettroscopia Raman; la presenza di CNT ed il loro allineamento verranno confermati da analisi di microscopia elettronica a scansione.

Articolo 8 - Responsabilità

L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto si impegna al rispetto di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro con particolare riferimento al D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 "Testo unico Sicurezza Lavoro" e s.m.i.

Alla luce di quanto sopra, l'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto è responsabile dell'operato del personale da esso dipendente, nonché di tutti i danni a persone e a cose che il medesimo personale dovesse arrecare al Consiglio Nazionale delle Ricerche, ai suoi dipendenti nonché all'operatore economico aggiudicatario medesimo, ed è tenuto al risarcimento degli stessi.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche e tutto il suo personale sono esonerati da qualsiasi responsabilità inerente l'esecuzione della fornitura. L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto si impegna a sollevare il Consiglio Nazionale delle Ricerche ed il suo personale da qualsiasi molestia o azione, nessuna esclusa ed eccettuata,

che eventualmente potesse contro di loro essere mossa; in particolare si impegna a rimborsare il Consiglio Nazionale delle Ricerche stesso ed il suo personale di quanto eventualmente saranno chiamati a rifondere a terzi per fatti connessi alle prestazioni, oggetto delle forniture.

A tale scopo, a copertura dei rischi di Responsabilità civile verso terzi e verso prestatori di lavoro, l'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto dichiara di essere in possesso di idonea polizza assicurativa, per la copertura dei rischi sopra richiamati, emessa da primaria Compagnia, valida per l'intera durata contrattuale.

Articolo 9 - Oneri ed obblighi dell'operatore economico aggiudicatario

L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto si obbliga, incluso nei prezzi contrattuali, a rilasciare, all'atto della consegna delle forniture, la sottoelencata documentazione:

- a) bolle di consegna di tutti i materiali consegnati;
- b) certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano secondo le indicazioni della "Direttiva Macchine";
- c) schede tecniche e deplianti illustrativi delle singole apparecchiature consegnate;
- d) manuali di istruzione per l'installazione e l'utilizzo delle singole forniture consegnate, in lingua inglese e/o italiano.
- e) Lotto 1: Corso di formazione della durata minima di 5 giorni per almeno 4 persone, tenuto presso i laboratori della stazione appaltante, riguardante il funzionamento e le applicazioni del sistema ALD installato (sistema ALD, ellissometro ed analizzatore di gas residui), al massimo entro due settimane dall'installazione e messa in funzione del sistema.
- f) Lotto 2: Corso di formazione all'uso degli strumenti, di durata complessiva non inferiore a 2 gg. presso la sede IMM UoS Università di Catania. Il corso di formazione dovrà essere condotto dal l'operatore economico aggiudicatario al massimo entro due settimane dall'installazione e messa in funzione del sistema.

Articolo 10 – Modalità di pagamento

Il pagamento avverrà, a mezzo bonifico bancario dietro presentazione di regolare fattura, redatta secondo le norme in vigore con le seguenti modalità:

- Versamento di un'anticipazione pari al 20% dell'importo, a mezzo bonifico bancario emesso entro 60 (sessanta) giorni successivi la stipula del contratto, subordinato alla presentazione da parte dell'operatore economico aggiudicatario di regolare fattura e di idonea documentazione comprovante l'avvenuta costituzione di garanzia pari al 105% della suddetta anticipazione, rilasciata sotto forma di fidejussione bancaria o assicurativa. La suddetta garanzia deve: I) avere la stessa validità fissata per l'offerta economica; II) intendersi automaticamente svincolata dopo l'avvenuto collaudo con esito positivo della fornitura; III) deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del c.c., nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. In nessun caso l'Ente provvederà alla restituzione del documento in originale relativo alla suddetta garanzia prestata. Decorso il termine di validità di tale documento senza che sia intervenuta alcuna comunicazione da parte del CNR, la garanzia dovrà intendersi comunque svincolata.

- Versamento di un'ulteriore quota pari al 60% dell'importo, a mezzo bonifico bancario emesso entro 60 (sessanta) giorni successivi la consegna della fornitura presso la sede di Catania-Università dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi, subordinato alla presentazione da parte dell'operatore economico aggiudicatario di regolare fattura e di idonea documentazione comprovante l'avvenuta costituzione di garanzia pari al 105% della suddetta quota, rilasciata sotto forma di fidejussione bancaria o assicurativa. La suddetta garanzia deve: I) la stessa validità fissata per l'offerta economica; II) intendersi automaticamente svincolata dopo l'avvenuto collaudo con esito positivo della fornitura; III) deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore

principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del c.c., nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. In nessun caso l'Ente provvederà alla restituzione del documento in originale relativo alla suddetta garanzia prestata. Decorso il termine di validità di tale documento senza che sia intervenuta alcuna comunicazione da parte del CNR, la garanzia dovrà intendersi comunque svincolata.

- Saldo a mezzo bonifico bancario emesso entro 60 (sessanta) giorni dalla data di presentazione di regolare fattura, redatta secondo le norme in vigore e corredata da certificato di collaudo avvenuto con esito positivo.

Articolo 11 - Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

11.1 L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

11.2 Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9bis, della legge 13 agosto 2010 n. 136.

Articolo 12 - Garanzia e servizio di assistenza tecnica

Come già specificato in precedenza, l'operatore economico aggiudicatario è responsabile del buon funzionamento di tutte le apparecchiature e sistemi forniti, nonché della regolare messa in opera delle stesse, delle quali si rende garante secondo le prescrizioni del presente Capitolato Tecnico e suoi allegati e le previsioni e garanzie fornite in sede d'offerta.

Inoltre l'operatore economico aggiudicatario è tenuto, senza alcun compenso, alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere fino all'approvazione del certificato di collaudo.

La garanzia, della durata minima di 1 (uno) anno, per ciascun lotto, decorrerà dalla redazione del certificato di collaudo finale, e si

intende a completo carico dell'operatore economico aggiudicatario la immediata riparazione od anche la parziale o intera sostituzione di quanto difettoso.

Per entrambi i Lotti, l'operatore economico dovrà proporre un'offerta per un contratto annuale di assistenza tecnica e manutenzione vincolata per i tre anni successivi al periodo di garanzia offerto. Il costo del contratto dovrà prevedere un intervento obbligatorio di manutenzione ordinaria e la sostituzione di tutti i componenti malfunzionanti dell'apparecchiatura il malfunzionamento dei quali non sia dovuto a imperizia dell'operatore o a catastrofi naturali); fino a due interventi di manutenzione straordinaria in caso di guasti su richiesta dell'Appaltatore con eventuale fornitura di nuovi componenti in sostituzione di quelli malfunzionanti (il cui malfunzionamento non sia dovuto a imperizia dell'operatore o a catastrofi naturali); i tempi di attivazione degli interventi di manutenzione straordinaria devono essere contenuti entro giorni 10 (dieci), naturali, successivi e continui dalla richiesta inoltrata dalla Stazione Appaltante.

Il costo dell'assistenza tecnica dopo il periodo di garanzia dovrà essere quotato a parte e **non deve concorrere al costo finale della strumentazione.**

L'operatore economico dovrà allegare all'offerta la proposta del contratto di assistenza tecnica in cui devono essere riportati in termini chiari e comprensibili le condizioni discusse nel presente articolo.

Articolo 13 - Marcatura "CE"

La fornitura di ogni singolo lotto dovrà essere munita della marcatura di certificazione "CE" richiesta dalle norme vigenti in Italia in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 17/2010 (Direttiva comunitaria 2006/42/CE) e successive modifiche ed integrazioni.

Articolo 14 - Penali

L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto, nel caso di mancato rispetto del termine di consegna stabilito all'articolo 3.2 del presente capitolato, si obbliga al pagamento di una penale pari allo 0,3 % (zero virgola tre per mille) dell'importo contrattuale di ogni singolo lotto, al netto dell'I.V.A., per ogni giorno naturale successivo e continuo di ritardo, senza pregiudizio dei maggiori danni e spese conseguenti al ritardo.

Le penali e i maggiori danni, che saranno formalmente comunicate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche in ragione del ritardo accumulato o dei danni subiti, dovranno essere liquidati dall'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto, o, in difetto, eseguiti in danno all'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto sulle somme dovute per precedenti forniture o per quelle in corso.

Articolo 15 - Cauzione provvisoria e definitiva

Garanzia provvisoria

Ai sensi dell'articolo 75 del Codice dei contratti pubblici, l'offerta, per ogni singolo lotto, deve essere corredata da una garanzia, pari al due per cento del prezzo complessivo di cui all'art. 2 del presente disciplinare, sotto forma di fideiussione.

Gli importi delle garanzie sono i seguenti:

- Lotto n°1: € 12.000,00 (dodicimila/00 euro);
- Lotto n°2: € 6.000,00 (seimila/00 euro);

La fideiussione, a scelta dell'Offerente, può essere bancaria o assicurativa e deve prevedere espressamente:

- 1 la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice civile;
- 2 l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta dell'Ente Appaltante;
- 3 una validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta;
- 4 l'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui all'articolo 113 del Codice dei contratti pubblici, qualora l'Offerente risultasse Aggiudicatario.
- 5 intendersi automaticamente svincolata dopo l'avvenuta comunicazione al concorrente da parte dell'Ente dell'esito negativo della gara;
- 6 in caso di aggiudicazione, intendersi valida fino alla costituzione della garanzia definitiva che sarà pari al 10%

dell'importo contrattuale ed automaticamente svincolata al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

Gli Offerenti che intendano avvalersi di quanto previsto al comma 7) dell'art. 75 del D. Lgs 163/06, al fine della riduzione degli importi delle garanzie e dei suoi eventuali rinnovi nella misura del cinquanta per cento, dovranno fornire idonea documentazione.

In nessun caso l'Ente provvederà alla restituzione del documento in originale relativo alla garanzia provvisoria prestata; decorso il termine di validità di tale documento senza che sia intervenuta alcuna comunicazione da parte del CNR, la garanzia provvisoria dovrà intendersi comunque svincolata.

Garanzia definitiva

Ai sensi dell'articolo 113 del Codice dei contratti pubblici, l'Aggiudicatario di ogni singolo lotto è obbligato a costituire garanzia fideiussoria pari al 10 per cento degli importi complessivi contrattuali che devono prevedere espressamente:

- 1 la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- 2 la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile;
- 3 l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta del CNR - IMM;
- 4 Intendersi automaticamente svincolata dopo la redazione del certificato di collaudo avvenuto con esito positivo.

Articolo 16 - Tutela della mano d'opera ed assicurazioni sociali

L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto ha l'obbligo di osservare, oltre che il presente capitolato, anche ogni altra norma di legge, decreto e regolamento vigente o che siano emanati in corso d'opera in tema di assicurazioni sociali.

L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto è tenuto al rispetto di tutte le normative relative alle assicurazioni sociali del personale addetto ed alla corresponsione dei relativi contributi, esonerando di conseguenza la stazione appaltante da ogni e qualsiasi responsabilità civile in merito.

Inoltre, è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nella fornitura oggetto della presente gara, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro vigenti nella località e nei tempi in cui si svolge la fornitura ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla sostituzione.

L'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi nazionali relative al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia e festività, ed a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme dagli stessi contratti previsti.

I suddetti obblighi vincolano l'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto fino alla data del positivo collaudo anche se egli non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura dimensioni della società di cui è titolare o legale rappresentante e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

Articolo 17 - Clausola risolutiva espressa

L'IMM-CNR potrà procedere alla risoluzione del contratto relativo ad ogni singolo lotto ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1456 del Codice Civile mediante semplice lettera raccomandata senza necessità di diffida ad adempiere e di intervento dei competenti organi giudiziari nei seguenti casi:

- frode nella esecuzione del contratto;
- stato di inosservanza dell'aggiudicatario riguardo a tutti i debiti contratti per l'esercizio della propria impresa e lo svolgimento del contratto;
- revoca, decadenza, annullamento delle eventuali licenze o autorizzazioni prescritte da norme di Legge speciali e generali;
- esecuzione del contratto con personale non regolarmente assunto o contrattualizzato;
- inadempienza accertata alle norme di Legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale nonché del rispetto dei contratti collettivi di lavoro;
- reiterate e gravi violazioni delle norme di Legge e regolamento, tali da compromettere la qualità delle forniture;
- reiterate situazioni di mancato rispetto delle modalità di esecuzione contrattuali o reiterate irregolarità o inadempimenti nell'esecuzione delle forniture;

- subappalto non autorizzato oppure nel caso di concordato preventivo, di fallimento, di stato di moratoria e di conseguenti atti di sequestro o di pignoramento a carico dell'operatore economico aggiudicatario.

Articolo 18 - Cessione del contratto e subappalto

La cessione del contratto relativo ad ogni singolo lotto e/o il subappalto ed il conseguente trasferimento a terzi della responsabilità contrattuale, parziale o totale, è espressamente vietata.

Articolo 19 - Osservanza di leggi, decreti, regolamenti

Oltre alla completa ed esatta osservanza della legislazione vigente in tema di forniture ad enti pubblici, l'operatore economico aggiudicatario di ogni singolo lotto è tenuto, fatto salvo quanto già espressamente disciplinato nel presente capitolato, alla esatta osservanza:

- a) del regolamento di contabilità dello Stato, approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827;
- b) della Legge 13 agosto 2010, n. 136
e s.m.i. "Piano straordinario contro le mafie, nonché di normativa antimafia";
- c) dal D.P. CNR del 4 maggio 2005, n. 0025034 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana n. 124 in data 30/05/2005, "Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche per quanto applicabile;
- d) del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- e) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"".

La gara è disciplinata, altresì, oltre dalle disposizioni sopra richiamate, dalle norme del codice civile per quanto applicabili, da quelle contenute nel "Disciplinare" nonché dai seguenti allegati che risultano parte integrante della documentazione di gara e che gli

operatori economici concorrenti ne accettano, sin d'ora, senza riserve e/o eccezioni alcune, i contenuti:

- Facsimile "Dichiarazione amministrativa" di ogni singolo lotto;

Articolo 20 - Trattamento dei dati personali

Ai sensi e per gli effetti degli articoli 7 e 13 del D. Lgs. 30 Giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali", il CNR-IMM provvederà alla raccolta, registrazione, riordino, memorizzazione e utilizzo dei dati personali, sia con mezzi elettronici che non, per le finalità funzionali allo svolgimento delle attività istituzionali del CNR-IMM, ivi incluso la partecipazione alla gara e l'eventuale stipula e gestione del contratto, e per quelli connessi agli obblighi di Legge, relativamente ai quali il conferimento è obbligatorio. Per le suddette finalità tali dati personali potranno essere comunicati a terzi.

Il titolare del trattamento dei dati personali è la Stazione Appaltante.

Articolo 21 - Direttore dell'esecuzione del contratto

Lotto 1: Giuseppe Pantè, collaboratore tecnico enti di ricerca, in servizio presso l'IMM-CNR UOS Catania-Università

Lotto 2: Antonio Marino, collaboratore tecnico enti di ricerca, in servizio presso l'IMM-CNR sede di Catania

Articolo 22 - Definizione delle controversie

Per qualsiasi controversia, le Parti dichiarano competente il Foro di Catania.

Articolo 23 - Responsabile Unico del Procedimento

Il Responsabile Unico del Procedimento è il Dott. Vittorio Privitera, Primo ricercatore in servizio presso l'IMM-CNR UOS di Catania-

Università, Tel. 095 3785391 - fax 095 3785243 e-mail:
vittorio.privitera@cnr.it.