



**ALLEGATO "D"**

CAPITOLATO SPECIALE

**Gara a procedura aperta sopra soglia ai sensi dell'art. 55 del D. Lgs. 163/2006  
per l'affidamento della fornitura di una attrezzatura scientifica per Prove su Facciate Continue.**

**CODICE IDENTIFICATIVO GARA CIG: 635385248A**

**CODICE UNICO DI PROGETTO CUP: B86D15000670005**

---

SEDE	Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese (MI)	Tel. 02 9806417	Fax 0298280088
UOS di Bari	Via Paolo Lembo 38/B - 70124 Bari	Tel. 0805481265	Fax 0805482533
UOS di Milano	Via Bassini 15 - 20133 Milano	Tel. 0223699544	Fax 0223699543
UOS di Padova	Corso Stati Uniti 4, - 35127 Padova	Tel. 0498295701	Fax 0498295728
UOS de L'Aquila	Via G. Carducci 32 - 67100 L'Aquila	Tel. 0862316669	Fax 0862318429
UOS di Monterotondo Scalo	Via Salaria Km. 29.300 - 00016 Monterotondo Staz. (RM)	Tel. 0690672860	Fax 0690672858

Sommario

<b>Art. 1 - Premessa, oggetto e quadro normativo .....</b>	<b>3</b>
<b>Art. 2 - Caratteristiche tecniche .....</b>	<b>3</b>
2.1 Caratteristiche tecniche minime obbligatorie .....	3
2.1.1 Camera di tenuta .....	3
2.1.2 Sistema di prova per applicazione di sollecitazioni dinamiche e statiche .....	5
2.1.2.1 Attuatori idraulici .....	5
2.1.2.2 Telaio di reazione .....	5
2.1.2.4 Gruppo di refrigerazione .....	5
2.1.2.5 Elettronica di controllo e comando .....	5
2.1.2.6 Personal computer .....	7
2.1.2.7 Sistema software .....	7
2.1.2.8 Gruppo di continuità .....	7
2.1.3 Strumentazione per misurazione, acquisizione video e storage dei dati .....	7
2.1.4 Collegamenti .....	8
2.1.5 Sistema di sollevamento a piattaforma .....	8
2.1.6 Sistema di innaffiamento per prove di tenuta idraulica .....	8
2.1.7 Taratura .....	8
2.2 Formazione .....	9
<b>Art. 3 - Marcatura “CE” .....</b>	<b>9</b>
<b>Art. 4 - Luogo e termine di consegna ed installazione .....</b>	<b>9</b>
<b>Art. 5 - Modalità di resa - Proprietà .....</b>	<b>9</b>
<b>Art. 6 - Importo a base d’asta – Validità del prezzo .....</b>	<b>10</b>
<b>Art. 7 - Oneri per la sicurezza .....</b>	<b>10</b>
<b>Art. 8 - Verifica di conformità della fornitura .....</b>	<b>11</b>
8.1 Modalità di collaudo .....	11
8.2 Prove funzionali in campo .....	11
<b>Art. 10 - Obblighi dell’Aggiudicatario relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari .....</b>	<b>13</b>
<b>Art. 11 - Fatturazione e pagamento .....</b>	<b>13</b>
<b>Art. 12 - Garanzia .....</b>	<b>14</b>
<b>Art. 13 - Penali .....</b>	<b>15</b>
<b>Art. 14 - Obblighi derivanti dai rapporti di lavoro .....</b>	<b>15</b>
<b>Art. 15 – Responsabilità per infortuni e danni .....</b>	<b>16</b>
<b>Art. 16 – Divieto di cessione del contratto, del credito e di subappalto .....</b>	<b>16</b>
<b>Art. 17 – Risoluzione .....</b>	<b>17</b>
<b>Art. 18 – Norme regolatrici .....</b>	<b>17</b>
<b>Art. 19 - Trattamento dei dati personali .....</b>	<b>18</b>
<b>Art. 20 – Foro competente .....</b>	<b>18</b>

## **Art. 1 - Premessa, oggetto e quadro normativo**

Il presente Capitolato speciale disciplina, per gli aspetti tecnici e amministrativi, la gara per l'aggiudicazione della fornitura di un'attrezzatura scientifica per Prove su Facciate Continue, in un unico lotto con relativa consegna ed installazione presso la sede in San Giuliano Milanese (MI) dell'Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (nel seguito per brevità denominato anche "Stazione appaltante" o "Ente") le cui caratteristiche tecniche sono specificate all'articolo 2 del presente Capitolato.

Il presente appalto è bandito ai sensi degli artt. 54 e 55 del Decreto Legislativo 12 Aprile 2006 n. 103 e successive modifiche ed integrazioni "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2008/18/CE", nel seguito denominato per brevità "Codice dei contratti pubblici".

## **Art. 2 - Caratteristiche tecniche**

Le caratteristiche di seguito indicate al successivo paragrafo 2.1 "Caratteristiche tecniche minime obbligatorie" identificano i requisiti tecnici minimi che l'attrezzatura scientifica deve possedere **a pena di esclusione**. Il mancato "possesso" o il mancato raggiungimento anche di uno solo dei requisiti di cui sopra comporterà l'**esclusione dalla gara**.

Tutta l'attrezzatura ed i materiali della presente fornitura dovranno essere delle migliori qualità nelle loro rispettive specie, senza difetti, originali e nuovi di fabbrica di qualità e pregi uguali a quanto contrattualmente prescritto, completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche indicate.

E' facoltà del concorrente, al fine di meglio descrivere l'attrezzatura offerta, indicare all'interno dell'offerta tecnica la disponibilità di documentazione integrativa e/o accessoria reperibile su Internet presso il produttore.

### 2.1 Caratteristiche tecniche minime obbligatorie

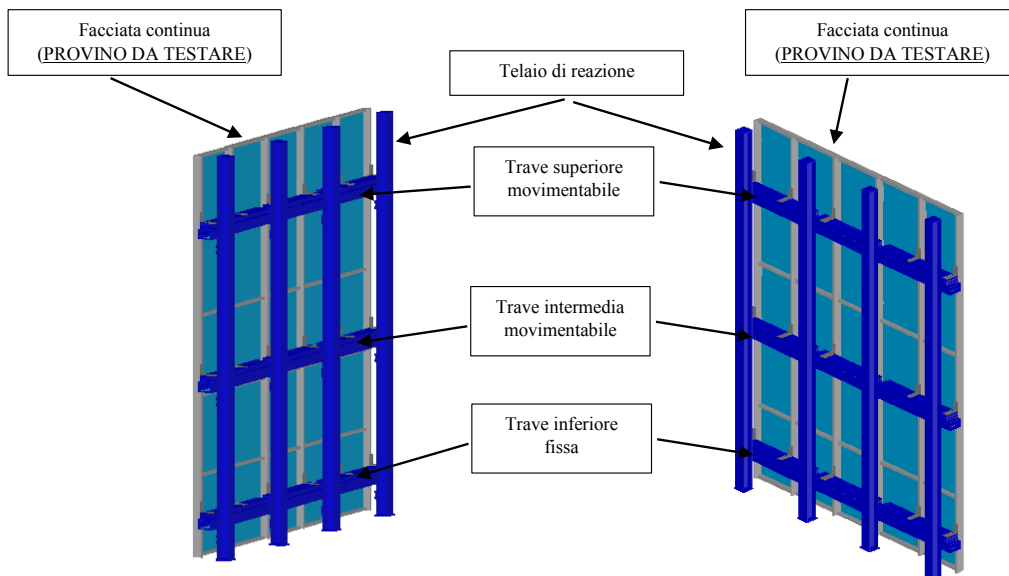
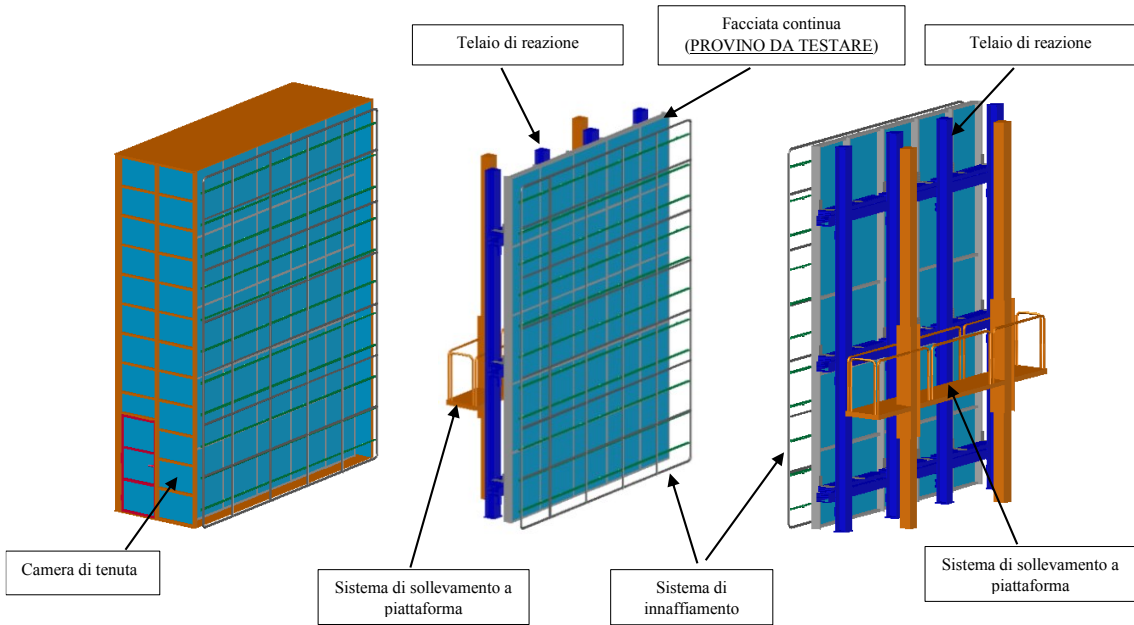
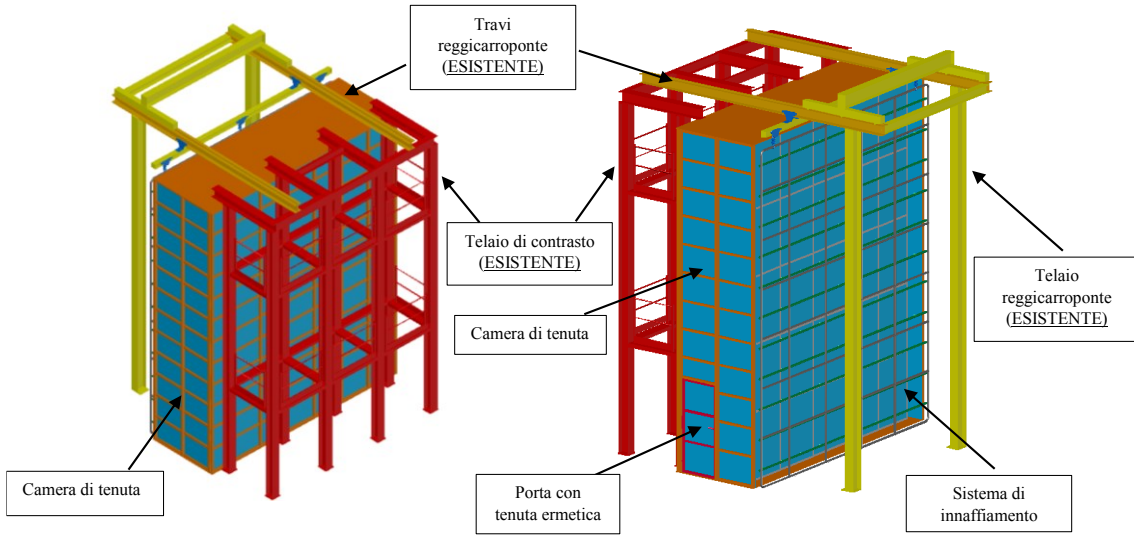
Il sistema deve essere in grado di realizzare prove di tenuta all'aria e all'acqua, prove statiche e dinamiche su facciate continue di dimensioni massime 6.3 x 8.0 m.

Un layout di massima, di mero carattere indicativo, del sistema di prove è riportato nella pagina seguente. Il sistema di prove deve prevedere:

#### 2.1.1 Camera di tenuta

La camera deve essere composta da 5 pareti (3 verticali e 2 orizzontali), in modo da formare un involucro con le seguenti dimensioni massime esterne: larghezza 6.3 m, profondità 2.0 m e altezza 8.0 m.

La facciata continua deve essere vincolabile alla camera in modo da consentire la tenuta all'interno di essa, in pressione o depressione con un valore di almeno 5 kPa (500 kg/m<sup>2</sup>). La camera deve essere dotata di una porta di accesso con chiusura sigillata e garantire la tenuta ermetica con i valori di pressione o depressione sopraindicati.



## 2.1.2 Sistema di prova per applicazione di sollecitazioni dinamiche e statiche

### 2.1.2.1 Attuatori idraulici

Il sistema di prova deve essere costituito da:

- due attuatori idraulici con capacità almeno pari a 200 kN e corsa del cilindro almeno pari a 150 mm. Gli attuatori devono essere collegabili ad un telaio di reazione (di cui al successivo punto 2.1.2.2) ed in grado di applicare sollecitazioni nel piano di facciata della parete da testare, sia in modo indipendente che in fase con gli altri attuatori idraulici;

- quattro attuatori idraulici con capacità almeno pari a 100 kN e corsa del cilindro almeno pari a 150 mm. Gli attuatori devono essere collegabili ad un telaio di reazione (di cui al successivo punto 2.1.2.2) ed in grado di applicare sollecitazioni ortogonali al piano di facciata della parete da testare e devono poter funzionare sia in modo indipendente che in fase con gli altri attuatori idraulici.

Il fornitore dovrà realizzare sistemi di vincolo e controllo tali da consentire, in funzione della cinematica del sistema, gli spostamenti indotti dagli altri attuatori.

Gli attuatori devono essere completi di tutta la componentistica necessaria per funzionare, applicare sollecitazioni statiche, dinamiche e misurare le grandezze spostamento, forza e accelerazione.

In particolare la fornitura dovrà prevedere:

- N. 6 coppie di snodi sferici da applicare agli attuatori;

- N. 6 servovalvole per prestazioni dinamiche con frequenza di lavoro almeno pari a 20 Hz.

In condizioni dinamiche gli attuatori da 200 kN devono consentire corsa almeno pari a  $\pm 5$  mm a 20 Hz con 190 kN di forza dinamica, mentre quelli da 100 kN devono consentire corsa almeno pari a  $\pm 5$  mm a 20 Hz con 95 kN di forza dinamica.

### 2.1.2.2 Telaio di reazione

Deve essere realizzato con 4 colonne e tre travi orizzontali di cui due spostabili in altezza (quella superiore e quella intermedia) con escursione in verticale di almeno 500 mm per la trave intermedia e 1000 mm per la trave superiore ed in grado di sopportare i carichi di reazione generati dagli attuatori idraulici di cui al punto 2.1.2.1.

Il sistema di montaggio degli attuatori al telaio deve essere compreso nella fornitura.

### 2.1.2.3 Centrale idraulica

La centrale idraulica deve essere a flusso silenzioso e in grado di alimentare i 6 attuatori idraulici al fine di garantire le prestazioni statiche e dinamiche richieste. L'olio idraulico necessario al funzionamento dell'impianto deve essere compreso nella fornitura.

### 2.1.2.4 Gruppo di refrigerazione

Deve essere previsto un gruppo di refrigerazione ad acqua adeguato e necessario per il raffreddamento del sistema di prova.

### 2.1.2.5 Elettronica di controllo e comando

Il sistema di prove deve essere fornito di elettronica di controllo digitale per sistemi di prova elettroidraulici su piattaforma "real time".

Il controllore deve essere gestito da un software di sistema real time che si interfaccia tramite link di rete Ethernet con un PC dove risiede un applicativo software per la gestione del sistema, dell'interfaccia utente, delle prove, il salvataggio delle configurazioni e dei dati acquisiti. Il sistema deve essere

configurato per il controllo di sei attuatori idraulici, il condizionamento dei relativi trasduttori di corsa e forza, il pilotaggio delle servovalvole, la registrazione di strumenti di acquisizione esterni, l'interfacciamento con la centrale idraulica e/o il manifold di servizio.

Le caratteristiche minime principali richieste al sistema di controllo sono:

- possibilità di comando mediante generatore di funzioni esterno;
- possibilità di commutare automatico il controllo da una grandezza di controllo ad un'altra;
- frequenza di controllo del PID loop di 2 kHz;
- definizione dei parametri PIDF per ciascuna delle modalità di controllo (corsa, forza...);
- possibilità di poter controllare gli attuatori con trasduttori montati direttamente sul campione da testare;
- controllo di ampiezza del segnale di controreazione per garantire il raggiungimento dei valori di picco e valle durante le prove cicliche;
- acquisizione dati da altri canali;
- filtri anti-aliasing integrati;
- alimentazione di 24 V e +/- 15 V, per il collegamento di trasduttori con elettronica integrata;
- calibrazione dei trasduttori con definizione delle unità ingegneristiche, la polarità e lo zero relativo;
- gestione del circuito idraulico con modalità pressione off / bassa / alta;
- pulsante di emergenza sul pannello frontale e predisposizione per contatti esterni di emergenza;
- generatore di funzioni: definizione del comando (rampa, seno, triangolo, onda quadra, esterna, arbitraria, random), frequenza, ampiezza di span, numero di cicli da eseguire;
- funzioni integrate di setpoint rate e span rate;
- funzione di contacicli per lo stop del programma o l'arresto del circuito idraulico al termine del test;
- visualizzazione delle grandezze caratteristiche in forma grafica e numerica direttamente in unità ingegneristiche;
- indicatori numerici nelle seguenti modalità: valore corrente, massimo e minimo, picco e valle;
- oscilloscopi digitali;
- analizzatore di spettro;
- funzioni di limit detector;
- funzioni software per la stabilizzazione della frequenza di risonanza della colonna d'olio degli attuatori;
- possibilità di filtraggio software del segnale di comando delle servovalvole;
- rilevazione dello stato di funzionamento della centrale idraulica.

Configurazione hardware minima:

- n. 6 condizionatori per i trasduttori digitali SSI di corsa degli attuatori;
- n. 6 condizionatori per celle di carico;
- n. 6 moduli di pilotaggio servovalvole;
- n. 6 cavi di collegamento dei trasduttori di corsa;
- n. 6 cavi di collegamento delle celle di carico;
- n. 6 cavi di collegamento delle servovalvole;
- n. 1 cavo di collegamento della centrale idraulica;
- n. 1 cavo di collegamento del manifold;
- n. 1 cavo di servizio per il pulsante di emergenza.

### 2.1.2.6 Personal computer

Devono essere forniti N. 2 PC con le seguenti caratteristiche minime:

- processore intel I7 di quinta generazione;
- memoria RAM da 16 GB;
- hard disk 2 TB;
- scheda video dedicata da 4 giga, con uscita HDMI e display port per visualizzare contemporaneamente due monitor;
- masterizzatore DVD;
- scheda di rete integrata;
- N. 4 porte USB 3;
- sistema operativo Windows 7 Professional o superiore;
- tastiera e mouse wireless;
- n. 2 monitor da 28" LCD/LED con risoluzione 4K;
- scheda di rete ethernet aggiuntiva e predisposizione per la gestione remota.

### 2.1.2.7 Sistema software

Il comando del sistema di prova deve avvenire con applicativi in italiano che devono prevedere:

- la configurazione e la gestione del sistema di prova;
- la calibrazione dei trasduttori;
- le prove di caratterizzazione;
- l'acquisizione dati.

Deve anche essere fornito un manuale descrittivo ed una guida in linea in lingua italiana.

### 2.1.2.8 Gruppo di continuità

Per consentire il salvataggio dei dati in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica devono essere compresi nella fornitura n. 2 gruppi di continuità da 5 kW.

### 2.1.3 Strumentazione per misurazione, acquisizione video e storage dei dati

Devono essere fornite le seguenti telecamere per le registrazioni video:

N. 3 telecamere con alimentazione a corrente e a batteria per registrazioni con almeno 240 frame/secondi in full HD.

Devono essere forniti i seguenti strumenti di misurazione con i relativi cavi e condizionatori se necessari:

N. 15 trasduttori induttivi di spostamento con almeno range di misurazione 0-200 mm.

N. 15 misuratori di spostamento a filo con almeno range di misurazione 0-500 mm.

N. 10 accelerometri unidirezionali con le seguenti caratteristiche minime:

- Range di misura:  $\pm 50 \text{ m/s}^2$
- Range di frequenza ( $\pm 5 \%$ ): da 0 a 100 Hz.

Devono essere forniti i seguenti strumenti per l'archiviazione dei dati:

N. 1 dispositivo per archiviazione dati tipo NAS con le seguenti caratteristiche minime:

- capacità 24 TB;
- velocità dell'interfaccia USB 3.0;
- RAID 5 e funzionalità hot-swap;
- funzionamento silenzioso.

#### 2.1.4 Collegamenti

Devono essere previste tutte le connessioni elettriche, elettroniche, idrauliche necessarie per il funzionamento dell'impianto, partendo dalle utenze che verranno rese disponibili dall'Ente con le caratteristiche richieste dal fornitore. Gli allacciamenti alle apparecchiature sono a carico del fornitore.

#### 2.1.5 Sistema di sollevamento a piattaforma

La piattaforma auto sollevante deve essere collocata all'interno della camera di tenuta e sarà utilizzata per l'adeguamento del sistema di prova alle esigenze specifiche di capitolati tecnici e l'installazione delle facciate continue sul telaio di reazione.

Deve essere comandata elettricamente, ed idonea a sollevare persone e apparecchiature. Deve avere portata minima 250 kg, larghezza utile pari alla camera di tenuta e profondità 800 mm.

Deve essere movimentabile dalla base fino a 7 m di altezza.

#### 2.1.6 Sistema di innaffiamento per prove di tenuta idraulica

Il sistema di innaffiamento dovrà essere realizzato con tubi in acciaio sui quali saranno applicati gli ugelli. Allo scopo di garantire una distribuzione uniforme di acqua, facendo lavorare in modo ottimale i dispositivi di innaffiamento, in corrispondenza ad ogni ingresso dovranno essere installati dei regolatori di pressione. Il controllo della pressione dovrà avvenire mediante un sistema integrato di controllo dell'elettropompa a velocità variabile, capace di mantenere costante la pressione al variare della portata.

Occorre realizzare un doppio circuito di alimentazione, uno predisposto per la normativa americana che contempla questo tipo di prova di tenuta (ASTM E 331-00) con 400 ugelli (maglia con passo 305 mm), l'altro predisposto per normativa europea (N12155:2000) 100 ugelli (maglia con passo 700 mm).

Per la normativa europea, la portata nominale deve essere almeno pari a 2 litri/(mq x minuto) e la pressione almeno pari a 3 bar.

Per la normativa americana, la portata nominale deve essere almeno pari a 3.4 litri/(mq x minuto) e la pressione almeno pari a 5 bar.

Il sistema dovrà essere montato su un telaio verticale parallelo alla facciata continua e posizionabile ad una distanza di 400 mm dalla stessa.

Nella fornitura devono essere previsti tutti gli attacchi necessari alla movimentazione del telaio su cui è montato il sistema di innaffiamento con un carroponete esistente.

Partendo dall'utenza di acqua comune di acquedotto l'impianto dovrà essere costituito da un sistema di filtrazione che prevede l'installazione di due filtri autopulenti uno sull'ingresso acqua di alimentazione serbatoio prima dell'addolcitore, l'altro sulla linea di alimentazione ugelli prima del misuratore di portata.

Dovranno essere previsti ed installati almeno i seguenti componenti:

- n. 1 elettropompa tipo DAB KVC e ACTIVE DRIVER T/T 3.0 con pressione di lavoro pari a 7 bar;
- n. 2 filtri autopulenti;
- n. 1 addolcitore;
- n. 1 sistema di innaffiamento costituito da linee di tubazioni indipendenti passo 305 mm, di dimensioni massime pari all'impianto di prova.
- n. 1 sistema di innaffiamento costituito da linee di tubazioni indipendenti passo 700 mm, di dimensioni massime pari all'impianto di prova.
- n. 400 ugelli per prova secondo normativa americana (ASTM E 331-00) e collari di supporto.
- n. 100 ugelli per prova secondo normativa europea (N12155:2000) e collari di supporto.

#### 2.1.7 Taratura

Per ogni strumento di misurazione dovrà essere fornito un Certificato di Taratura che attesta la conformità ai requisiti specificati in tutto il campo di misura. La taratura deve essere eseguita con l'elettronica di



condizionamento fornita e la riferibilità alle unità SI può essere garantita allegando i certificati dei campioni di riferimento.

Tutti i sistemi di misura della forza devono essere in classe 1 ISO 7500-1 dal 10 % alla portata massima e i sistemi di misura dello spostamento devono avere ripetibilità ed errore indicazione inferiore a 0,02 mm in tutto il campo di misura.

## 2.2 Formazione

Devono essere effettuati almeno uno stage di formazione tecnica della durata non inferiore ai 3 giorni lavorativi.

### **Art. 3 - Marcatura “CE”**

La fornitura dovrà essere munita - per le componenti che lo richiedono - della marcatura di certificazione “CE” richiesta dalle norme vigenti in Italia in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, ai sensi e per gli effetti della Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 (detta “Nuova direttiva macchine”) recepita ed attuata per l'Italia mediante il Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (pubblicazione del 19-2-2010 Supplemento ordinario n. 36/L alla Gazzetta Ufficiale Serie generale - n. 41) e s.m.i..

### **Art. 4 - Luogo e termine di consegna ed installazione**

4.1 – Luogo di consegna ed installazione:

**Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Lombardia, 44/49 - 20098 San Giuliano Milanese (MI).**

4.2 – Termine di consegna ed installazione: la fornitura dovrà essere consegnata nel luogo indicato al precedente comma 4.1, entro 120 (centoventi) giorni solari decorrenti dal giorno successivo a quello di stipula del contratto.

### **Art. 5 - Modalità di resa - Proprietà**

Per operatori economici italiani o stranieri residenti in Italia: la resa è “franco destino” e l’operatore economico è obbligato, incluso nel prezzo contrattuale d’appalto: i) all’imballaggio; ii) al carico; iii) al trasporto; iv) a stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto fino alla consegna; v) allo scarico; vi) all’installazione della fornitura.

La proprietà della fornitura passerà alla Stazione appaltante solo dopo l’emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo.

Per operatori economici stranieri appartenenti a Stati membri dell’Unione europea: si applica la regola Incoterms 2010 - DAP (Delivered At Place) presso **Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Lombardia, 44/49 - 20098 San Giuliano Milanese (MI).**

L'operatore economico è altresì obbligato, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto: i) a stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la sua responsabilità; ii) allo scarico della merce; iii) all'installazione della fornitura.

La proprietà della fornitura passerà alla Stazione appaltante solo dopo l'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo.

Per operatori economici stranieri non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea: si applica la regola Incoterms 2010 - DDP (Delivered Duty Paid) presso **Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Lombardia, 44/49 - 20098 San Giuliano Milanese (MI).**

L'operatore economico è altresì obbligato, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto: i) a stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la sua responsabilità; ii) allo scarico della merce; iii) all'installazione della fornitura.

La proprietà della fornitura passerà alla Stazione appaltante solo dopo l'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo.

#### **Art. 6 - Importo a base d'asta – Validità del prezzo**

L'importo a base d'asta è pari a: € 490.000,00 (quattrocentonovantamila/00) oltre I.V.A (di cui oneri per la sicurezza pari ad euro 3.101,39 non soggetti a ribasso d'asta);

Saranno escluse le offerte economiche con un importo superiore a quello sopra indicato.

Il prezzo offerto tiene conto di tutti gli obblighi ed oneri posti a carico dei concorrenti/aggiudicatario dal presente Capitolato e da ogni altro documento contrattuale. Esso è fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto e i concorrenti/aggiudicatario non hanno in nessun caso diritto di pretendere prezzi suppletivi o indennizzi di qualunque natura essi siano.

Non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.

#### **Art. 7 - Oneri per la sicurezza**

Il presente appalto prevede rischi interferenti esistenti nel luogo di lavoro della Stazione appaltante ove è previsto che debba operare l'aggiudicatario, pertanto, sussistono gli oneri per la sicurezza di cui al combinato disposto degli art. 86, comma 3-bis e 3-ter, del D. Lgs. 163/2006 e dell'art. 26 comma 3 del D. Lgs. n. 81/08. Di conseguenza per questa tipologia di affidamento è prevista la predisposizione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (D.U.V.R.I.), come chiarito dalla Determinazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione n. 3 del 5 Marzo 2008.

### **Art. 8 - Verifica di conformità della fornitura**

La fornitura sarà soggetta a verifica di conformità al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni ed ai termini stabiliti nel contratto, ai sensi e per gli effetti degli articoli 312 e seguenti del D.P.R. 207/2010.

Le attività di verifica di conformità, che saranno effettuate entro 20 (venti) giorni dalla installazione della fornitura, sono dirette a certificare che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto, nonché nel rispetto delle eventuali leggi di settore.

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.

#### 8.1 Modalità di collaudo

E' onere del fornitore attestare la conformità dell'impianto ai requisiti contrattuali.  
Il collaudo sarà eseguito entro 15 giorni dalla data di termine dell'installazione.  
E' onere dell'ente mettere a disposizione campioni per eseguire il collaudo.

Un funzionario di questo ente sarà nominato al fine di analizzare la documentazione fornita dal costruttore e presenzierà alle prove funzionali in campo.

#### 8.2 Prove funzionali in campo

Ai fini del collaudo si prevedono le seguenti prove funzionali:

- Verifica della tenuta alla pressione e alla depressione della camera con le specifiche indicate al paragrafo 2.1.1.
- Verifica degli attuatori idraulici, del sistema di controllo, della centrale idraulica, del gruppo di refrigerazione, della strumentazione di registrazione, con le condizioni statiche e dinamiche indicate al paragrafo 2.1.2.1, muovendo ogni singola coppia di attuatori per 6 ore continuative.
- Verifica del sistema di innaffiamento eseguendo prove per n. 2 ore consecutive come da specifiche indicate al paragrafo 2.1.6.

**All'atto della stipula del contratto** l'Aggiudicatario dovrà comunicare le condizioni minime ambientali del luogo di consegna ed installazione indicato all'articolo 4 del presente Capitolato richieste per la verifica di conformità della fornitura.

Lo stesso aggiudicatario **dovrà altresì comunicare** le necessità delle utenze necessarie per garantire il funzionamento dell'impianto. Tale comunicazione dovrà essere fatta alla Stazione appaltante **per iscritto**. Per la verifica di conformità sono a carico della Stazione appaltante i materiali facenti parte della normale dotazione del laboratorio e gli oggetti in prova.

La Stazione appaltante si impegna a mettere a disposizione dell'Aggiudicatario quanto definito sopra in modo che la verifica di conformità possa avvenire nel più breve tempo possibile e comunque entro i venti giorni dall'installazione della fornitura.

La garanzia di cui all'art. 12 del presente capitolato, decorrerà dal giorno dell'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo.

Durante le operazioni di verifica di conformità, la Stazione appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.

Le operazioni di verifica di conformità della fornitura anche se eseguite alla presenza di potenziali utilizzatori della Stazione appaltante, non potranno essere considerate come facenti parte direttamente o indirettamente della formazione del personale così come definito all'art. 9 del presente capitolato.

Sarà rifiutata la fornitura difettosa o non rispondente alle prescrizioni tecniche richieste dal presente capitolato e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara.

Con l'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo, l'aggiudicatario non è esonerato dalla responsabilità ai sensi dell'art. 1490 del codice civile per eventuali difetti ed imperfezioni, che non siano emersi al momento dell'emissione di detto certificato, ma vengano in seguito accertati.

In tal caso l'aggiudicatario sarà invitato dalla Stazione appaltante ad assistere in proprio o per mezzo di suoi rappresentanti, ad eventuali visite d'accertamento, dovendo rispondere, per essi, ad ogni effetto.

#### **Art. 9 - Obblighi ed adempimenti a carico dell'Aggiudicatario**

Sono a carico dell'operatore economico, 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 eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

L'operatore economico si obbliga 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.

L'operatore economico si obbliga altresì a provvedere:

- Alla consegna dei certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano secondo le indicazioni della "Direttiva Macchine";
- Alla consegna delle schede tecniche e *dépliant* illustrativi delle singole apparecchiature installate;
- Alla consegna dei manuali di istruzione delle singole apparecchiature installate, sia in versione "CD", oppure "DVD", sia cartacea;

- Alla consegna delle schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, ecc.;
- Alla pulizia dei luoghi e delle suppellettili ove dovrà essere installata la fornitura nonché delle vie di transito e di accesso ai locali degli spazi eventualmente interessati al transito o deposito di materiale;
- Allo sgombero dei locali, al completamento dell'installazione della fornitura, da materiali, inclusi gli imballaggi, mezzi d'opera ed eventuali impianti di proprietà dell'operatore economico;

#### **Art. 10 - Obblighi dell'Aggiudicatario relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'operatore economico Aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

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 9-bis, della legge 13 agosto 2010 n.136.

#### **Art. 11 - Fatturazione e pagamento**

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale l'aggiudicatario potrà emettere fattura, **solo dopo** l'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo, con le seguenti modalità:

(Per gli aggiudicatari Italiani o stranieri residenti in Italia), **elettronica** ai sensi e per gli effetti del DMef (Decreto 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 alla Stazione appaltante destinataria identificata dal seguente Codice Univoco Ufficio – **CUU “VV02J0”**, il documento ricevuto;

(Per gli aggiudicatari stranieri), **in forma cartacea**.

Il pagamento della fattura avverrà entro 30 (trenta) giorni solari, decorrenti dalla data di ricevimento, previo rilascio del certificato di verifica di conformità con esito positivo.

La fattura dovrà contenere:

Il riferimento al contratto (n° di protocollo e data);

Il CIG: **635385248A**;

Il CUP: **B86D15000670005**

Il CUU (Codice Univoco Ufficio): **VV02J0**;

C.F.: **80054330586**; P. IVA: **0211831106**;

L'oggetto della fornitura;

L'aliquota IVA ai sensi di Legge (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);

Il “Commodity code” (in caso di operatori economici stranieri).

Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione appaltante procederà ad acquisire il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.), attestante la regolarità in ordine al versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti.

La Stazione appaltante, in ottemperanza alle disposizioni previste dall'art. 48-bis del D.P.R. 602 del 29 settembre 1973, con le modalità di cui al Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 18 gennaio 2008 n. 40, per ogni pagamento di importo superiore ad euro 10.000,00 procederà a verificare se il beneficiario è inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno a tale importo. Nel caso in cui la società Equitalia S.p.A. comunichi che risulta un inadempimento a carico del beneficiario la Stazione appaltante applicherà quanto disposto dall'art. 3 del decreto di attuazione di cui sopra.

La fattura dovrà essere intestata alla Stazione appaltante.

L'importo della predetta fattura verrà bonificato dalla Stazione appaltante, previo accertamento della prestazione effettuata, entro 30 (trenta) giorni solari dalla data di ricevimento della fattura sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari.

L'aggiudicatario, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente note alla Stazione appaltante le variazioni che si verificassero circa le modalità di accredito di cui sopra. In difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni venissero pubblicate nei modi di legge, l'aggiudicatario non potrà sollevare eccezioni in ordine ad eventuale ritardo del pagamento, né in ordine a pagamento già effettuato. In sede di liquidazione della fattura verranno recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penali per ritardata esecuzione.

### **Art. 12 - Garanzia**

L'attrezzatura scientifica per Prove su Facciate, compresi dispositivi, accessori aggiuntivi, dovrà essere garantita (ivi incluse spese di manodopera e parti di ricambio) per un minimo di 12 (dodici) mesi "on-site" dalla data dell'emissione del certificato di verifica di conformità.

Nel periodo di garanzia l'aggiudicatario si impegna a sostituire tutte le parti ed i complessi che con l'uso presentassero difetti o rotture dovute ad errato montaggio o progettazione o a qualità scadente dei materiali. Entro 30 gg. solari dalla data della lettera della Stazione appaltante con cui si notificano i difetti riscontrati e si rivolge invito ad eliminarli, l'aggiudicatario è tenuto ad adempiere a tale obbligo. Entro lo stesso termine l'aggiudicatario deve, ove necessario, sostituire le parti logore, o difettose, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo.

### **Art. 13 - Penali**

Per ogni giorno solare di ritardo nella consegna ed installazione della fornitura oggetto del presente contratto si applica una penale pari allo 0,3‰ (zero virgola tre per mille) calcolata sull'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale.

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 solari successivi al primo esito sfavorevole, ovvero la verifica di conformità risulti nuovamente negativa, si applicherà una penale pari allo 0,03‰ (zero virgola zero tre per mille) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, per ogni giorno solare di ritardo successivo al primo.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'ammontare del 10% (dieci 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, la Stazione appaltante potrà risolvere il contratto in danno all'operatore economico, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale danno.

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

Nel caso di applicazione delle penali, la Stazione appaltante provvederà a recuperare l'importo sulla fattura, ovvero, in alternativa, ad incamerare la cauzione per la quota parte relativa ai danni subiti.

### **Art. 14 - Obblighi derivanti dai rapporti di lavoro**

L'aggiudicatario si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi comprese quelle in tema di igiene e sicurezza, previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi.

L'aggiudicatario si obbliga, altresì, ad applicare nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali le condizioni normative retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili, alla data di stipula del contratto, alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

L'aggiudicatario si obbliga, altresì, fatto in ogni caso salvo il trattamento di miglior favore per il dipendente, a continuare ad applicare i su indicati contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

Gli obblighi relativi ai contratti collettivi nazionali di lavoro di cui ai commi precedenti vincolano l'aggiudicatario anche nel caso in cui questo non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del contratto.

L'aggiudicatario si obbliga a dimostrare, a qualsiasi richiesta della Stazione appaltante, l'adempimento di tutte le disposizioni relative alle assicurazioni sociali, derivanti da leggi e contratti collettivi di lavoro, che prevedano il pagamento di contributi da parte dei datori di lavoro a favore dei propri dipendenti.

Ai sensi di quanto previsto agli artt. 4, comma 2 e 6 del D.P.R. 207/2010, in caso di ottenimento da parte del Responsabile Unico del Procedimento del documento unico di regolarità contributiva che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, lo stesso provvederà a trattenere l'importo corrispondente all'inadempienza.

Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate mediante il documento unico di regolarità contributiva verrà disposto dalla Stazione appaltante direttamente agli enti previdenziali e assicurativi.

In caso di ottenimento del documento unico di regolarità contributiva, dell'aggiudicatario, negativi per due volte consecutive, il Responsabile unico del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal Direttore dell'esecuzione del contratto, proporrà, ai sensi dell'art. 135, comma 1, del D. Lgs. 163/2006, la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni.

#### **Art. 15 – Responsabilità per infortuni e danni**

L'aggiudicatario assume in proprio ogni responsabilità per qualsiasi danno causato a persone o beni, nell'esecuzione del contratto, tanto dell'aggiudicatario stesso quanto della Stazione appaltante e/o di terzi. A tale scopo, a copertura dei rischi sopra richiamati, l'aggiudicatario dovrà essere in possesso di polizza assicurativa R.C., comprensiva della Responsabilità civile verso terzi (RCT), valida per l'intera durata contrattuale.

#### **Art. 16 – Divieto di cessione del contratto, del credito e di subappalto**

E' fatto divieto all'aggiudicatario di cedere, fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto disciplinate all'art. 116 del D. Lgs. 163/2006, il contratto, a pena di nullità della cessione stessa. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 116 del citato D. Lgs.

L'aggiudicatario può cedere i crediti derivanti dal contratto nelle modalità espresse all'art. 117 del D. Lgs. 163/2006, a banche, intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di appaltatore. Le cessioni dei



crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alla Stazione appaltante. Si applicano le disposizioni di cui alla legge n. 52/1991. E' fatto, altresì, divieto all'aggiudicatario di conferire, in qualsiasi forma, procure all'incasso.

In caso di inosservanza da parte dell'aggiudicatario degli obblighi di cui al presente articolo, fermo restando il diritto della Stazione appaltante al risarcimento del danno, il contratto si intende risolto di diritto. Per la natura propria della fornitura non è consentito, altresì, il subappalto, a pena di nullità del contratto.

### **Art. 17 – Risoluzione**

La Stazione appaltante si riserva il diritto di risolvere il contratto nel caso in cui l'ammontare complessivo delle penali superi il 10% del valore dello stesso, ovvero nel caso di gravi inadempienze agli obblighi contrattuali da parte dell'aggiudicatario.

In tal caso la Stazione appaltante avrà facoltà di incamerare la cauzione definitiva, nonché di procedere all'esecuzione in danno dell'aggiudicatario. Resta salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale maggior danno.

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 con raccomandata a.r. ovvero 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;
- Nei casi in cui agli articoli concernenti la seguente intestazione: obblighi derivanti dal rapporto di lavoro (art. 14 sopra indicato); responsabilità per infortuni e danni (art. 15 sopra indicato); divieto di cessione del contratto e subappalto (art. 16 sopra indicato); cauzione (art. 11.1 del Disciplinare di gara).

Costituisce causa di risoluzione contratto, ai sensi dell'art. 3 – comma 9 bis – della legge 13/08/2010, n. 136, il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni di pagamento.

In adempimento a quanto previsto dall'art. 135 del D. Lgs. 163/2006 la Stazione appaltante risolverà, altresì, dal contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

### **Art. 18 – Norme regolatrici**

L'esecuzione del contratto è regolata, oltre che da quanto disposto nel contratto medesimo e nei suoi allegati anche da:

- 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;
- Provvedimento del Presidente C.N.R. n° 043 protocollo n° 0036411 del 26 maggio 2015, di modifiche al “Regolamento di organizzazione e funzionamento del C.N.R., a seguito del controllo Ministeriale, in vigore dal 01 giugno 2015;
- Disposizioni del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e del D.P.R. 10 ottobre 2010, n. 207;
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81
- Legge 13 agosto 2010, n. 136;
- Dalle vigenti disposizioni di legge e di regolamento per L’Amministrazione del patrimonio e per la Contabilità Generale dello Stato;
- Dal Codice civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato, per quanto non regolato dalle disposizioni dei precedenti punti.

In caso di discordanza o contrasto, gli atti ed i documenti tutti della gara prodotti dalla Stazione appaltante prevarranno sugli atti ed i documenti della gara prodotti dall’operatore economico aggiudicatario, ad eccezione di eventuali proposte migliorative formulate dall’operatore economico aggiudicatario ed accettate dalla Stazione appaltante.

#### **Art. 19 - Trattamento dei dati personali**

Ai sensi e per gli effetti D. Lgs. 30 Giugno 2003, n. 196 “Codice in materia di protezione dei dati personali”, la Stazione appaltante provvederà alla raccolta, registrazione, riordino, memorizzazione e utilizzo dei dati personali, sia con mezzi elettronici sia non, per le finalità funzionali allo svolgimento delle attività istituzionali del Stazione appaltante, 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.

#### **Art. 20 – Foro competente**

Qualunque controversia relativa alla procedura di gara sarà di esclusiva competenza del giudice amministrativo, ivi comprese quelle risarcitorie, relative alla procedura di affidamento della fornitura. La giurisdizione esclusiva si estende alla dichiarazione di inefficacia del contratto a seguito di annullamento dell’aggiudicazione ed alle sanzioni alternative.



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