



Università degli Studi di Genova

Area Negoziale

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. per la fornitura di una macchina per la manifattura additiva basata sulla tecnologia *powder bed fusion* per la produzione di prototipi di acciaio inox AISI 316L

CIG: 825692453C

CUP: D31I18000720001 - D36C18001700001 - D38D19001640005

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Sommario

| | |
|--|----|
| Art. 1 - Oggetto e importo della fornitura..... | 3 |
| Art. 2 – Caratteristiche tecniche..... | 3 |
| Art. 3 – Ulteriori opzioni aggiuntive alla fornitura di base..... | 3 |
| Art. 4 - Consegna, trasporto e montaggio | 4 |
| Art. 5 – Esecuzione della fornitura | 4 |
| Art. 6 – Verifica di conformità | 4 |
| Art. 7 – Garanzia, assistenza e manutenzione full risk | 5 |
| Art. 8 – Formazione | 7 |
| Art. 9 – Notifica di rischi o richiami..... | 7 |
| Art. 10 - Software | 7 |
| Art. 11 – Campionatura..... | 7 |
| Art. 12 - Corrispettivi e pagamenti | 8 |
| Art. 13 - Contestazioni e penali | 9 |
| Art. 14 – Tracciabilità dei flussi finanziari | 9 |
| Art. 15 – Cauzione | 10 |
| Art. 16 – Responsabilità per danni..... | 10 |
| Art. 17 – Cessione del contratto..... | 11 |
| Art. 18 - Cessione di azienda e modifica ragione sociale della ditta | 11 |
| Art. 19 – Controversie..... | 11 |
| Art. 20 – Recesso | 11 |
| Art. 21 – Risoluzione | 11 |
| Art. 22 - Spese di contratto | 12 |
| Art. 23 - Disposizioni generali..... | 12 |
| 1.1 OGGETTO DELLA FORNITURA DI BASE | 13 |
| 1.2 SPECIFICHE TECNICHE | 13 |
| 1.2.1 Requisiti minimi della stampante 3D metallica..... | 13 |
| 1.2.1.1 Requisiti dettagliati della stampante 3D metallica | 13 |
| 1.2.1.2 Requisiti dell’unità di refrigerazione | 14 |
| 1.2.1.3 Requisiti del kit di base per la messa in funzione | 14 |
| 1.2.1.4 Consumo di gas inerte | 14 |
| 1.2.1.5 Requisiti dell’unità di setacciatura | 14 |
| 1.2.1.6 Requisiti dell’aspiratore..... | 15 |
| 1.3 REQUISITI DI PERFORMANCE | 15 |
| 1.4 REQUISITI DI SICUREZZA..... | 15 |

Art. 1 - Oggetto e importo della fornitura

1. Il presente “capitolato speciale d’appalto” descrive compiutamente le regole per la fornitura di una macchina per la manifattura additiva basata sulla tecnologia *powder bed fusion* per la produzione di prototipi di acciaio inox AISI 316L. La macchina sarà installata presso il DIFI (Dipartimento di Fisica) dell’Università di Genova.
2. L’importo posto a base dell’affidamento è di €410.000,00 oltre I.V.A. Non sono previsti oneri della sicurezza per l’eliminazione o la riduzione dei rischi da interferenze non soggetti a ribasso.

Art. 2 – Caratteristiche tecniche

1. L’apparecchiatura oggetto del presente appalto deve possedere le caratteristiche tecniche riportate all’allegato A al presente capitolato.
2. La fornitura si intende costituita da dispositivi di ultima generazione, nuovi di fabbrica, e dagli accessori necessari al corretto e completo funzionamento dei dispositivi offerti.
3. La fornitura dovrà essere comprensiva dei componenti del sistema dettagliati nell’allegato A al presente capitolato, nonché di tutto quant’altro necessario alla messa in operazione della macchina, incluse spese di trasporto, installazione, messa in funzione e un training di base al personale che sarà addetto all’utilizzo e che comprenda tutte le eventuali problematiche di sicurezza sul lavoro.
4. Dovrà inoltre comprendere servizi di assistenza e manutenzione *full risk*, nonché la fornitura del software.
5. In relazione alla fornitura di parti di ricambio, ribadendo che queste dovranno essere originali, il Fornitore deve garantire alla Stazione Appaltante, la loro reperibilità e fornitura gratuita per tutta la durata dei 12 mesi decorrenti dalla data di verifica di conformità, come precisato al comma 2 dell’art. 7. Successivamente a tale periodo, il Fornitore garantirà la disponibilità di tutte le componenti e gli accessori per almeno 10 anni applicando prezzi non superiori a quelli di listino ufficiali di volta in volta vigenti ed eventualmente depositati presso la camera di commercio
6. Il Fornitore potrà altresì indicare, in sede di presentazione dell’offerta, la quotazione annuale relativa alla fornitura di un servizio di assistenza e manutenzione *full risk* successiva a quella prevista per i 12 mesi decorrenti dalla data di verifica di conformità di cui all’art. 6 del presente capitolato. Il Fornitore potrà proporre, in aggiunta, anche pacchetti di assistenza di durata superiore. Tale servizio dovrà essere erogato alle stesse condizioni e tempistiche previste per quello fornito in garanzia per 12 mesi (art. 7) e sarà acquistabile a discrezione della Stazione Appaltante.

Art. 3 – Ulteriori opzioni aggiuntive alla fornitura di base

1. L’Offerente dovrà prevedere quotazioni distinte per i seguenti componenti:
 - a) kit di materiale di consumo (polvere metallica, piatti di stampa, set di filtri, etc.);
 - b) n. 1 forno per il de-tensionamento dei pezzi prodotti (volume minimo di 400x500x300 mm³ con temperatura minima di 600 °C);
 - c) n.1 unità di depolverazione (*depowdering unit*) con inertizzazione delle polveri durante il processo;
 - d) kit di Dotazioni di Protezione Individuali (DPI);
 - e) kit di materiale per il corretto smaltimento dei rifiuti.

Sulla base delle offerte ricevute e delle necessità interne, la Stazione Appaltante si riserva il diritto di scegliere se includere o non includere nel contratto alcune o tutte le opzioni di cui sopra a proprio insindacabile giudizio.

Questa decisione verrà presa dall'Ateneo prima della stesura del contratto.

Art. 4 - Consegna, trasporto e montaggio

1. La consegna dovrà avvenire entro 90 giorni dalla data di stipula del contratto, o in altra data eventualmente fissata con la Stazione Appaltante, nei giorni e nelle fasce orarie specificamente concordati e dovrà essere eseguita con mezzi adeguati alle necessità ed ai prodotti in consegna. L'Ateneo si riserva di chiedere il posticipo della consegna della fornitura (e conseguentemente della verifica di conformità e di tutto quanto altro previsto) fino a 9 mesi, a proprio insindacabile giudizio, nel caso di ritardo nella preparazione dell'infrastruttura locale.
2. La strumentazione dovrà essere imballata in maniera adeguata a prevenire qualunque danneggiamento della stessa durante il trasporto e le fasi successive.
3. Sono da ritenersi comprese nella fornitura tutte le spese di trasporto, imballaggio, facchinaggio, carico, scarico a destinazione, montaggio, nonché di qualsiasi altro onere o spesa relativa alla fornitura e posa in opera e messa in funzione.
4. La strumentazione dovrà essere fornita in ottime condizioni. Il trasporto della merce è effettuato a rischio e pericolo della Ditta Aggiudicataria e sino alla definitiva consegna.
5. Le eventuali sostituzioni di componenti difettose, senza spese per l'Ente, avverranno entro 15 giorni lavorativi, che decorrono dal giorno successivo alla ricezione della lettera di segnalazione dell'inconveniente.
6. All'atto della consegna, il Fornitore deve presentare all'incaricato alla ricezione, per la sottoscrizione, il documento di trasporto.
7. Qualora vengano riscontrate irregolarità e/o danni negli imballi, il responsabile del ritiro della fornitura della Stazione Appaltante dovrà apporre su tutte le copie del documento di trasporto la dicitura "accettazione con riserva" facendola sottoscrivere al vettore.
8. L'installazione dovrà essere completata entro 5 giorni lavorativi dalla consegna e dovrà essere effettuata in modo tale da assicurare i requisiti previsti dal fabbricante per un regolare funzionamento del dispositivo.
9. La Ditta Aggiudicataria dovrà, senza aggravio di costi, fornire tutti i kit, il materiale di consumo e gli accessori necessari per la consegna, l'installazione e la verifica di conformità dei dispositivi.

Art. 5 – Esecuzione della fornitura

1. Al fine di consentire una ordinata e regolare esecuzione contrattuale, all'atto della stipula del contratto il Fornitore dovrà indicare un responsabile della fornitura, eventualmente coincidente con il soggetto firmatario del contratto, che funga da interfaccia con l'Amministrazione per le comunicazioni relative ad aspetti logistici ed amministrativi, e più in generale che possa rappresentare il Fornitore ad ogni effetto. Le comunicazioni e gli eventuali disservizi ed inadempienze comunicate al responsabile della fornitura si intendono come direttamente presentate al Fornitore.
2. La fornitura dovrà essere effettuata presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, via Dodecaneso 33 -16146 Genova, al piano terra PF0.

Art. 6 – Verifica di conformità

1. Al termine dell'installazione e comunque non oltre 180 giorni lavorativi dalla consegna, dovrà essere effettuata la verifica di conformità.

2. Tale verifica, finalizzata a certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali, sarà costituita da due fasi complementari: (i) collaudo funzionale, volto a verificare la rispondenza delle apparecchiature consegnate alle caratteristiche e alle prestazioni indicate in offerta; (ii) verifica della sicurezza, volta a controllare la corretta installazione e il perfetto funzionamento delle apparecchiature. In particolare verranno accertate:
 - a. La completa corrispondenza della fornitura con quanto ordinato e dichiarato dalla Ditta Fornitrice in fase di gara.
 - b. La perfetta funzionalità delle apparecchiature e di tutti gli accessori di corredo.
 - c. Il raggiungimento di tutte le specifiche tecniche richieste nell'Allegato A dovrà essere provato in sede di verifica di conformità.
 - d. La conformità alle norme di sicurezza vigenti.
 - e. La fornitura del manuale d'uso conforme ai requisiti cogenti contenente tutte le istruzioni necessarie per la corretta utilizzazione delle apparecchiature fornite. Il manuale dovrà essere fornito sia in forma cartacea che in formato elettronico.
3. Tutte le condizioni di cui sopra sono vincolanti per il buon esito della verifica.

Art. 7 – Garanzia, assistenza e manutenzione full risk

1. Nella fornitura dell'apparecchiatura deve essere inclusa la garanzia per vizi e difetti di funzionamento (art. 1490 c.c.), per mancanza di qualità promesse o essenziali all'uso cui la cosa è destinata (art. 1497 c.c.), nonché la garanzia per buon funzionamento (art. 1512 c.c.) a partire dalla data di verifica di conformità per i primi 12 mesi.
2. Durante tale periodo il Fornitore assicura, gratuitamente, mediante propri tecnici specializzati il necessario supporto tecnico finalizzato al corretto funzionamento della strumentazione, nonché, ove occorra, la fornitura gratuita di tutti i materiali di ricambio che si rendessero necessari a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione, ovvero, qualora necessaria o opportuna, la sostituzione dell'apparecchiatura.
3. Il Fornitore non potrà sottrarsi alla sua responsabilità, se non dimostrando che la mancanza di buon funzionamento sia dipesa da un fatto verificatosi successivamente alla consegna dell'apparecchiatura (e non dipendente da un vizio o difetto di produzione) o da fatto proprio della Stazione Appaltante.
4. Il difetto di fabbricazione, il malfunzionamento, la mancanza di qualità essenziali e/o caratteristiche tecniche minime o eventuali migliorative offerte devono essere contestati, per iscritto, entro un termine di decadenza di 30 (trenta) giorni lavorativi dalla scoperta del difetto stesso e/o del malfunzionamento e/o della mancanza di qualità essenziali e/o caratteristiche tecniche minime o eventuali migliorative offerte.
5. Il Fornitore per 12 mesi a partire dalla data della verifica di conformità dovrà fornire i servizi di assistenza e manutenzione full risk sull'apparecchiatura, secondo quanto di seguito specificato; il costo di tale servizio è da intendersi incluso nell'importo a base d'asta.
6. Sono comprese nel servizio la riparazione e la sostituzione dell'apparecchiatura in tutte le sue componenti, incluse le parti soggette ad usura ma ad esclusione dei materiali di consumo.
7. L'assistenza deve essere effettuata con personale specializzato del Fornitore e deve comprendere la fornitura di qualsiasi parte necessaria a mantenere in perfetta efficienza l'apparecchiatura tanto sotto l'aspetto infortunistico, di sicurezza e di rispondenza alle norme quanto sotto l'aspetto della rispondenza ai parametri tipici dell'apparecchiatura e al suo corretto

utilizzo, garantendo un servizio tecnico di assistenza e manutenzione anche nel rispetto di quanto indicato ai commi 2 e 3 del presente articolo.

8. Resta inteso che per qualsiasi congegno, parte o elemento meccanico, elettrico e elettronico che presenti rotture o logorii o che comunque diminuisca il rendimento dell'apparecchiatura, il Fornitore dovrà eseguire le dovute riparazioni e/o sostituzioni con materiali di ricambio originali e nuovi di fabbrica e di caratteristiche tecniche identiche o superiori a quelli sostituiti. Le parti sostituite verranno ritirate dal Fornitore che ne assicurerà il trattamento in conformità alle norme vigenti, senza alcun onere aggiuntivo per il Committente. Il Fornitore si impegna a garantire la disponibilità delle parti di ricambio per 10 (dieci) anni, come precisato al comma 5 dell'art. 2.
9. Il Fornitore dovrà assicurare un **servizio di manutenzione preventiva**, comprendente le procedure periodiche di verifica, controllo, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e parti soggette ad usura (esclusi i materiali di consumo) ed eventuale adeguamento e/o riconduzione delle apparecchiature risultanti non conformi, come previsto dal manuale d'uso fornito in dotazione.
10. Tale manutenzione sarà effettuata nel rispetto delle modalità, frequenza e condizioni stabilite nel manuale d'uso relativo all'apparecchiatura e deve comprendere inoltre le verifiche ed i controlli dei parametri di funzionamento (verifiche funzionali), le regolazioni ed i controlli di qualità; si intendono anche comprese le verifiche di rispondenza alle norme per la sicurezza elettrica, generali e particolari, da eseguirsi a seguito degli interventi di manutenzione preventiva/correttiva e comunque almeno una volta all'anno e gli eventuali interventi di rimessa a norma.
11. Le date del piano di manutenzione preventiva saranno concordate con il referente dell'Università. Eventuali modifiche al calendario saranno previamente concordate dalle parti.
12. Il Fornitore dovrà assicurare, altresì, un **servizio di manutenzione correttiva** (su chiamata) comprendente la riparazione e/o la sostituzione di tutte le sue parti, componenti, accessori e di quant'altro componga il bene nella configurazione fornita, che subiscano guasti dovuti a difetti o deficienze del bene o per usura naturale.
13. La manutenzione correttiva consiste nell'accertamento della presenza del guasto o malfunzionamento, nell'individuazione delle cause che lo hanno determinato, nella rimozione delle suddette cause e nel ripristino delle originali funzionalità, con verifica dell'integrità e delle prestazioni dell'apparecchiatura. Qualora il guasto riscontrato possa incidere sulle condizioni di sicurezza dell'apparecchiatura, dovrà essere effettuata la verifica di sicurezza elettrica e il controllo di funzionalità, conformemente a quanto previsto dalle norme CEI generali e particolari applicabili.
14. La manutenzione correttiva deve comprendere anche un'assistenza da remoto. Il servizio di manutenzione correttiva deve garantire le seguenti modalità:
 - Numero interventi su chiamata/segnalazione illimitati;
 - Intervento entro 10 giorni lavorativi dalla segnalazione;
 - Ripristino funzionalità dell'apparecchiatura/dispositivo guasto entro 5 gg lavorativi dalla data dell'intervento effettuato (escluso il caso in cui si renda necessaria la sostituzione dell'apparecchiatura/dispositivo guasto);
 - Sostituzione dell'apparecchiatura/dispositivo guasto con un'apparecchiatura/dispositivo identica a quella guasta entro 30 gg lavorativi dalla data di intervento.
15. Per ogni intervento dovrà essere redatta un'apposita nota in duplice copia, sottoscritta da un incaricato della Stazione Appaltante e da un incaricato del Fornitore, nella quale dovranno essere registrati: identificativo della richiesta di intervento della chiamata, l'ora ed il giorno della chiamata, il numero dell'intervento, l'ora ed il giorno di intervento, l'ora ed il giorno

dell'avvenuto ripristino (o del termine intervento). Una copia è per il Fornitore ed una copia resta all'Università.

Art. 8 – Formazione

1. Dopo il superamento con esito positivo della verifica di conformità, la Ditta Aggiudicataria dovrà garantire:
 - una formazione di base per l'utilizzo della macchina per la manifattura additiva basata sulla tecnologia *powder bed fusion* per la produzione di prototipi di acciaio inox AISI 316L in italiano e/o in inglese;
 - una formazione di base per l'utilizzo del software di cui all'art.10.
2. Ogni corso dovrà avere una durata minima di 2 giorni per un numero di partecipanti minimo di 3 persone e aver luogo presso il DIFI. La possibilità di avere il corso diviso in due sessioni dovrà essere specificato. Il corso deve essere finalizzato a rendere i partecipanti completamente indipendenti nell'uso ordinario della macchina. La Ditta Aggiudicataria dovrà farsi carico di tutte le spese relative alla formazione, incluse le spese di trasferta dei formatori.

Art. 9 – Notifica di rischi o richiami

1. La Ditta Aggiudicataria si impegna a notificare al Dipartimento di Fisica a mezzo pec (difi@pec.unige.it) ogni richiamo, alert, o difetto di qualsiasi suo dispositivo o componente inclusi nella fornitura, immediatamente o comunque entro 2 giorni solari dal primo annuncio in qualsiasi Nazione.

Art. 10 - Software

1. La Ditta Aggiudicataria dovrà offrire, come parte integrante della fornitura, il software necessario alla produzione di parti e comunque a tutte le necessità di uso della macchina, la cui qualità sarà oggetto di valutazione, anche relativamente alla presenza di componenti software aggiuntive non strettamente necessarie all'uso della macchina.
2. La Ditta si impegna a fornire, non appena disponibili e senza maggiorazione dei prezzi, nuove versioni del software di gestione della macchina per un numero minimo di 2 anni, nonché un servizio di supporto software di pari durata. La qualità del software e le sue potenzialità saranno oggetto di valutazione.

Art. 11 – Campionatura

1. A pena di esclusione, l'Offerente è tenuto all'invio di due piccoli modelli campione da realizzare sulla base dei files di progetto in formato STEP di cui all'allegato B. I modelli saranno analizzati per verificarne la qualità. L'Offerente dovrà produrre gli oggetti rappresentati dai modelli con la macchina proposta nell'offerta. L'Offerente potrà effettuare la pulizia dei campioni prodotti, ma non dovrà effettuare trattamenti termici di detensionamento né sabbiatura degli stessi. I campioni prodotti ed una descrizione delle operazioni di pulizia e post processing dovranno essere inviati entro la data e l'ora prevista per l'invio delle offerte con la dicitura:

“Campione gratuito per la partecipazione alla procedura aperta ex art. 60 del D. Lgs. 50/2016 per la fornitura di una macchina per la manifattura additiva basata sulla tecnologia *powder bed fusion* per la produzione di prototipi di acciaio inox AISI 316L”

Farà fede la data di ricezione presso l'Ufficio Protocollo dell'Università degli Studi di Genova.

Il campione dovrà essere inviato a:

Dipartimento di Fisica (DIFI) - Portineria

Via Dodecaneso 33

16146 Genova

(orari Portineria: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 14.00)

I campioni dovranno essere imballati dall'Offerente al fine di evitare qualsiasi danneggiamento degli stessi durante il trasporto.

I campioni dovranno essere presentati al fine di una corretta verifica da parte del RUP e dovranno essere muniti di etichetta identificativa del Concorrente. Nessun compenso spetterà ai Concorrenti per la predisposizione e la consegna dei campioni stessi. Per i campioni che saranno sottoposti alle verifiche da parte del RUP, e che potrebbero subire danneggiamenti in questa fase, il Concorrente non potrà pretendere alcun risarcimento.

2. I campioni presentati dai Concorrenti non aggiudicatari verranno posti a disposizione degli stessi in seguito alla conclusione della gara e dei termini per la presentazione dei ricorsi: a seguito di apposita comunicazione inviata dalla Stazione Appaltante, tali Società dovranno provvedere a proprie spese al ritiro dei suddetti campioni. Trascorso il termine assegnato, se il materiale non sarà ritirato, verrà considerato a disposizione di questa Stazione Appaltante senza alcun addebito.
3. I campioni inviati dovranno essere prodotti con la macchina proposta dal Concorrente e conforme quindi alle caratteristiche e specifiche tecniche previste dal presente capitolato (cfr. Allegato A, 1.3 Requisiti di performance).
4. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di chiedere la ri-stampa dei modelli in fase di collaudo e di verificarli.

Art. 12 - Corrispettivi e pagamenti

1. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett. eeeee), del Codice. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale. I prezzi unitari offerti dalla Ditta Aggiudicataria in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari»; essi sono applicati alle singole quantità eseguite. I prezzi contrattuali di cui al presente comma sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso del servizio, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice.
2. L'Università si riserva la facoltà di richiedere, ai sensi dell'art. 106 comma 12 del Codice una variazione dell'importo contrattuale fino ad un valore massimo di un quinto dello stesso importo e secondo i prezzi unitari presentati in sede di gara. In tal caso la Ditta Aggiudicataria non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto. L'Università si riserva inoltre di procedere alla modifica di contratto durante il periodo di efficacia dello stesso, nei casi e alle condizioni previste dall'art. 106 del Codice. In particolare, potranno essere previste modifiche connesse a mutate esigenze normative, organizzative, logistiche o immobiliari dell'Ateneo, non preventivabili al momento della pubblicazione della procedura. Il Direttore dell'esecuzione del contratto può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole al RUP.
3. Il pagamento del servizio in oggetto verrà effettuato ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 9 ottobre 2002, n. 231 e s.m.i., dell'art. 113 bis del Codice degli Appalti e s.m.i. e della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., previo accertamento dell'esecuzione della fornitura da parte del RUP.
4. La fattura dovrà essere trasmessa in forma elettronica indirizzandola al Codice Univoco Ufficio **GP7P40**.
5. Ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 633 ("Istituzione e disciplina dell'imposta sul valore aggiunto") – introdotto dall'art. 1, comma 629, lettera b, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (legge di stabilità 2015) - alla ditta sarà corrisposto solo l'importo

imponibile indicato in fattura, mentre l'imposta sul valore aggiunto sarà versata direttamente all'Erario dell'Università di Genova (c.d. *split payment*).

Art. 13 - Contestazioni e penali

1. Nel caso di ritardo rispetto ai termini di consegna della fornitura previsti o nei casi in cui, per qualsiasi motivo imputabile al Fornitore, la fornitura contemplata nel presente capitolato, non venga resa o venga resa in modo parziale rispetto a quanto previsto dal presente Capitolato, l'Università applicherà le penali nei confronti del Fornitore in una misura compresa tra lo 0,3 e l'1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo.
2. L'importo delle penali, ove non sia predeterminato, è graduato in relazione all'importanza dell'inadempimento, del danno arrecato al funzionamento del servizio, al ripetersi degli episodi, ed al danno arrecato all'immagine complessiva del servizio e dell'Università.
3. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi del presente articolo non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trovano applicazione gli articoli in materia di risoluzione del contratto.
4. L'applicazione delle penali non preclude il diritto dell'Università a richiedere il risarcimento di eventuali maggiori danni provocati ai manufatti e ai materiali dell'Università, né preclude il diritto al risarcimento del maggior danno subito.
5. Per tutte le ipotesi sopra previste, nonché in tutti i casi di mancato adempimento di una o più obbligazioni contrattuali, di quanto previsto dal presente capitolato, a prescindere dalla previsione dell'applicazione delle penali, l'inadempimento è contestato a mezzo di comunicazione inviata al Fornitore via PEC. Il Fornitore ha facoltà di presentare controdeduzioni entro il termine di 2 giorni lavorativi dal ricevimento della contestazione; la loro adeguatezza è valutata dal RUP. Decorso il suddetto termine l'Università, qualora non riceva giustificazioni oppure ricevutele, non le ritenga valide, applica le penali, e comunque adotta le determinazioni previste dalla normativa vigente, dal contratto, dal presente capitolato nonché le determinazioni ritenute opportune ivi compresa la possibilità di provvedere al provvisorio affidamento della fornitura ad altra Ditta fornitrice, con addebito delle conseguenti spese a carico del Fornitore inadempiente.
6. L'Università può compensare, anche ai sensi dell'articolo 1241 c.c., quanto dovuto al Fornitore a titolo di corrispettivo con gli importi che quest'ultimo sia tenuto a versare all'Università a titolo di penale. Resta ferma la possibilità per il Fornitore di comunicare tempestivamente all'Università la propria volontà di rimettere direttamente l'importo delle penali entro 30 giorni dalla notifica e di versare sul codice IBAN che sarà indicato.

Art. 14 – Tracciabilità dei flussi finanziari

1. Il Fornitore, a pena di nullità del contratto:
 - a. si assume la responsabilità di rispettare gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010;
 - b. deve indicare all'Università gli estremi identificativi del conto corrente bancario o postale dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche (ABI, CAB, CIN, c/c, IBAN), nonché delle generalità e del codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso;
 - c. si impegna a trasmettere all'Università tutte le modifiche dei dati di cui al punto precedente;

- d. accetta che il pagamento venga effettuato esclusivamente sul conto corrente indicato; tale prescrizione costituisce clausola risolutiva espressa.
2. Il Fornitore si obbliga a inserire nei contratti con i propri subappaltatori e subcontraenti, a pena di nullità assoluta del contratto di subappalto o del diverso subcontratto, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

Art. 15 – Cauzione

1. A garanzia degli adempimenti di tutti gli obblighi contrattuali nonché del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento degli obblighi stessi, salva e impregiudicata ogni e qualsiasi azione per il risarcimento del maggior danno, la Ditta Aggiudicataria sarà obbligata a prestare un deposito cauzionale definitivo ai sensi dell'art. 103 D. Lgs. n. 50/16.
2. La cauzione può essere costituita in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito presso l'Istituto Cassiere dell'Università.
3. La fideiussione può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari diversi dal concorrente, iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'economia e delle finanze.
4. La garanzia 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 codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Università.
5. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del contratto nei modi e nei tempi previsti dall'art. 103, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 16 – Responsabilità per danni

1. Il Fornitore dovrà adottare ogni precauzione e ogni mezzo necessario ad evitare danni alle persone e cose, restando a suo completo carico ogni attività necessaria a riparare i danni arrecati. La Ditta Fornitrice dovrà, inoltre, provvedere al risarcimento di eventuali danni cagionati dal proprio personale all'Università e a terzi ed è tenuta, altresì, a fare osservare ai propri dipendenti le disposizioni interne che fossero comunicate dall'Università.
2. Il Fornitore deve, all'atto della sottoscrizione del contratto, risultare titolare di apposita polizza R.C.T. a copertura di eventuali danni a persone o cose nello svolgimento del servizio, con un massimale unico per sinistro non inferiore ad euro 1.000.000,00. Tale polizza dovrà essere rilasciata da primaria Compagnia di assicurazioni e dovrà coprire tutta la durata del contratto. Il Fornitore dovrà tempestivamente comunicare all'Università ogni eventuale variazione della polizza stessa. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna della fornitura e cessa alla data di emissione del certificato di verifica di conformità. Copia di tale polizza, con relativa quietanza di pagamento, deve essere fornita quale documentazione a corredo del contratto di appalto. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della Stazione Appaltante.
3. La suddetta polizza deve comprendere anche la garanzia di Responsabilità civile verso i prestatori d'opera (RCO) per un massimale di almeno euro 1.000.000,00 per evento.
4. In caso di aggiudicazione a più imprese raggruppate in Associazione Temporanea, la garanzia dovrà essere unica per tutte le attività previste dall'appalto.

5. Resta tuttavia inteso che tali massimali non rappresentano il limite del danno da risarcire da parte del Fornitore, per il quale, nel suo valore complessivo, risponderà comunque il Fornitore medesimo.
6. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui ai commi precedenti, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante.
7. Le garanzie di cui ai commi precedenti prestate dal Fornitore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Art. 17 – Cessione del contratto

1. Il contratto non è cedibile. In caso di cessione l'Università di Genova procederà all'automatica risoluzione del contratto e al risarcimento del danno con rivalsa sulla cauzione presentata.

Art. 18 - Cessione di azienda e modifica ragione sociale della ditta

1. Il Fornitore, in caso di cambio di ragione sociale, dovrà documentare, mediante produzione di copia conforme dell'atto notarile, tale cambiamento.
2. La cessione di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi al Fornitore, non sono opponibili all'Università, fatto salvo che il soggetto risultante dall'operazione abbia prontamente documentato il possesso dei requisiti di qualificazione previsti dalla procedura di affidamento.

Art. 19 – Controversie

1. Per qualunque controversia nascente dal presente contratto sarà esclusivamente competente il Foro di Genova.

Art. 20 – Recesso

1. L'Università ha facoltà di recedere dal contratto in qualunque tempo. In caso di recesso si applica l'art. 109 del D. Lgs n. 50/2016.
2. L'intenzione di recedere dal contratto sarà comunicata al Fornitore con un preavviso di 20 giorni consecutivi da comunicarsi a mezzo PEC. Trascorso tale periodo, il Fornitore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali.

Art. 21 – Risoluzione

1. Oltre ai casi previsti dall'art.108 del D.lgs. n. 50/2016, l'Università potrà risolvere di diritto il contratto, ai sensi dell'art. 1456 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore a mezzo PEC, nei seguenti casi:
 - a. nel caso di violazione del divieto di cessione, anche parziale, del contratto di cui all'art. 17 del presente capitolato;
 - b. nelle ipotesi in cui il Documento unico di regolarità contributiva - DURC – del Fornitore risulti negativo per due volte consecutive;
 - c. in caso di mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dei flussi finanziari;
 - d. sopravvenienza di una delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del D.lgs. n. 50/2016.

- e. violazione degli obblighi previsti dal Codice di comportamento dei dipendenti dell'Università di Genova (emanato con Decreto Rettorale n. 1143 del 27.02.2015) come previsto dall'articolo 2, co. 3 del suddetto Codice;
 - f. e comunque quando sia quando accertato in capo al Fornitore un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali definite della normativa vigente e dal presente capitolato da parte del Fornitore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni.
2. Nell'ipotesi prevista dall'art. 13 del presente capitolato relativo al superamento del 10% dell'importo contrattuale delle penali, il contratto è risolto di diritto e il contratto pertanto cesserà la sua efficacia (condizione risolutiva).
 3. Nel caso di risoluzione, il Fornitore ha diritto soltanto al pagamento delle forniture regolarmente eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
 4. La risoluzione contrattuale comporterà l'incameramento della cauzione definitiva, fatto salvo il risarcimento dei maggiori danni consequenziali e la comunicazione all'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici.

Art. 22 - Spese di contratto

1. Tutte le spese, imposte e tasse (IVA esclusa) inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto d'appalto sono ad esclusivo carico del Fornitore.

Art. 23 - Disposizioni generali

1. Per quanto non previsto dal presente Capitolato, valgono le disposizioni del D.lgs. n. 50/2016, il D.P.R. 207/2010 (per gli articoli che restano in vigore nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee guida ANAC e dei decreti ministeriali attuativi), del D.lgs. 81/2008, del Codice Civile, del Regolamento per l'amministrazione la finanza e la contabilità dell'Università di Genova, e delle vigenti norme di contabilità pubblica.

ALLEGATO A: CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

1.1 OGGETTO DELLA FORNITURA DI BASE

La fornitura dovrà includere i seguenti elementi:

1. n.1 stampante 3D metallica per la produzione di componenti in acciaio inox AISI 316L.
Il setup della stampante 3D metallica dovrà in particolare contenere:
 - a. n.1 stampante 3D metallica basata sulla tecnologia *powder bed fusion*, vedi sezione 1.2.1.1;
 - b. n.1 *chiller* per il raffreddamento del laser, adeguatamente riempito con il suo liquido di refrigerazione, vedi sezione 1.2.1.2;
 - c. il kit di base per la messa in funzione dalla stampante 3D metallica, vedi sezione 1.2.1.3;
2. N.1 setacciatore per il recupero delle polveri metalliche, vedi sezione 1.2.1.5;
3. N.1 aspiratore certificato ATEX per la pulizia della stampante, vedi sezione 1.2.1.6;
4. Una formazione di base al personale che sarà addetto all'utilizzo, che comprenda tutte le eventuali problematiche di sicurezza sul lavoro, vedi capitolato, art. 8;
5. Un servizio di assistenza e manutenzione full risk, vedi capitolato, art. 7;
6. Un software di funzionamento della macchina, vedi capitolato, art. 10.

La macchina dovrà essere fornita, installata e correttamente collegata a tutti gli impianti ed alla rete e messa in funzione dalla Ditta Aggiudicataria.

1.2 SPECIFICHE TECNICHE

La fornitura dovrà includere ed essere coerente con i parametri e con le condizioni previste dal presente capitolato, inclusi i riferimenti alla documentazione tecnica allegata alla richiesta di offerta.

1.2.1 Requisiti minimi della stampante 3D metallica

- La stampante 3D metallica (tecnologia *powder bed fusion*) dovrà essere adeguata per la produzione di componenti in Acciaio Inox AISI 316L.
- Tutti i parametri dovranno essere aperti e completamente modificabili dall'utente (*open operating system*).
- Durante tutto il processo di produzione (riempimento con polvere metallica, pulizia, rimozione delle parti dalla stampante, setacciatura della polvere) l'ossidazione della polvere dovrà esser evitata attraverso l'utilizzo di un gas inerte.
- La stampante 3D metallica dovrà essere fornita, correttamente installata e collegata a tutti i componenti necessari al suo funzionamento.
- Tutti i componenti forniti dovranno avere la marcatura CE come prescritto dalla normativa vigente.

1.2.1.1 Requisiti dettagliati della stampante 3D metallica

I requisiti minimi sono specificati nella tabella sottostante.

| Parametro | Requisito |
|--|---------------------------------|
| Minima potenza nominale laser in fibra | 400 W |
| Volume di lavoro minimo | 250 x 250 x 250 mm ³ |
| Minimo diametro del fuoco laser | 60 µm |

| | |
|---|----------------------------|
| Spessore strato minimo della macchina | 20 μm |
| Velocità di costruzione minima | 15 cm^3/h |
| Velocità massima di scansione | 7 m/s |
| Consumo massimo gas inerte durante la costruzione | 0.25 m^3/h |
| Consumo massimo gas inerte durante il purge iniziale | 1500 litri |
| Consumo elettrico massimo della stampante incluso il chiller | 14 kW |
| Peso massimo al netto della polvere | 1800 kg |
| Spazio di installazione massimo richiesto in pianta per la macchina | 5000 mm x 4100 mm |

Tabella 1 – requisiti minimi della stampante 3D metallica

La stampante 3D metallica deve inoltre potere passare attraverso una porta di dimensioni 1800 x 2200 mm.

1.2.1.2 Requisiti dell'unità di refrigerazione

- L'unità di refrigerazione per la refrigerazione del laser dovrà essere fornita e correttamente collegata alla stampante 3D metallica.
- L'unità di refrigerazione dovrà essere fornita adeguatamente riempita con il suo liquido refrigerante dalla Ditta Aggiudicataria.

1.2.1.3 Requisiti del kit di base per la messa in funzione

- La stampante 3D metallica dovrà essere preparata con tutti gli elementi necessari (polvere metallica, piatto di stampa, set di filtri, ...) per la sua messa in funzione per la stampa di acciaio inox AISI 316L.
- Dovranno inoltre essere forniti i DPI necessari per le prime attività di messa in funzione e le prime operazioni di pulizia della macchina.
- La messa in funzione dovrà essere effettuata dalla Ditta Aggiudicataria.

1.2.1.4 Consumo di gas inerte

- Il consumo di gas inerte dovrà essere specificato dagli offerenti per tutte le fasi del processo di stampa in m^3/min . Dovrà inoltre essere specificato per ogni fase se il consumo indicato è da considerarsi puntuale o continuo.
- Una valutazione del consumo di gas inerte in m^3/min dovrà inoltre essere effettuata anche su tutti i componenti collegati alla stampante 3D metallica.

1.2.1.5 Requisiti dell'unità di setacciatura

- Il volume del setacciatore dovrà essere riempito con gas inerte per evitare problemi di ossidazione durante le operazioni di setacciatura. Il setacciatore dovrà essere compatibile con la polvere metallica prodotta dalla stampante 3D metallica.
- Qualora fossero necessari requisiti specifici sia per la manipolazione che per il corretto funzionamento dell'equipaggiamento, gli offerenti dovranno indicare i requisiti specifici nell'offerta.

1.2.1.6 Requisiti dell'aspiratore

- L'aspiratore dovrà essere certificato ATEX (secondo la Normativa Europea vigente) e adeguatamente marcato.
- L'aspiratore proposto dovrà essere carrellato per consentire una movimentazione agevole dello stesso. Il volume dell'aspiratore dovrà essere compreso tra 5 e 25 litri e l'aspiratore dovrà essere adeguato per l'aspirazione della polvere metallica prodotta dalla stampante 3D metallica.
- Qualora fossero necessari requisiti specifici sia per la manipolazione che per il funzionamento corretto dell'equipaggiamento, gli offerenti dovranno indicare i requisiti specifici nell'offerta.

1.3 REQUISITI DI PERFORMANCE

- Per la valutazione della qualità dei pezzi prodotti dalla macchina per la manifattura additiva, alcuni modelli campione sono stati predisposti dal DIFI per gli offerenti. I files di progetto dei modelli relativi, in formato STEP sono disponibili all'allegato B. L'Offerente dovrà quindi produrre gli oggetti rappresentati dai modelli con la macchina proposta nell'offerta e inviare i pezzi prodotti dalla macchina per la manifattura additiva. I pezzi prodotti non dovranno essere sottoposti né a trattamento termico, né a sabbiatura.
- I pezzi prodotti dovranno essere inviati con allegati:
 - una certificazione del tempo necessario per ogni step di produzione (preparazione della macchina, stampa, pulizia del pezzo e rimozione dei pezzi stampati dalla piattaforma di stampa, depourdering (se necessario));
 - una certificazione della quantità di gas inerte consumato in m³/min;
 - l'elenco con descrizione dei parametri di stampa utilizzati;
 - una descrizione delle operazioni utilizzate per la rimozione del pezzo dalla piattaforma di stampa.

Gli oggetti saranno quindi misurati con una Coordinate Measuring Machine.

1.4 REQUISITI DI SICUREZZA

- Per qualsiasi operazione relativa al processo complessivo di stampa (inclusa setacciatura e rimozione di pezzi dalla piastra di stampa...), la pulizia e la manutenzione di base che dovrà essere effettuata dal personale, dovranno essere valutati e descritti i rischi potenziali dagli offerenti, con l'indicazione dei DPI suggeriti dagli offerenti.

La Ditta dovrà allegare all'Offerta tecnica i seguenti documenti:

A.1 - Dichiarazione di conformità rispetto a tutte le caratteristiche tecniche elencate e di accettazione di tutte le condizioni previste;

A.2 - Certificazioni di conformità dei dispositivi offerti (marcatura CE, certificazione ATEX per aspiratore);

A.3 - Schede tecniche dei dispositivi offerti, da cui si possano evincere la conformità delle caratteristiche tecniche tassativamente previste, tra le quali le specifiche ufficiali sullo spessore dello strato minimo, i consumi di gas inerte... Dovranno inoltre essere specificati i rischi potenziali relativi a qualsiasi operazione relativa al processo complessivo di stampa, pulizia e manutenzione di base. Nel caso in cui le schede tecniche dei dispositivi offerti non riportino tutte le specifiche tecniche richieste, alla documentazione dovrà essere allegata dichiarazione attestante il possesso delle medesime.

Tutta la documentazione necessaria dovrà essere fornita sia in copia cartacea che in copia digitale