

**PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI AI PNRR (PNC)
Investimento I.1 "Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per
tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale"**

Avviso MUR D.D. n. 931 del 06.06.2022

Progetto "Fit for Medical Robotics - Fit4MedRob"

D.D. n. 1984 del 09.12.2022

Codice Identificativo: PNC0000007 - CUP: B53C22006840001

Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

Università degli Studi di Napoli Federico II

AVVISO DI CONSULTAZIONE PREVENTIVA DI MERCATO N°1/2025/PNRR – PNC

Oggetto: Indagine esplorativa per acquisizione di manifestazione di interesse per individuazione di operatori economici qualificati a presentare offerte per la fornitura di una "Stampante 3D multimateriale con minimo 5 materiali ricaricabili per la prototipazione di strutture morfoelastiche esoscheletro" richieste dalle attività di ricerca nell'ambito del progetto "Fit for Medical Robotics – Fit4MedRob" Spoke n. 3.

PREMESSE E FINALITÀ

Il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" (di seguito "Stazione Appaltante") intende procedere, a mezzo della presente indagine esplorativa di mercato preordinata, a conoscere operatori economici interessati a partecipare ad eventuali procedure di selezione per lo specifico affidamento di contratti di importo inferiore alle soglie di rilevanza europea, ai sensi dell'art. 50, comma 2, del D.Lgs. n. 36/2023 (cfr. Allegato II.1, artt. 1 e 2, "Disposizioni generali" e "Indagini di mercato") recante "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'art. 1 della L. n. 78 del 21/06/2022, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici".

Tale fase esplorativa non ingenera negli operatori economici alcun affidamento sul successivo invito alla procedura di gara su piattaforma certificata per acquisti della Pubblica Amministrazione. Il presente avviso, predisposto nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, pubblicità e rotazione degli affidamenti di cui all'art. 49 del Codice, non costituisce, pertanto, invito a partecipare a gara pubblica, né un'offerta al pubblico (art. 1336 del Codice civile) o promessa al pubblico (art. 1989 del codice civile), ma ha lo scopo di esplorare le possibilità offerte dal mercato al fine di affidare direttamente la fornitura tramite piattaforma certificata. Le indagini di mercato sono svolte secondo le modalità ritenute più convenienti della scrivente Struttura, in base alla complessità o meno dell'affidamento, secondo i principi di adeguatezza e proporzionalità dello stesso.

L'indagine in oggetto non comporta l'instaurazione di posizioni giuridiche od obblighi negoziali. Il presente avviso, pertanto, non vincola in alcun modo questa Stazione Appaltante che si riserva, comunque, di sospendere, modificare annullare il presente avviso esplorativo e di non dar seguito al successivo procedimento di affidamento diretto, senza che i soggetti proponenti possano vantare alcuna pretesa, oppure di affidarla anche in presenza di una sola offerta valida.

I preventivi ricevuti si intenderanno impegnativi per il fornitore per un periodo di massimo 90 giorni di calendario, mentre non saranno in alcun modo impegnativi per la Stazione Appaltante, per la quale resta salva la facoltà di procedere o meno a successive e ulteriori richieste di offerte volte all'affidamento della fornitura in di cui all'oggetto.

OGGETTO DELLA FORNITURA

Nell'ambito dell'attività sperimentale del progetto sopracitato è richiesta la realizzazione di “strutture morfoelastiche” attraverso processi di additive manufacturing, così come descritto nel capitolato tecnico allegato B al presente avviso di indagine di mercato.

La ditta appaltatrice dovrà:

- Garantire la completezza della fornitura in linea con l'allegato B “Capitolato tecnico”;
- Garantire il totale e completo rispetto delle specifiche richieste;
- Garantire l'efficienza e l'affidabilità di funzionamento dei prodotti forniti e la garanzia su tutte le parti almeno per tutta la durata del contratto in linea con l'allegato;
- Garantire i tempi di consegna.

Le Spese di trasporto, collaudo ed installazione al piano di ubicazione dovranno essere inclusi nell'offerta. Il luogo di consegna della fornitura è presso la sede del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università di Napoli Federico II, Via Claudio 21, 80125 Napoli - **Edificio 6** e, gli ambienti destinati ad accogliere l'apparecchiatura si trovano al **piano terra**.

REQUISITI

Possono inviare il proprio preventivo i soggetti di cui all'art.65 D. Lgs 36/2023 e s.m.i. (nel seguito “Codice”), che:

- sono abilitati al Mercato Elettronico della PA di Consip SpA (MePA) per codice CPV 30100000-0 Macchie per ufficio. La mancata iscrizione dell'operatore economico al MePA al momento della presentazione del preventivo determinerà la non valutabilità della proposta;
- insussistenza di una qualsiasi causa di esclusione prevista dall'art.94 e ss.del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i.;
- iscrizione in un registro secondo il disposto di cui all'art.100 del Codice per attività inerenti all'oggetto del presente affidamento;
- essere in possesso di documentate esperienze idonee all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ex art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 36/2023.

VALORE DELL'AFFIDAMENTO

L'importo complessivo massimo presunto stimato per lotto per gli affidamenti di cui all'oggetto è pari a:

- Euro 131.000/00 oltre IVA e comprensiva degli oneri di sicurezza necessari alla minimizzazione dei rischi di interferenza.
- Spese di trasporto, installazione e collaudo oltre quanto indicato in allegato B sono a carico dell'offerente.

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE D'INTERESSE

I soggetti in possesso dei requisiti sopra indicati dovranno inviare i documenti sotto richiesti entro e non oltre il giorno 24 marzo 2025 ore 12 a mezzo PEC all'indirizzo dip.strutture-ing-arc@pec.unina.it riportando nell'oggetto: “Manifestazione AVVISO N.X D.D. n. XXX DEL 03/03/2025”, in dettaglio:

- **Manifestazione di interesse - Dichiarazione, resa secondo il fac-simile “Modello A” allegato A;**
- **Eventuali contratti o attestazioni/fatture di forniture analoghe esercizi finanziari nel periodo 2022-2023;**

- **Capitolato tecnico controfirmato per presa visione - “Modello B” allegato;**
- **Relazione tecnica descrittiva riportante le proposte tecnologiche che mostri la coerenza con quanto specificato nel Capitolato Tecnico**
- **Preventivo economico specifico per la soluzione proposta**

Si prega di allegare i documenti controfirmati in digitale oppure olografi corredati da un documento d'identità del legale rappresentante dell'impresa.

La suddetta documentazione dovrà essere redatta su carta intestata dell'operatore economico e sottoscritta digitalmente con firma qualificata da un legale rappresentante/procuratore in grado di impegnare il soggetto o con firma autografa qualificata da parte di un legale rappresentante/procuratore in grado di impegnare il soggetto corredata dal documento di identità in corso di validità del dichiarante.

Il termine ridotto è motivato dalla scrivente Struttura per motivi di urgenza (ai sensi dell'art. 2, comma 2, Allegato II.1 del Codice degli Appalti pubblici), su indicazione del Responsabile Scientifico, connessi alla realizzazione di attività le cui spese sono da imputare su Progetti come previsto dal finanziamento PNRR indicato in intestazione al presente Avviso.

Il termine di presentazione della documentazione è perentorio e farà fede la data e l'orario di arrivo. Il Dipartimento è esonerato da ogni responsabilità per il recapito dei documenti oltre il termine indicato, anche se dovuti a cause di forza maggiore o malfunzionamenti di rete.

In più si prega di aggiungere le Dichiarazioni, rese ai sensi del DPR 445/2000, con firma del legale rappresentante ed allegato il suo documento di riconoscimento, oppure con firma digitale.

ESAME DELLE PROPOSTE TECNICHE E DEI PREVENTIVI

La Stazione Appaltante procederà anche in presenza di una sola offerta pervenuta entro i termini e nelle modalità indicate nel presente avviso.

La Stazione Appaltante nel caso in cui intenda procedere all'affidamento, provvederà ad esaminare le relazioni tecniche - ricevute entro la scadenza - e valuterà le stesse sulla base della coerenza con le specifiche del Capitolato Tecnico (Modello B);

L'individuazione dell'affidatario avverrà su base comparativa delle relazioni tecniche, valutando:

- La rispondenza della proposta, in termini di caratteristiche/funzionalità tecniche, ai fini del soddisfacimento delle necessità della Stazione Appaltante.

Inoltre la Stazione Appaltante si riserva di valutare l'Economicità della proposta nel rispetto del punto successivo:

- Economicità: l'elemento prezzo verrà preso in considerazione laddove le relazioni tecniche vengano considerate sostanzialmente equivalenti da un punto di vista tecnico.

Non saranno presi in considerazione preventivi di importo superiore a quanto stimato dalla Stazione Appaltante. La Stazione Appaltante procederà anche in presenza di una sola offerta pervenuta entro i termini e nelle modalità indicate nel presente avviso.

OBBLIGHI DELL'AFFIDATARIO E LA SUCCESSIVA FASE NEGOZIALE

La successiva fase negoziale sarà attivata tramite trattativa diretta sul Mercato Elettronico della PA di Consip SpA (MePA) ai sensi dell'art. 50 del D.lgs. n. 36/2023.

L'operatore economico individuato sarà tenuto, in sede di trattativa, a fornire la seguente documentazione messa a disposizione dalla scrivente stazione appaltante.

La già menzionata documentazione dovrà essere sottoscritta digitalmente ed allegata all'offerta.

- DGUE;
- Dichiarazione sostitutiva integrativa al DGUE;
- Dichiarazione titolare effettivo;
- Dichiarazione Dnsh - Check List Di Controllo Nella Sezione 3 Dedicata
- Comunicazione cc dedicato ai sensi della Legge 136/2010;
- Dichiarazione di cui al DPCM 187/1991
- Fidejussione definitiva, in caso di aggiudicazione, ai sensi del DLGS 36/2023
- Allegato B - Capitolato Tecnico;
- Autocertificazione Assolvimento Imposta Di Bollo;

In sede di Trattativa Diretta sarà richiesto l'accesso al FVOE 2.0 tramite piattaforma ANAC.

La Stazione Appaltante si riserva la possibilità di revoca unilaterale della presente procedura e la possibilità di procedere anche con una sola candidatura valida. La stipula del contratto avverrà a seguito di TD sulla piattaforma Mepa (Consip).

Si specifica inoltre che:

ove applicabile, ai sensi del D.P.R. n. 642 del 26 ottobre 1972, tutte le spese inerenti e conseguenti il contratto (buono d'ordine) sono a totale carico dell'aggiudicatario. È onere, pertanto, dell'affidatario garantire il rispetto della normativa in materia di imposta di bollo e registro, ivi compresa l'apposizione nelle forme previste dalla legge, ai sensi dell' art.18, comma 10, allegato I.4. al Codice appalti pubblici: "Imposta di bollo relativa alla stipulazione del contratto", l'importo dell'imposta viene stabilito per fasce di valore dell'affidamento, in mancanza il contratto non si intenderà produttivo di effetti;

l'aggiudicatario è tenuto, a sua cura, alla redazione di tutti i documenti come precedentemente dettagliati che **dovranno essere allegati alla Trattativa Diretta;**

l'aggiudicatario dovrà fornire documentazione fotografica in pdf dei beni oggetto della fornitura;

l'aggiudicatario è tenuto al rispetto dei tempi di consegna e di tutte le condizioni come dettagliate nell'Allegato Tecnico (Allegato B).

SUBAPPALTO / CESSIONE DEL CONTRATTO

In considerazione delle specifiche caratteristiche della fornitura di cui al presente avviso, non è consentito il subappalto. Inoltre, non si potrà a qualsiasi titolo, cedere in tutto o in parte la fornitura ad altra impresa. Nel caso di contravvenzione al divieto, la cessione si intenderà nulla e di nessun effetto nei rapporti con la Stazione Appaltante.

CHIARIMENTI

Le eventuali richieste di informazioni e/o chiarimenti anche di natura tecnico scientifica potranno essere inoltrate via MAIL all'indirizzo fraldi@unina.it e per chiarimenti di tipo amministrativo all'indirizzo immacolata.diez@unina.it a partire dalla data di pubblicazione del presente avviso ed entro il 18/03/2025 ore 12:00, con il seguente oggetto: AVVISI CONSULTAZIONE PREVENTIVA N.1/2025 DD N.168 DEL 10/03/2025– Richiesta chiarimenti". Il mancato rispetto dei termini indicato comporterà la mancata risposta ai quesiti inviati.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai fini della massima diffusione e pubblicità del presente avviso, lo stesso, verrà pubblicato sul sito internet istituzionale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, per un periodo di 18 giorni. Nel rispetto del GDPR Regolamento Europeo sulla Privacy n. 679/2018 e del Decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 101 (Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati), si informa che i dati raccolti saranno utilizzati esclusivamente per le finalità connesse alla gestione della procedura in oggetto, anche con l'ausilio di mezzi informatici. L'invio della manifestazione di interesse presuppone l'esplicita autorizzazione al trattamento dei dati e la piena

accettazione delle disposizioni del presente avviso.

Esclusivamente per problematiche inerenti ad un trattamento non conforme ai propri dati personali, è possibile contattare il Titolare inviando una e-mail al seguente indirizzo: ateneo@pec.unina.it ; oppure al Responsabile della Protezione dei Dati: rpd@unina.it ; PEC: rpd@pec.unina.it.

Per qualsiasi altra istanza relativa al procedimento in questione deve essere contattato invece dip.strutture-ing-arc@pec.unina.it agli interessati competono i diritti di cui agli artt. 15-22 del Regolamento UE. Le informazioni complete, relative al trattamento dei dati personali raccolti, sono riportate sul sito dell'Ateneo: [http://www.unina.it/ateneo/statuto- e-normativa/privacy](http://www.unina.it/ateneo/statuto-e-normativa/privacy).

F.TO Il Direttore
Prof. Ing. Emidio Nigro

Allegato A

Fac simile “1. Richiesta di invito”

VIA PEC

**Spett.le Università degli Studi di Napoli Federico II –
Dipartimento STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E
L'ARCHITETTURA**

PEC: dip.strutture-ing-arc@pec.unina.it

OGGETTO: RICHIESTA DI INVITO A PARTECIPARE ALL' AVVISO CONSULTAZIONE PREVENTIVA DI MERCATO N.1/2025 PER AFFIDAMENTO ai sensi dell'art. 50, comma 2, del D.Lgs. n. 36/2023 (cfr. Allegato II.1, artt. 1 e 2, “Disposizioni generali” e “Indagini di mercato”).

L'affidamento riguarda la fornitura di una “Stampante 3D multimateriale con minimo 5 materiali caricabili per la prototipazione di strutture morfoelastiche esoscheletro” richieste dalle attività di ricerca nell'ambito del progetto “Fit for Medical Robotics – Fit4MedRob” Spoke n. 3” - CUP B53C22006840001

Il/La sottoscritto/a ¹.....

nato/a il/...../....., C.F.

..... residente a

....., Prov (.....) CAP.....

via/le/p.zza..... n.

in qualità di.....

dell'Impresa.....

avente sede legale a, Prov (.....)

CAP.....via/le/p.zza..... n.

P.IVA/C.F.;

indirizzo PEC.....; indirizzo mail.....

¹ La dichiarazione deve essere compilata in ogni sua parte, in forma leggibile; la stessa dovrà essere sottoscritta dal Legale Rappresentante dell'impresa o da procuratore (nel caso va trasmessa la relativa procura per conto della ditta) e **corredata da fotocopia, non autenticata, di documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.**

Referente per la pratica:.....,
telefono:..... , mail:.....

VISTO

l'avviso di indagine esplorativa di mercato n.6/2024 ai sensi dell'art. 50, comma 2, del D.Lgs. n. 36/2023 (cfr. Allegato II.1, artt. 1 e 2, "Disposizioni generali" e "Indagini di mercato") relativo all'oggetto, pubblicato sul Sito dell'Ateneo all'indirizzo <http://www.unina.it>, alla sezione <http://www.unina.it/ateneo/gare/consultazione-preliminare-mercato>, con la presente

MANIFESTA

il proprio interesse all'intervento in oggetto e ad essere invitato alla procedura in oggetto. A tal fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del medesimo D.P.R. 445/2000 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

DICHIARA

- di non rientrare in uno dei motivi di esclusione dalle procedure di appalto previste dall'art. 94 e 95 del D. Lgs. N. 36/2023 di cui si conosce esattamente il contenuto;
- di essere a conoscenza che la presente richiesta, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Amministrazione che sarà libera di sospendere, modificare o annullare in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa, oppure di affidarla anche in presenza di una sola offerta valida;
- di essere a conoscenza che la presente dichiarazione non costituisce prova di possesso dei requisiti richiesti per l'affidamento della fornitura in oggetto che invece dovranno essere dichiarati dall'interessato nei modi di legge in occasione della eventuale procedura di affidamento;
- che, ai sensi del REG. 2016/679/UE, i dati raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici e telematici idonei a memorizzarli, gestirli e trasmetterli, esclusivamente nell'ambito del presente procedimento, dell'eventuale procedura di gara ed atti conseguenti;
 - di dare attuazione alle disposizioni di cui alla legge n. 136/2010 e ss.mm.ii. in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;
 - di Impegnarsi a formulare successiva offerta, qualora invitati;
 - di garantire la completezza della fornitura in linea con l'allegato;
 - di garantire il totale e completo rispetto delle specifiche richieste;
 - di garantire i tempi di consegna;
 - a impegnarsi, in conformità a quanto previsto dall'art. 102 del d.lgs. 36/2023:
 - a) garantire la stabilità occupazionale del personale impiegato;
 - b) garantire l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore, tenendo conto, in relazione all'oggetto dell'appalto e alle prestazioni da eseguire, anche in maniera prevalente, di quelli stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e di quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare;
- di avere preso visione dell'avviso e di accettarne senza riserve il contenuto.

(luogo,data)

(sottoscrizione)

Informativa Privacy ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679 recante norme sul trattamento dei dati personali.

I dati raccolti con il presente modulo sono trattati ai fini del procedimento per il quale vengono rilasciati e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo e comunque, nell'ambito delle attività istituzionali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. All'interessato competono i diritti di cui agli artt. 15-22 del Regolamento UE.

Titolare del trattamento è l'Università, nelle persone del Rettore e del Direttore Generale, in relazione alle specifiche competenze. Esclusivamente per problematiche inerenti ad un trattamento non conforme ai propri dati personali, è possibile contattare il Titolare inviando una email al seguente indirizzo: ateneo@pec.unina.it; oppure al Responsabile della Protezione dei Dati: rpd@unina.it; PEC: rpd@pec.unina.it. Per qualsiasi altra istanza relativa al procedimento in questione deve essere contattato invece il seguente ufficio a mezzo email: dip.scienze-medtras@unina.it.

Le informazioni complete, relative al trattamento dei dati personali raccolti, sono riportate sul sito dell'Ateneo al seguente link:

http://www.unina.it/ateneo/statuto-e-normativa/privacy?p_p_id=disclaimer_WAR

Il sottoscritto dichiara di aver preso visione dell'informativa privacy come sopra riportata.

Napoli, _____

Per IL DICHIARANTE

N.B L'Amministrazione si riserva di effettuare controlli, anche a campione, sulla veridicità delle dichiarazioni (art. 11, comma 1, D.P.R. 403/98).

Allegato B

CAPITOLATO TECNICO

OGGETTO: fornitura di una “Stampante 3D multimateriale con minimo 5 materiali caricabili per la prototipazione di strutture morfoelastiche esoscheletro” richieste dalle attività di ricerca nell’ambito del progetto “Fit for Medical Robotics – Fit4MedRob” Spoke n. 3
CUP B53C22006840001

RESPONSABILE SCIENTIFICO
Prof. Massimiliano Fraldi

1. OGGETTO

Nell'ambito del progetto FIT4MedRob (CUP: B53C22006840001) il quale vede tra le sue attività, la ricerca e lo sviluppo di applicazioni nel campo della robotica medica, una particolare attenzione è rivolta al design ed allo sviluppo di sistemi prototipali relativi a *strutture morfoelastiche* capaci di migliorare il comportamento meccanico e la risposta strutturale di diversi comparti di esoscheletri. Tali caratteristiche possono essere raggiungibili solo attraverso una progettazione accurata di modelli strutturali che devono rispondere non solo ad un'adeguata morfologia legata al sistema strutturale a cui il sistema appartiene, ma anche alle proprietà meccaniche che lo stesso deve espletare durante il funzionamento.

A tal proposito un'ampia disponibilità di materiali -con proprietà costitutive che spaziano dai compositi multimateriali, ai materiali elastici e materiali viscoelastici- e tecnologie di ultima generazione, saranno fondamentali per il design e la realizzazione di strutture complesse e con caratteristiche costitutive uniche.

In tal senso la fornitura prevista nel presente avviso, riguarda stampanti 3D basate su tecnologie di stampa differenti ed innovative, che permettono di spaziare nella realizzazione di prototipi estetici e funzionali con ottima finitura superficiale.

Sono parte integrante della fornitura le seguenti prestazioni:

- trasporto, consegna, installazione, messa in funzione degli strumenti e collaudo entro 2 mesi dalla formalizzazione dell'ordine;
- servizio di garanzia della strumentazione della durata di 12 mesi;
- formazione del personale durante la giornata di installazione e di collaudo;
- fornitura di startup kit comprensivi di materiali consumabili (uno per ogni tecnologia offerta), che permettano di utilizzare le stampanti dopo il loro collaudo.

La strumentazione e i materiali oggetto della fornitura dovranno essere senza difetti, nuovi di fabbrica ed originali in ogni loro parte e/o componente, di ultima generazione e completi di tutti gli accessori necessari al corretto funzionamento.

Le apparecchiature di interesse sono 3 (tre) basate su differenti soluzioni tecnologiche di recente sviluppo quali:

- Una Stampante 3D basata su tecnologia innovativa MSLA (Masked Stereolithography Apparatus);
- Una Stampante 3D multimateriale basata su tecnologia PolyJet.
- Una Stampante 3D basata su tecnologia DLP (Digital Light Processing).

2. LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

Premessa: Allo stato attuale i locali individuati per l'installazione dell'attrezzatura in oggetto risultano raggiungibili attraverso differenti vani con aperture di dimensioni limitate. In tal senso, i pesi e gli ingombri stimati dell'attrezzatura, qualora costituita da un unico monoblocco, comporterebbero da una parte delle operazioni di consegna particolarmente complesse con costi e rischi difficilmente stimabili, dall'altra opere edilizie con costi di abbattimento e ricostruzione di

intermezzi murari che si aggiungerebbero a quelli dell'apparecchiatura incrementando così la spesa a carico della Stazione appaltante. Per tale motivo, sarà rilevante ai fini della assegnazione la possibilità di acquistare le stampanti sopramenzionate che, nel rispetto dei requisiti di seguito elencati, possano essere dislocate, assemblate e/o installate adeguatamente nei locali individuati raggiungibili attraverso aperture di 200 cm di altezza e 110 cm di larghezza. Nello stesso tempo, di fondamentale importanza sarà la possibilità di:

- spostare e riposizionare le strumentazioni facilmente anche dopo l'installazione e senza l'ausilio di tecnici esperti;
- alimentare le apparecchiature in oggetto (comprehensive di eventuali sistemi ausiliari) attraverso la rete monofase attualmente presente all'interno dei locali individuati per l'installazione (230 VAC, 50/60 Hz).
- Le apparecchiature di interesse devono poter funzionare in ambienti di lavoro -senza l'aggiunta di particolari sistemi di filtraggio o di aerazione- indipendenti e senza l'aggiunta (o l'acquisizione da parte della Stazione Appaltante) di sistemi di raffreddamento ausiliari.

La strumentazione dovrà essere consegnata ed installata presso la sede del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DISIA) dell'Università di Napoli Federico II, Via Claudio 21, 80125 Napoli. Gli ambienti destinati ad accogliere l'apparecchiatura si trovano all'interno dell'Edificio 6 al piano terra.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEI PRODOTTI RICHIESTI

3.1 Stampante 3D basata su tecnologia innovativa MSLA (Masked Stereolithography Apparatus).

Specifiche Tecniche:

- Volume di Stampa almeno 200x125x210 mm (LxPxA);
- Spessore Strato minimo 25-300 µm (micron);
- Risoluzione XY minima 50 µm (micron);
- Velocità media di stampa 40 mm/h (con uno spessore minimo di 100 µm - micron);
- Velocità di stampa massima 100 mm/h;
- Compatibilità dati software windows 11;
- Compatibilità con classici file STL, OBJ, 3MF, etc.
- Interfacciabile con software standard del settore e software dedicati.
- Interfaccia utente user-friendly ed intuitiva, con la presenza di un monitor touch-screen per interagire e dare istruzioni e controllare i flussi di lavoro direttamente dalla stampante.

Materiali utilizzabili nei processi di stampa.

- Materiali ritardanti di fiamma (Certificazione UL 94 V-0) . Classificazione relativa a fiamme, fumo e tossicità (FST);
- Silicone puro al 100%;
- Materiali con estrema rigidità, alta resistenza, Possibilità di utilizzo di materiali rinforzati con vetro;
- Ceramica tecnica in allumina pura al 99,99%;

- Elastomeri traslucidi;
- Materiali resistenti a lungo termine (Uretano, Poliuretano puro);
- Materiali tenaci con resistenza agli urti, simil-PP, simil-ABS;
- Biocompatibili Ampia gamma di materiali per il settore medico e dentale con la Form 4B (eventuale possibilità di up-grade);
- Tecnologia aperta a qualsiasi resina fotopolimerica da 405 nm – possibilità di impostazioni di stampa personalizzabili (*Open Material Mode*).

La Stampante 3D deve essere corredata di sistemi per il la cura e/o il post processing dei prototipi.

3.2 Stampante 3D multimateriale con tecnologia PolyJet per materiali digitali con almeno 3 (tre) differenti tipologie di materiale per il modello ed 1(uno) materiale per il supporto.

Tale apparecchiatura riguarda una stampante multimateriale con tecnologia PolyJet per *materiali digitali* ideale per la progettazione funzionale e lo sviluppo di prototipi con caratteristiche costitutive variabili puntualmente.

Specifiche Tecniche:

- Ampia area di stampa equivalente ad un piatto rotondo di almeno 1100 cm²;
- Altezza area di stampa almeno 150 mm;
- Spessore Strato minimo in alta risoluzione 19 µm (micron);
- Risoluzione XY minima 180 µm (micron);
- Compatibilità dati software windows 11;
- Compatibilità con classici file STL, OBJ, etc.
- Interfacciabile con software standard del settore e software dedicati (es. *GrabCad Print*).
- Interfaccia utente user-friendly ed intuitiva, con la presenza di un monitor touch-screen per interagire e dare istruzioni e controllare i flussi di lavoro direttamente dalla stampante.
- Possibilità di utilizzare contemporaneamente **almeno 3 materiali differenti oltre il materiale di supporto**, tutti sullo stesso vassoio, per ottenere parti composte di materiale digitale, parti di assemblaggio o 3 parti di materiale singolo.

Materiali utilizzabili nei processi di stampa.

- Capacità di stampare la combinazione di materiali simil-gomma a differente *shore* scelto dall'utente, Materiali ad alto impatto, rigidi, traslucidi e biocompatibili.

Ad es.

- *VeroUltra WhiteS - BlackS - ClearS*;
- *DraftGrey*
- *Elastico Clear - Black*
- *Digital ABS Plus*
- *Vero ContactClear*
- Materiale di Supporto solubile in acqua;

3.3 Stampante 3D basata su tecnologia DLP (Digital Light Processing).

Specifiche Tecniche:

- Volume di Stampa almeno 134x76x150 mm (LxPxA);
- Risoluzione XY minima 70 µm (micron);

- Risoluzione Full HD (1920x1080);
- Lunghezza d'onda torcia 385 nm;
- Massima intensità torcia 30 mW/cm² (@40 μm);
- Velocità di stampa fino a 30 mm/h ;
- Camera di stampa riscaldabile fino a 80°C;
- Sistema di Post Processing integrato;
- Compatibilità dati software windows 11;
- Compatibilità con classici file STL, OBJ, 3MF, etc.
- Interfacciabile con software standard del settore e software dedicati.
- Interfaccia utente user-friendly ed intuitiva, con la presenza di un monitor touch-screen per interagire e dare istruzioni e controllare i flussi di lavoro direttamente dalla stampante.

La Stampante 3D deve essere corredata di sistemi per il la cura e/o il post processing dei prototipi.

Materiali utilizzabili nei processi di stampa.

- *Materiali ignifughi* con buon equilibrio tra stabilità della forma alle alte temperature e tenacità per la produzione di parti finali
- *Materiali ad alta durabilità per* la stampa di ingranaggi e parti resistenti all'usura. Durabilità da 30 a 60 volte superiore alle tradizionali resine.
- *Resine simili al PVC* ideali per giocattoli di design, oggetti con un elevato livello di dettaglio e un'eccellente durabilità e qualità della superficie comparabile a parti stampate a iniezione. Eccellente resistenza a urti, allungamento e rottura
- *Resine fotopolimeriche* durevoli per la produzione di parti funzionali a elevata rigidità con una buona finitura superficiale ed elevata resistenza agli urti. Le parti prodotte con questa resina possono essere lavorate a macchina, maschiate o lucidate
- *Resine tecnopolimeriche semiflessibili* con alta resistenza alla temperatura HDT60, elevata resistenza agli urti ed eccellente finitura superficiale. Ideale per un'ampia varietà di strumenti nel reparto di produzione
- *Resine rigide resistenti alle sollecitazioni ad alta temperatura* e ideale per applicazioni in cui sono richieste alta risoluzione e HDT elevato
- *Elastomero con proprietà di compressione stabili* con prestazioni di rimbalzo estremamente rapide per emulare il materiale in gomma morbida ideale per guarnizioni, sigilli e modelli anatomici
- *Materiali resistenti alle alte temperature* con HDT 291°C, buona stabilità dimensionale per processi a basso carico nelle applicazioni di stampaggio
- *Materiali ad alta resistenza* e a temperature elevate ideale per applicazioni e ausili di produzione, attrezzature per stampi, etc.
- *Materiali ad elevata qualità superficiale*, accuratezza dimensionale e resistenza alla temperatura, ideale per applicazioni interne nella produzione automobilistica e di stampi
- *Tecnopolimeri ad alta resistenza agli urti* ed eccellente finitura superficiale. Ideale per strumenti e ausili di produzione, utensili e beni di consumo
- *Resine UV monocomponente* che polimerizza formando un materiale flessibile, morbido ed elastomerico con buon equilibrio tra durezza, resistenza e allungamento
- *Elastomero industriale con basso Shore A* ed eccellente resistenza alle sollecitazioni

ripetitive. Elevate caratteristiche di rimbalzo, eccellente allungamento alla rottura. Ideale per applicazioni di ammortizzazione e smorzamento

- *Resine fotopolimeriche morbide di grado medicale* con eccellenti proprietà di allungamento, resistenza allo strappo e robustezza. Ideale per dispositivi medici elastomerici e applicazioni a contatto con la pelle
- *Resine ad alte prestazioni, con ottime proprietà di flessione e trazione, rigidità e durezza ideale per dispositivi medici resistenti agli urti*
- *Fotopolimeri uretanici reattivi molto versatile per applicazioni altamente elastiche* che offre morbidezza media (Shore 78A). Elevata resistenza alla torsione, buon allungamento alla rottura e rimbalzo a lungo termine
- *Resine flessibili ed elastomeriche ad elevata durezza Shore 90A*, resistente al rimbalzo e allo strappo. Ideale per applicazioni quali calzature, selle per biciclette e imbottiture ammortizzanti
- *Fotopolimeri uretanici altamente reattivi* e di media viscosità per applicazioni rigide che fornisce stabilità e rigidità molto elevate, buona resistenza alla temperatura e basso assorbimento di acqua. È molto adatto alla stampa 3D di parti funzionali ad alte prestazioni
- *Materiali duttili* con eccezionale tenacità e resistenza ad allungamento e rottura. Elevata resistenza agli urti. Elevata durabilità e biocompatibilità. Ideale per beni di consumo, medici e industriali come dispositivi indossabili, protesi, accessori medici, apparecchiature diagnostiche, alloggiamenti industriali, maschere e dispositivi
- *Materiali compositi estremamente rigidi* intorno a 10 GPa e un HDT B superiore a 280°C con elevato carico di particelle ceramiche. Elevata rigidità e resistenza alla temperatura. Ideale per attrezzature, stampaggio e test in galleria del vento
- *Materiali rigidi e ignifughi* ideali per parti di produzione che richiedono la classificazione UL 94 V-0. Privo di alogeni ha un HDT molto elevato, ideale per applicazioni in elettronica, maschere e dispositivi personalizzati, nonché parti di ricambio per ambienti industriali
- *Fotopolimeri a media viscosità* altamente reattivo per parti multiuso resistenti e funzionali ad alte prestazioni. Elevata precisione e resistenza meccanica
- *Fotopolimeri uretanici reattivi* con elevata tenacità, resistenza agli urti e stabilità UV a lungo termine
- *Materiali duttili biocompatibili* con eccezionale tenacità e allungamento alla rottura. Elevata resistenza agli urti. Ideale per beni di consumo, medici e industriali con applicazioni come dispositivi indossabili, protesi, accessori medici, apparecchiature diagnostiche, alloggiamenti industriali, maschere e dispositivi
- *Materiali a basso assorbimento di acqua.*

4. ULTERIORI CARATTERISTICHE

Ognuna delle apparecchiature proposte dovranno rispettare le seguenti *caratteristiche*:

- Possibilità di connettere l'apparecchiatura in rete per il controllo da remoto;
- Fornitura di un kit di utensili per il post processing delle stampe;
- Lo strumento deve essere esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il

materiale, l'esecuzione e la lavorazione dello stesso, deve essere perfettamente funzionante nonché esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.

- Lo strumento dovrà inoltre essere corredato da un manuale utente (cartaceo o digitale) aggiornato per l'utilizzo dell'apparecchiatura e dalla scheda di installazione.
- L'apparecchiatura deve essere conforme alle attuali norme UE e deve essere marcato CE.