



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

CAPITOLATO D'APPALTO

Affidamento diretto di cui al D.L. 76/2020 (decreto semplificazioni) così come modificato dal D.L. 77/2021 convertito in legge il 29 luglio 2021 L.108 per la fornitura di una cella di lavoro per robot collaborativi. Importo base di gara 55.000,00 € + IVA.

NUMERO GARA 8411505 CIG 9053886F12

CUP B16H18000050007



Sommario

ART. 1 – OGGETTO DELL’APPALTO	3
ART. 3 – VALORE DELL’APPALTO	3
ART. 5 – CONTROLLI SULLA FORNITURA CONSEGNA E COLLAUDO	3
ART. 6 - NORME IN MATERIA DI SICUREZZA.....	3
ART. 7 - ASSICURAZIONI ED OBBLIGHI DERIVANTI DAI RAPPORTI DI LAVORO	4
ART. 8 - ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI	4
ART. 9 - PENALI	4
ART. 10 - PAGAMENTO	4
ART. 11 - GARANZIA DEFINITIVA	5
ART. 12 - DIRETTORE DELL’ESECUZIONE PER L’UNIVERSITÀ	5
ART. 13 - RESPONSABILE PER LA FORNITURA PER L’IMPRESA	5
ART. 14 - DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO - SUBAPPALTO - CESSIONE DI CREDITI.....	6
ART. 15 - SPESE CONTRATTUALI	6
ART. 16 - STIPULA DEL CONTRATTO	6
ART. 17 - RECESSO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	6
ART. 18 - VARIAZIONE O MODIFICA DELLA RAGIONE O DENOMINAZIONE SOCIALE.....	7
ART. 19 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	7
ART. 20 - TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI	7
ART. 21 - APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO DI LEGALITA’	8
ART. 22 - RINVIO NORMATIVO	8
ART. 23 - FORO COMPETENTE.....	8



ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO

L'affidamento ha per oggetto la fornitura di una cella di lavoro integrabile con i robot collaborativi, ai patti e condizioni di cui al presente capitolato, all'allegato A del capitolato, al disciplinare di gara e alla Trattativa diretta Mepa. L'appalto sarà aggiudicato mediante Trattativa diretta Mepa, ai sensi dell'art. 95 c. 4 del citato D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

La cella di lavoro acquisita sarà installata nel laboratorio della piattaforma I-Labs Industry, sito in via Giuseppe Guerri 7 a Jesi.

ART. 2 - DURATA DEL CONTRATTO ED ESECUZIONE ANTICIPATA

La consegna e l'installazione dell'attrezzatura dovrà essere effettuata entro il termine di 30 giorni dalla data di stipula del contratto e comunque entro e non oltre la data del 14/04/2022.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 32, co. 8 Codice dei contratti, così come modificato dal D.L. 16 luglio 2020 n. 76, convertito in Legge n. 120 dell'11 settembre 2020, è facoltà dell'Università autorizzare l'esecuzione anticipata del contratto in via d'urgenza.

ART. 3 – VALORE DELL'APPALTO

L'importo a base di gara è pari a € 55.000,00 (euro cinquantacinquemila/00) + IVA.

Oneri per la sicurezza da rischi interferenziali pari a € 0,00.

ART. 4 – CONDIZIONI GENERALI DELLA FORNITURA

Sono a carico dell'operatore economico aggiudicatario, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, i rischi e le spese relative alla fornitura.

L'operatore economico aggiudicatario deve garantire l'esecuzione della fornitura, secondo le indicazioni impartite dal Direttore dell'esecuzione del contratto, a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle normative vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, all'allegato A del capitolato e nell'offerta economica.

Il completamento della fornitura si intende comprensivo di ogni onere relativo a imballaggio ai fini del trasporto.

L'operatore economico aggiudicatario si obbliga, infine, a dare immediata comunicazione alla Amministrazione di ogni circostanza influente sull'esecuzione della fornitura.

ART. 5 – CONTROLLI SULLA FORNITURA CONSEGNA E COLLAUDO

La consegna del bene oggetto della fornitura, che dovrà avvenire presso il Laboratorio i-Labs sito a Jesi in via Guerri n.7, si intende comprensiva di ogni onere relativo a imballaggio, trasporto, facchinaggio e consegna.

La consegna ed il collaudo verranno effettuati alla presenza del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, che attesterà la regolare esecuzione dell'affidamento secondo le pattuizioni previste nel presente Capitolato.

L'avvenuta consegna deve avere riscontro nel documento di trasporto.

La firma apposta per accettazione della merce non esonera l'operatore economico aggiudicatario dal rispondere ad eventuali contestazioni che possano insorgere all'atto dell'utilizzazione del prodotto.

ART. 6 - NORME IN MATERIA DI SICUREZZA

Per le forniture oggetto del contratto non sussistono rischi interferenziali.

L'operatore economico aggiudicatario dovrà far adottare al proprio personale o ai propri incaricati che, a qualunque titolo, accedano ai luoghi di pertinenza dell'Amministrazione le misure e le cautele di sicurezza



minime per garantire l'esecuzione del contratto in totale sicurezza, in ottemperanza alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

ART. 7 - ASSICURAZIONI ED OBBLIGHI DERIVANTI DAI RAPPORTI DI LAVORO

L'operatore economico aggiudicatario è responsabile per qualsiasi danno arrecato, durante l'esecuzione della fornitura e per cause a questo inerenti, agli immobili, alle persone ed alle cose.

Ogni responsabilità penale, civile e patrimoniale per danni che, in relazione all'espletamento della fornitura o a cause ad essa connesse, derivassero all'Amministrazione o a terzi, cose o a persone, sono senza riserve ed eccezioni a carico dell'operatore economico aggiudicatario, restando a suo completo ed esclusivo carico qualsiasi risarcimento, senza diritto di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione.

L'operatore economico aggiudicatario è inoltre responsabile dell'operato dei propri dipendenti e degli eventuali danni che da detto personale o dall'uso dei mezzi possano derivare all'Amministrazione o a terzi.

ART. 8 - ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

Dopo che il contratto è divenuto efficace, il responsabile del procedimento autorizza il DEC a dare avvio all'esecuzione delle prestazioni.

L'operatore economico aggiudicatario è tenuto a seguire le istruzioni e le direttive fornite dall'Amministrazione per l'avvio dell'esecuzione del contratto; qualora l'operatore economico aggiudicatario non adempia, l'Amministrazione ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto. Qualora circostanze particolari impediscano temporaneamente la regolare esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il DEC ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità delle medesime.

È ammessa la sospensione anche parziale della prestazione, ordinata dal DEC nei casi di forza maggiore o di altre circostanze speciali che impediscano la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte della prestazione.

ART. 9 - PENALI

L'Università Politecnica delle Marche – DIISM disporrà verifiche e controlli sull'esatto adempimento di quanto richiesto.

Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dall'Appaltatore, ai sensi dell'art. 113bis del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., le penali da applicare sono stabilite dal Responsabile del Procedimento, in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo nella consegna dell'attrezzatura e, comunque complessivamente non superiore al dieci per cento di detto ammontare, in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo e discrezionalmente quantificate dall'Amministrazione.

Il Committente provvederà ad inviare contestazione scritta, tramite posta elettronica certificata all'indirizzo comunicato dall'affidatario, in merito alle circostanze che costituiscono inadempienza contrattuale, indicando la misura della penalità che intende applicare. L'affidatario, ricevuta la contestazione, dovrà tempestivamente fornire le giustificazioni richieste al Committente, il quale valuterà in merito all'applicazione della sanzione, dandone corrispondente comunicazione all'affidatario. L'affidatario può richiedere la revisione della misura della sanzione entro 15 giorni dalla ricezione della comunicazione di irrogazione della stessa.

Alla terza contestazione, cui non siano seguite giustificazioni ritenute valide, il Committente avrà facoltà di risolvere il contratto con danni a carico dell'affidatario. A tale scopo il Committente procederà all'incameramento della cauzione, fatto salvo il diritto ad ottenere il risarcimento del maggior danno.

ART. 10 - PAGAMENTO

I pagamenti saranno disposti entro 30 giorni dalla data di collaudo o della verifica di conformità ai sensi dell'art. 113-bis c. 2 D.Lgs 50/2016 e s.m.i., La fattura elettronica dovrà essere intestata all'Università Politecnica delle Marche – DIISM - Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (Codice



univoco ufficio: UFHSA5 – riferimento amministrazione: 040004), dovrà riportare la dicitura: “scissione dei pagamenti”, il numero di CIG (Codice Identificativo Gara) e il numero di CUP indicati nella Richiesta di Offerta. In sede di liquidazione della fattura verranno recuperate le somme per l’applicazione di eventuali penali.

ART. 11 - GARANZIA DEFINITIVA

Ai fini della stipula del contratto l’aggiudicatario deve produrre GARANZIA DEFINITIVA ai sensi dell’art. 103 D.Lgs 50/2016 e s.m.i. nella misura del 10% dell’importo complessivo dell’affidamento.

La garanzia, se prestata in forma di polizza fideiussoria dovrà contenere la clausola di rinuncia espressa al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all’eccezione di cui all’art. 1957, 2° co. c.c. nonché la operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Anche alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dal citato art. 93, co. 7. La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell’affidamento e l’acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l’appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. L’Università Politecnica delle Marche provvederà ad autorizzare lo svincolo di detta garanzia al termine del contratto e in sede di chiusura del rapporto e comunque dopo aver accertato che l’appaltatore abbia adempiuto a tutti gli obblighi contrattuali diretti e/o indiretti riguardanti l’appalto e che, pertanto, non sussistano pendenze o inadempienze; e comunque non oltre i sei mesi successivi alla data di scadenza del contratto.

La garanzia prestata dovrà quindi avere efficacia temporale anche per detto periodo oltre la scadenza del contratto. Si applicano, per quanto non previsto nel presente comma, le disposizioni del citato art. 103.

ART. 12 - DIRETTORE DELL’ESECUZIONE PER L’UNIVERSITÀ

Il Direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche Prof. Michel Germani, svolgerà le funzioni di Direttore dell’Esecuzione per l’appalto in questione.

Il Direttore dell’esecuzione provvede al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell’esecuzione del contratto. Assicura inoltre la regolare esecuzione dello stesso contratto da parte dell’Impresa, verificando che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità ai documenti contrattuali. Della verifica di conformità è redatto processo verbale sottoscritto da tutti i soggetti intervenuti. In caso di verifica di conformità con esito negativo, salva l’applicazione della penalità di cui al precedente art. 9, l’Impresa dovrà provvedere, nel termine fissato dal Direttore dell’esecuzione del contratto, ad adempiere alle prescrizioni impartite dal Direttore dell’esecuzione del contratto o comunque ad effettuare tutti gli adempimenti e migliorie necessari a garantire il pieno rispetto delle caratteristiche previste dal contratto e alla completa eliminazione delle irregolarità.

Il Direttore dell’esecuzione, investito del compito di vigilare sul regolare andamento delle prestazioni, provvederà al rilascio del certificato di regolare esecuzione ex art. 102, co. 2 D. Lgs 50/2016 e s.m.i. oppure ad una dichiarazione da cui risulti che l’impresa è incorsa in inadempienze e rilievi, debitamente contestati, per i quali ricorre l’applicazione delle penali contrattuali.

ART. 13 - RESPONSABILE PER LA FORNITURA PER L’IMPRESA

L’impresa è tenuta a individuare un responsabile della fornitura, i cui recapiti telefonici dovranno essere comunicati alla stazione appaltante, nonché a fornire un indirizzo di posta elettronica per eventuali segnalazioni o richieste particolari, a cui l’affidatario si impegna a dare riscontro entro il giorno successivo.

Tutte le comunicazioni, le diffide e qualsiasi altra notifica si intenderanno validamente effettuate anche se inoltrate esclusivamente a detto coordinatore.



ART. 14 - DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO - SUBAPPALTO - CESSIONE DI CREDITI

È vietata la cessione, anche parziale, del presente contratto.

Il subappalto delle prestazioni oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto è consentito nei limiti previsti dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. come modificato dall'art. 49 DL 77/2021, previa autorizzazione da parte dell'Amministrazione e una volta verificati in capo all'impresa subappaltatrice il possesso dei requisiti richiesti per l'esecuzione delle prestazioni oggetto di subappalto.

Per le cessioni dei crediti si applica l'art. 106, co.13 D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

ART. 15 - SPESE CONTRATTUALI

Sono a carico dell'operatore economico aggiudicatario tutte le spese inerenti e conseguenti alla stipula e alla registrazione del contratto e le altre eventuali imposte e tasse, se dovute.

ART. 16 - STIPULA DEL CONTRATTO

Le condizioni offerte dall'affidatario sono per lui vincolanti a tutti gli effetti contrattuali.

La presentazione dell'offerta e la sottoscrizione del capitolato da parte dell'affidatario equivalgono a dichiarazione di:

- perfetta conoscenza ed incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme che regolano espressamente la materia, oltre che del contenuto del presente capitolato;
- accettazione delle attività oggetto del presente affidamento.

Il contratto sarà stipulato in modalità elettronica nelle forme e nei modi previsti dalla piattaforma telematica di CONSIP/MEPA.

L'affidatario dovrà presentare, entro il termine previsto in sede di gara per la stipula del contratto, la documentazione prevista nel presente capitolato e nel disciplinare di gara, comprensiva della cauzione.

Ove non provveda, ovvero provveda in modo non conforme, il Committente, con atto motivato, potrà procedere ad annullare l'aggiudicazione e, salvo motivate ragioni, potrà affidare l'appalto all'eventuale ulteriore offerente che segue nella graduatoria.

ART. 17 - RECESSO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Università si riserva la facoltà di recedere dal contratto ai sensi dell'art 109 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., con preavviso di almeno 2 (due) mesi decorrenti dalla data di ricezione, da parte dell'Appaltatore, della relativa comunicazione. L'Università si riserva inoltre di recedere dal contratto qualora accerti la disponibilità di nuove convenzioni Consip che rechino condizioni più vantaggiose rispetto a quelle praticate dall'Appaltatore, nel caso in cui quest'ultimo non sia disposto a una revisione del prezzo in conformità a dette iniziative.

Il recesso opererà, previo invio di apposita comunicazione, con un preavviso non inferiore a 15 giorni. Nelle suddette ipotesi l'Università resta obbligata al pagamento di quanto effettuato alla data in cui il recesso ha efficacia; con tale pagamento l'Appaltatore si ritiene soddisfatto di ogni suo avere e dichiara sin d'ora che non avrà altro a pretendere per qualsiasi titolo e in particolare per l'anticipato scioglimento del rapporto contrattuale.

Il contratto si intende risolto di diritto in caso di cessazione dell'attività da parte dell'affidatario.

Fermo quanto previsto da altre disposizioni di legge, qualora nei confronti dell'affidatario sia intervenuta l'emanazione di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui all'articolo 3, della legge 27 dicembre 1956, n. 1423, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della stazione, appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati all'appalto, nonché per violazione degli obblighi attinenti alla sicurezza sul lavoro, il responsabile del procedimento procede alla risoluzione del contratto.

In relazione al disposto dell'art. 1456 c.c. il contratto si risolve nei casi di inadempimento delle seguenti obbligazioni:

- a) mancato inizio dell'affidamento alla data stabilita;



b) violazione delle norme che disciplinano il subappalto;
c) interruzione non motivata dell'appalto;
d) in caso di deficienze o abusi ripetuti che rendano impossibile la regolare prosecuzione dell'appalto. In tale ultimo caso l'affidatario verrà preventivamente diffidato ai sensi dell'art. 1454 c.c.
Per qualsivoglia altro inadempimento non espressamente contemplato nei precedenti paragrafi si farà luogo alla risoluzione del contratto ai sensi di legge.

Qualora si riscontri l'insorgere di uno dei casi di risoluzione sopra specificati, l'Amministrazione appaltante notificherà all'affidatario l'addebito, con invito a produrre le proprie deduzioni entro il termine di tre giorni dalla data di notifica. Dopo tale data, in mancanza di controdeduzioni ritenute valide, il contratto sarà risolto di diritto.

Nel caso di risoluzione, l'affidatario ha diritto soltanto al pagamento di quanto regolarmente eseguito, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Trovano applicazione gli articoli da 1453 a 1462 del Codice Civile nonché gli artt. 108 e 109 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

ART. 18 - VARIAZIONE O MODIFICA DELLA RAGIONE O DENOMINAZIONE SOCIALE

Le modifiche e le variazioni della ragione o denominazione sociale devono essere tempestivamente comunicate al RUP. La comunicazione deve essere corredata da copia dell'atto notarile con il quale la variazione è stata operata.

In mancanza di tale documentazione, eventuali fatture pervenute con la nuova intestazione, nell'attesa, non saranno liquidate.

ART. 19 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai fini di cui alla legge 136/2010 e s.m.i. riguardante la tracciabilità dei flussi finanziari, l'affidatario è tenuto:

- a) ad utilizzare uno o più conti bancari o postali dedicati, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, per i movimenti finanziari relativi alla gestione del presente affidamento;
- b) a comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi di tali conti nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi, entro sette giorni dalla loro accensione;
- c) ad utilizzare, per ogni movimento finanziario inerente il contratto, lo strumento del bonifico bancario o postale, indicando in ogni operazione registrata il codice CIG assegnato dalla stazione appaltante, salva la facoltà di utilizzare strumenti diversi nei casi espressamente esclusi dall'art. 3, comma 3, della Legge n. 136/2010;
- d) a prevedere nei contratti che saranno sottoscritti con imprese a qualsiasi titolo interessate a servizi o forniture connessi con il presente affidamento, la clausola con la quale ciascuna di esse assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge, a pena di nullità assoluta dei contratti stessi;
- e) se ha notizia dell'inadempimento agli obblighi di tracciabilità finanziaria da parte dei soggetti di cui alla precedente lettera c), a risolvere immediatamente il rapporto contrattuale con la controparte, informando contestualmente sia la stazione appaltante che la prefettura-ufficio territoriale del governo territorialmente competente.

Nel caso in cui si verifichi in contraddittorio con l'aggiudicatario l'inadempimento degli obblighi di cui all'art. 3 della citata Legge n. 136/2010, la stazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto sottoscritto dandone comunicazione all'affidatario tramite posta elettronica certificata.

ART. 20 - TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati personali forniti dall'operatore economico aggiudicatario verranno trattati unicamente per le sole finalità relative allo svolgimento del contratto di cui al presente capitolato, ai sensi dell'art. 6, par. 1, lett. b), Reg. UE 679/2016.



I dati personali verranno trattati conformemente a quanto indicato nell'informativa per i partecipanti alle gare di appalto e alle altre procedure di selezione del contratto, ex art. 13, Reg. UE 679/2016, pubblicata sul sito web dell'Università Politecnica delle Marche alla voce "Privacy".

ART. 21 - APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO DI LEGALITÀ'

L'operatore economico aggiudicatario deve rispettare il Protocollo di legalità adottato dal Consiglio di Amministrazione dell'Università Politecnica delle Marche con deliberazione n. 162 del 30 maggio 2012, sottoscritto per accettazione in fase di partecipazione alla procedura di gara.

L'operatore economico aggiudicatario si obbliga ad informare puntualmente tutto il personale di cui si avvale dei contenuti del Protocollo di legalità e a vigilare affinché gli impegni in esso contenuti siano osservati da tutti i collaboratori e da tutti i dipendenti nell'esercizio dei compiti loro assegnati.

L'operatore economico aggiudicatario si obbliga ad inserire identiche clausole di integrità e di anticorruzione nei contratti di subappalto eventualmente stipulati, pena la mancata autorizzazione dei subappalti stessi da parte dell'Amministrazione. Lo stesso si obbliga inoltre ad acquisire con le stesse modalità previste per il subappalto preventiva autorizzazione da parte dell'Amministrazione anche relativamente ai sub affidamenti. Il contratto che sarà stipulato sarà risolto immediatamente e automaticamente, qualora dovessero emergere in corso di esecuzione del contratto violazioni definitivamente accertata al suddetto Protocollo di legalità.

ART. 22 - RINVIO NORMATIVO

Per quanto non espressamente previsto nel presente capitolato, l'appalto sarà regolato dalle norme contenute nel Codice Civile e dalle norme legislative e regolamentari vigenti in materia, con particolare riferimento al D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

ART. 23 - FORO COMPETENTE

In caso di controversie di qualsiasi natura, la competenza, in via esclusiva, spetterà al Foro di Ancona.

Allegati:

All. A Capitolato tecnico

CAPITOLATO TECNICO

AFFIDAMENTO FINALIZZATO ALLA FORNITURA DI UNA CELLA DI LAVORO PER ROBOT COLLABORATIVI

Caratteristiche generali dell'attrezzatura:

Il sistema da acquisire è una cella di lavoro integrabile con i robot collaborativi acquistati all'interno del progetto Human Digital Flexible "Factory of the Future" Laboratory- HD3FLAB. Le principali finalità del progetto sono il trasferimento tecnologico alle aziende del territorio e la realizzazione di celle pilota create per consentire alle stesse di verificare l'effettiva utilità delle Key Enabling Technologies prima di investire su di esse, *test before invest*. Data la varietà dei casi studio che potrebbero presentarsi, è necessario che le attrezzature da cui è composta la cella di lavoro siano quanto più flessibili e generiche possibile, in modo da poter coprire la maggior parte casi legati al settore manifatturiero. Ne fanno quindi parte i convogliatori per la movimentazione dei semi-lavorati, i settimi assi utilizzati per la pallettizzazione, i dispositivi per la gestione dei processi industriali (PLC), le barriere protettive e i kit per l'asservimento dei centri di lavoro automatizzati e le lavorazioni speciali, quali avvitatura e lucidatura.

La cella di lavoro acquisita sarà installata nel laboratorio della piattaforma I-Labs Industry, sito in via Giuseppe Guerri 7 a Jesi.

Di seguito sono riportati l'elenco dei sottosistemi che costituiscono la cella di lavoro e il dettaglio delle caratteristiche degli stessi.

1. Settimo asse verticale per robot collaborativi;
2. Kit per asservimento macchine per robot collaborativi;
3. Sistema di presa a vuoto per robot collaborativi;
4. Kit di sabbatura e lucidatura per robot collaborativi;
5. Kit di avvitatura per robot collaborativi;
6. Laser scanner;
7. Computer di gestione dei processi industriali con display e touch-screen;
8. Barriere di confinamento;
9. Convogliatori a nastro con sensore di presenza fotoelettrico;
10. Control box per integrazione elettrica tra MiR e UR.

1. Settimo asse verticale per robot collaborativi	
Caratteristiche	Valori
Carico di spinta	1500 N
Carico di trazione	0
Corsa massima	Da 500 a 900 mm



Temperatura di esercizio	Da 10 a 40 °C
Velocità massima senza carico	80 mm/s
Ciclo di lavoro	10%
Interfaccia di montaggio	Universal Robots
Software di installazione e utilizzo	UR Caps

2. Kit per asservimento macchine per robot collaborativi

Caratteristiche	Valori
Configurazione	Doppia pinza con staffa angolare a 90°, camera da polso, software di asservimento macchina, starter kit di presa con dita grooved, modulo di interfaccia delle pinze predisposto per controllo PROFINET da utilizzare con Fanuc CRX 10 iAI e Kuka LBR iiwa.
Massa totale con fotocamera	< 2.6 kg
Campo visivo minimo della telecamera	10 x 7,5 cm
Dimensioni minime della parte (in percentuale rispetto al campo visivo)	10%
Dimensioni massime della parte (in percentuale rispetto al campo visivo)	60%
Rating IP della telecamera	IP 67
Corsa delle pinze	50 mm
Forza di presa	Da 20 a 185 N
Rating IP delle pinze	IP 67
Carico massimo di presa con accoppiamento di forma	5 kg
Carico massimo di presa per attrito	4.7 kg
Peso della pinza	1 kg
Velocità di chiusura della pinza	da 20 a 150 mm/s

3. Sistema di presa a vuoto per robot collaborativi

Caratteristiche	Valori
Configurazione	sistema riconfigurabile da 1 a 4 ventose, supporto con nodi di raccordo pneumatico
Alimentazione	Aria compressa
Dimensioni	75mm x 98.78mm x 33.7mm



Massa della pinza	332 g
Livello di vuoto	85%
Livello di rumore	70,5 dB(A)
Consumo d'aria	135,9 L/min
Interfaccia di montaggio	Universal Robots
Software di installazione e utilizzo	UR Caps
Integrabile con	Fanuc CRX 10iAI, Kuka LBR iiwa

4. Kit di sabbiatura e lucidatura per robot collaborativi

Caratteristiche	Valori
Configurazione	Sabbiatrice orbitale elettrica per sabbiatura, smerigliatura, lucidatura e pulitura, con modulo di interfaccia predisposto per controllo ETHERNET per integrazione con Fanuc CRX 10 iAI e Kuka LBR iiwa.
Diametro del pad	127 mm
Altezza del pad	9.5 mm
Velocità di rotazione	Da 1000 a 10000 rpm
Tipo di pad	Clean Sanding Disc Pad
Peso del pad	0.1 kg
Peso dell'utensile (compreso il pad)	1.2 kg
Rating IP dell'utensile	IP 54
Dimensioni dell'utensile	87 x 123 x 214 mm
Potenza assorbita	150 W
Tensione di alimentazione	24 V
Rumore a 10000 rpm	74 dB
Integrabile con	UR 5e, UR 10e, Fanuc CRX 10iAI, Kuka LBR iiwa
Interfaccia meccanica di montaggio	Flangia di aggancio e sgancio rapido per ciascuno dei robot con cui deve essere integrato il tool di finitura superficiale

5. Kit di avvitatura per robot collaborativi con alimentatore di viti

Caratteristiche	Valori
Configurazione	Sistema per avvitatura automatizzata con controllo di coppia e funzioni protettive integrate (ritiro della vite all'interno dell'avvitatore durante il



	movimento del robot)
Coppia	Da 0.5 a 15 Nm
Accuratezza della coppia erogata	3% per coppie superiori a 1.33 Nm
Velocità di rotazione	340 RPM
Lunghezza di sicurezza delle viti	35 mm
Motori	Elettrici BLDC
Peso	2.5 kg
Dimensioni	308 x 86 x 114 mm
IP Rating	IP 54
Interfaccia meccanica	Universal Robots
Software di installazione e utilizzo	UR Caps
Integrabile con	Fanuc CRX 10iAI, Kuka LBR iiwa
Alimentazione	24 V DC
Corrente assorbita	Da 75 a 4500 mA
Viti supportate (filettatura metrica)	Da M1.6 a M6
Alimentazione dell'alimentatore di viti	100 – 240 VAC, 50/60 Hz
Dimensioni	119 x 226 x 152 mm
Peso	3.1 kg
Tipo di viti alimentate	Da M2 a M5
Sistema di alimentazione delle viti	Rail

6. Laser scanner	
Caratteristiche	Valori
Configurazione	Laser scanner di sicurezza, kit di fissaggio, connettore di sistema e cavo di collegamento.
Campo di impiego	Indoor
Dimensione del campo protetto	3 m
Dimensione del campo di allerta	10 m
Numero di campi monitorati contemporaneamente	≤ 8
Numero di campi	128
Angolo di scansione	275°
Risoluzione angolare	0.17°
Tempo di risposta	≥ 70 ms



Performance Level (PL)	PL D
I/Os universale	4
Coppie uscite di commutazione	≤ 2
Tensione di alimentazione	24 V DC
Consumo energetico	3.9 W
Dimensioni	106,6 mm x 80 mm x 117,5 mm
Peso	0.67 kg
Natura della luce	Diodo laser a luce pulsata
Lunghezza d'onda	905 nm
Classe laser	1 (21 CFR 1040.10 e 1040.11, IEC 60825-1)
Tecnica di fissaggio	Kit con angolari e piastre di fissaggio
Software di programmazione	URCaps

7. Computer di gestione dei processi industriali con display e touch-screen

Caratteristiche	Valori
Configurazione	CPU compatta
Porte I/O	8 DI 24 V DC 6 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC
Porte aggiuntive	Modulo per 2 AO 0-10 V DC
Tensione di alimentazione	24 V DC
Alimentazione ai trasduttori	L+ meno 4 V DC min
Memoria di lavoro integrata	75 kbyte
Memoria di caricamento integrata	2 Mbyte
Tamponamento	Presente
Tipo di interfaccia	PROFINET
Fisica dell'interfaccia	RJ45
Protocolli	PROFINET IO-Controller PROFINET IO-Device Comunicazione SIMATIC Comunicazione IE aperta Web Server Ridondanza dei mezzi trasmissivi
Velocità di trasmissione, max (PROFINET)	100 Mbit/s
Software di programmazione	STEP 7
Configurazione display	Comando a tasti/touch, display TFT da 9", 65536



	colori, interfaccia PROFINET
Peso display	1.383 Kg

8. Barriere di confinamento	
Caratteristiche	Valori
Configurazione	Barriera metallica realizzata con profilati di alluminio, piedi di supporto e pannelli in plastica.
Quantità	2
Dimensioni	3000 x 2000 mm
Sezione del profilato	45 x 45 mm
Materiale del profilato	Alluminio
Tipo di supporto	Con piedi
Materiale dei pannelli	LEXAN
Spessore dei pannelli	5 mm

9. Convoiatori a nastro con sensore di presenza fotoelettrico	
Caratteristiche	Valori
Configurazione	Conveyor realizzato con profilati di alluminio, per nastro, con sensore di presenza fotoelettrico ed encoder
Quantità	2
Lunghezza piano di lavoro	2000 mm
Larghezza piano di lavoro	500 mm
Sezione del profilato	45 x 90 mm
Materiale del profilato	Alluminio
Materiale del nastro	PVC
Controllo	Encoder
Potenza media assorbita	0.75 kW

10. Control box per integrazione elettrica tra MiR e UR	
Caratteristiche	Valori
Configurazione	Modello DC
Temperatura di esercizio	0 – 50 °C
Porte I/O	16 DI 16 DO



	2 AI 2 AO 4 Quadrature DI
Alimentazione delle porte I/O	24 V DC 2 A
Tipo di comunicazione	Frequenza di controllo 500 Hz Modbus TCP PROFINET Ethernet/IP USB 2.0, USB 3.0
Tensione di alimentazione	24-48 V DC
Dimensioni	451 mm x 168 mm x 150 mm
Peso	4.3 kg
Materiali	Alluminio
Integrabile con	UR 5e, UR 10e, UR 3e, MiR 100, MiR 200