

## **PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 36/2023**

### **PROCEDURA APERTA PER L'ACQUISTO E LA FORNITURA DI SISTEMI AUTOMATIZZATI DI SMART INNOVATIVE FACTORY APPLICATI ALLA LOGISTICA COMPRENDENTI I SISTEMI SIF 400, FAS 200 SE 14.0 E LOG PIU' N.25 LICENZE MULTIUTENTE DA 1 ANNO "E-LEARNING-200" E N.2 COMPRESSORI.**

*CUP: D54D23003780006*

*CIG:BOB2E2C205*

#### **PARTE GENERALE**

##### **ART. 1 OGGETTO DELLA FORNITURA**

Il presente capitolato disciplina il contratto per la fornitura dei beni e dei servizi di cui alla Parte Tecnica del presente capitolato, finanziato nell'ambito del decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 29 novembre 2022, n. 310, nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Istruzione e ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università - Investimento 1.5 "Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS)", finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, finalizzato al potenziamento dei laboratori degli Istituti Tecnologici Superiori - ITS Academy, presentato dalla Fondazione ITS Mobilità Sostenibile – Mobilità delle persone e delle merci, con sede legale in Bergamo (BG), via San Bernardino n. 139/V.

L'aggiudicatario garantisce l'esecuzione di tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel Capitolato speciale d'appalto (parte tecnica e parte generale), negli atti e documenti di gara e nell'offerta da questa presentata, pena la risoluzione del contratto d'appalto.

L'aggiudicatario si obbliga a:

- a) garantire le forniture dei beni e dei servizi oggetto del presente appalto;
- b) garantire l'impiego di personale selezionato, in possesso dei profili professionali e dei requisiti richiesti dal capitolato speciale d'appalto;
- c) gestire in autonomia, con organizzazione di personale e mezzi propri, i servizi richiesti in osservanza di quanto previsto dal capitolato speciale d'appalto;

d) rispettare il principio del DNSH nell'intera esecuzione del contratto di appalto. In particolare, l'aggiudicatario deve: rispettare la normativa europea e nazionale in materia di politiche ambientali; rispettare le indicazioni relative ai principi orizzontali di cui all'art. 5 del Reg. (UE) 2021/241, ossia il principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali (DNSH - Do not significant harm), ai sensi dell'articolo 17 del Reg. (UE) 2020/85; rispettare i requisiti ambientali definiti nell'ambito del «Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione» (PAN GPP), adottato con Decreto del Ministro dell'ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e dell'economia e delle finanze, 11 aprile 2008, ai sensi dell'art. 1, c. 1126 e 1127 della Legge 27 dicembre 2006, n. 296, ossia i Criteri Ambientali Minimi (CAM) attualmente in vigore, ove applicabili;

e) rispettare le previsioni del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12/2/2021 e tutte le previsioni normative e regolamentari nazionali per l'attuazione del PNRR;

f) designare un responsabile incaricato di mantenere i rapporti con la Fondazione per le consegne e per gli aspetti amministrativo contabili.

Sono a carico dell'aggiudicatario, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del presente affidamento, nonché ad ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi comprese quelle relative ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto all'esecuzione contrattuale.

L'aggiudicatario si assume altresì i seguenti obblighi:

- assicurazioni infortunistiche e previdenziali del personale;
- osservanza della normativa in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro;
- dotazione dei D.P.I.(dispositivi di protezione individuale), relativi alla mansione svolta, al proprio personale impegnato nei servizi oggetto dell'appalto;

## **ART. 2 AVVIO DELL'ESECUZIONE E DURATA DEL CONTRATTO**

Il presente contratto avrà durata dalla data della sua sottoscrizione sino al completamento di tutte le consegne e servizi accessori e collegati, previsto entro il 15 novembre 2024.

Dopo la stipula del contratto d'appalto, il Responsabile Unico di Progetto autorizza il direttore dell'esecuzione a dare avvio all'esecuzione delle prestazioni.

## **ART. 3 DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

La Fondazione prima dell'esecuzione del contratto provvederà a nominare un Direttore dell'Esecuzione, con

il compito di monitorare il regolare andamento dell'esecuzione del contratto.

Il nominativo del Direttore dell'esecuzione del contratto verrà comunicato tempestivamente all'impresa aggiudicataria.

#### **ART. 4 AVVIO DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

L'esecutore è tenuto a seguire le istruzioni e le direttive fornite dalla Fondazione per l'avvio dell'esecuzione del contratto. Qualora l'esecutore non adempia, la Fondazione ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

#### **ART. 5 DIVIETO DI MODIFICHE INTRODOTTE DALL'ESECUTORE**

Nessuna variazione o modifica al contratto può essere introdotta dall'esecutore, se non è disposta dal Direttore dell'esecuzione del contratto e preventivamente approvata dalla Fondazione.

Le modifiche non previamente autorizzate non danno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e, ove il Direttore dell'esecuzione lo giudichi opportuno, comportano la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, della situazione originaria preesistente, secondo le disposizioni del Direttore dell'esecuzione.

#### **ART. 6 LA SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

Il Direttore dell'esecuzione ordina la sospensione dell'esecuzione delle prestazioni del contratto qualora circostanze particolari ne impediscano temporaneamente la regolare esecuzione. Di tale sospensione verranno fornite le ragioni. La sospensione della prestazione potrà essere ordinata:

- a) per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica;
- b) in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che l'appalto proceda utilmente a regola d'arte.

Il Direttore dell'esecuzione del contratto, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, compila apposito verbale di sospensione.

Non appena sono venute a cessare le cause della sospensione, il Direttore dell'esecuzione redige i verbali di ripresa dell'esecuzione del contratto.

Nel verbale di ripresa il direttore indica il nuovo termine di conclusione del contratto, calcolato tenendo in considerazione la durata della sospensione e gli effetti da questa prodotti.

In ogni caso si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del D.lgs. 36/2023.

#### **ART. 7 L'ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE**

L'appalto è soggetto a verifiche di conformità, per appurare 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.

#### **ART. 8 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

La Fondazione può risolvere il contratto, oltre che nei casi contemplati dall'art. 122 del d.lgs. n. 36/2023, anche nelle ipotesi di seguito elencate.

In tutti i casi di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture regolarmente eseguiti. Nelle ipotesi successivamente elencate, ogni inadempienza agli obblighi contrattuali sarà specificamente contestata dal Direttore dell'Esecuzione o dal responsabile del progetto a mezzo di comunicazione scritta, inoltrata via PEC al domicilio eletto dall'aggiudicatario. Nella contestazione sarà prefissato un termine non inferiore a 5 giorni lavorativi per la presentazione di eventuali osservazioni; decorso il suddetto termine, la Fondazione, qualora non ritenga valide le giustificazioni addotte, ha facoltà di risolvere il contratto nei seguenti casi:

- frode nella esecuzione dell'appalto;
- mancato inizio dell'esecuzione dell'appalto nei termini stabiliti dal presente Capitolato;
- manifesta incapacità nell'esecuzione della fornitura appaltata;
- inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza sul lavoro;
- Violazione degli obblighi di cui all'art. 47 del d.l. n. 77/2021, conv. in legge n. 108/2021;
- interruzione totale della fornitura verificatasi, senza giustificati motivi, per 10 giorni anche non consecutivi nel corso dell'anno di durata del contratto;
- reiterate e gravi violazioni delle norme di legge e/o delle clausole contrattuali, tali da compromettere la regolarità e la continuità dell'appalto;
- cessione del contratto, al di fuori delle ipotesi previste;
- utilizzo del personale non adeguato alla peculiarità dell'appalto;
- concordato preventivo, fallimento, stato di moratoria e conseguenti atti di sequestro o di pignoramento a carico dell'aggiudicatario;
- inottemperanza agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136;
- ogni altro inadempimento che renda impossibile la prosecuzione dell'appalto, ai sensi dell'art. 1453 del codice civile.

Ove si verificano inadempienze tali da incidere sulla regolarità e continuità della fornitura, la Fondazione potrà provvedere d'ufficio ad assicurare direttamente, a spese dell'aggiudicatario, il regolare

funzionamento della fornitura. Qualora si addivenga alla risoluzione del contratto, per le motivazioni sopra riportate, l'aggiudicatario, oltre alla immediata perdita della cauzione, sarà tenuto al risarcimento di tutti i danni, diretti ed indiretti, ed alla corresponsione delle maggiori spese che la Fondazione dovrà sostenere per il rimanente periodo contrattuale.

#### **ART. 9 RECESSO**

La Fondazione si riserva la facoltà, in caso di sopravvenute esigenze d'interesse pubblico, di recedere in ogni momento dal contratto, con preavviso di almeno 20 (venti) giorni solari da notificarsi all'aggiudicatario tramite lettera raccomandata con avviso di ricevimento ovvero a mezzo pec. In caso di recesso l'aggiudicatario ha diritto al pagamento da parte della Fondazione delle prestazioni eseguite, oltre al decimo delle prestazioni non eseguite, secondo quanto previsto dall'art. 123 del d.lgs. n. 36/2023 e del relativo allegato II.14.

#### **ART. 10 GARANZIA ED ASSISTENZA POST-VENDITA**

I beni forniti dovranno essere garantiti per almeno 2 anni dalla data di consegna-montaggio e in tale garanzia dovrà rientrare anche la manodopera occorrente per gli eventuali interventi di riparazione e assistenza tecnica dovuti a difetti costruttivi.

Durante il periodo di garanzia e assistenza post-vendita la aggiudicataria dovrà assicurare la disponibilità, a proprie spese, di pezzi di ricambio occorrenti in caso di guasti e/o rotture dovute a difetti costruttivi, dovrà essere altresì garantita la disponibilità per interventi manutentivi e (ove necessario) pezzi di ricambio in per interventi legati a guasti non coperti da garanzia.

Nella offerta tecnica dovranno essere indicati i tempi di intervento per interventi di manutenzione /o riparazioni, che non dovranno essere superiori a 10 giorni dalla richiesta. Dovranno essere altresì indicati i costi nel caso di interventi non coperti da garanzia.

Si richiede inoltre di descrivere le modalità di addestramento sulle installazioni fatte e di assistenza (help desk) per le difficoltà degli utenti nell'utilizzo delle attrezzature e del software.

#### **ART. 11 PAGAMENTO DELLE FATTURE E TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

I pagamenti saranno effettuati entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento di regolare fattura elettronica, tramite piattaforma SDI, trasmessa al seguente codice univoco ufficio: SUBM70N, previa verifica della corretta esecuzione delle prestazioni e delle forniture. In ogni caso, qualora le fatture pervengano anteriormente al citato accertamento, il termine di cui sopra decorrerà solo dopo il completamento del menzionato accertamento.

L'accertamento di conformità dovrà concludersi entro 30 giorni dalla consegna della merce/esecuzione del servizio. Il pagamento avverrà previo accertamento della regolarità previdenziale dell'aggiudicatario.

Il termine di pagamento potrà essere sospeso dalla Fondazione qualora difficoltà tecniche, attribuibili alla piattaforma informatica degli enti previdenziali e non attribuibili alla Fondazione medesima, impediscano l'acquisizione del DURC.

I pagamenti saranno effettuati tramite bonifico bancario. A tale fine l'aggiudicatario deve comunicare alla Fondazione gli estremi identificativi del conto corrente di cui sopra nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sullo stesso.

L'appaltatore deve impegnarsi a garantire la tracciabilità dei flussi finanziari in relazione al presente appalto. Il codice CIG e il CUP relativo alla fornitura di cui trattasi, i cui estremi saranno comunicati dalla Fondazione, dovrà essere riportato obbligatoriamente in tutte le fatture emesse dal fornitore in relazione al presente appalto.

Qualora l'appaltatore non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3 della legge 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'appalto, il contratto si risolverà di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3. La aggiudicataria è tenuta a fornire il conto corrente di cui al comma 7 dell'art. 16, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche di cui all'art. 3 della L. 136/2010 e s.m.

La aggiudicataria si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o con i subcontraenti, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.

Per tutto quanto non espressamente previsto, restano ferme le disposizioni di cui all'art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136 e s.m.

#### **ART. 12 REVISIONE DEL PREZZO D'APPALTO**

Non è ammessa la revisione del prezzo d'appalto, in quanto la Fondazione è soggetto privato ed utilizza fondi del PNRR e non propri e stante l'esecuzione immediata della prestazione principale di fornitura di beni.

#### **ART. 13 GARANZIA DEFINITIVA E SVINCOLO DELLA GARANZIA DEFINITIVA**

Prima della stipula del contratto, l'aggiudicatario è tenuto a costituire apposita garanzia definitiva, a norma dell'art. 53 del d.lgs. n. 36/2023. La garanzia può essere costituita mediante cauzione, come precisato nell'art. 106 del Codice dei contratti, al quale si formula espresso rinvio, o con garanzia fideiussoria, anche in questo caso, con le modalità specificate dal citato articolo 106, purché contenga la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del codice civile, preveda espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, preveda l'operatività entro 15 giorni, a semplice richiesta della Fondazione. Non verrà accettata altra forma di costituzione della garanzia definitiva.

L'importo della garanzia definitiva può essere ridotto, nei casi contemplati dall'art. 106 del Codice.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata in funzione dell'avanzamento dell'esecuzione del

contratto, nel limite massimo dell'80 per cento dell'importo garantito. L'ammontare residuo del 20 per cento è svincolato a conclusione del contratto, previo accertamento degli adempimenti, sulla base del certificato di verifica di conformità.

#### **ART. 14 SPESE CONTRATTUALI**

Sono a carico della aggiudicataria appaltatrice le spese di bollo, scritturazione, copie di eventuali registrazioni e ogni altro onere necessario alla stipulazione del contratto.

Il contraente dovrà corrispondere l'importo dell'imposta di bollo in conformità alla tabella di cui all'allegato I.4 del d.lgs. 36/2023. L'importo esatto verrà quantificato e comunicato solo dopo l'aggiudicazione dell'appalto.

La aggiudicataria assume a suo completo ed esclusivo carico tutte le imposte e tasse relative all'appalto.

#### **ART. 15 DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO.**

È vietata, a pena di nullità, la cessione totale o parziale del contratto.

#### **ART. 16 COMPLETAMENTO DELLE PRESTAZIONI NEL CASO DI PROCEDURA DI INSOLVENZA O DI IMPEDIMENTO ALLA PROSECUZIONE DELL'AFFIDAMENTO CON L'ESECUTORE DESIGNATO**

In tutti i casi di insolvenza o di impedimento alla prosecuzione dell'affidamento con l'esecutore designato, ai sensi dell'art. 124, comma 1 del d.lgs. 36/2023, la Fondazione si riserva di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, per stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento delle prestazioni, se tecnicamente ed economicamente possibile.

La Fondazione si riserva di disporre il nuovo affidamento alle condizioni proposte dall'operatore economico interpellato.

#### **ART. 17 NORMA DI RINVIO**

Per quanto non previsto dal presente capitolato speciale, si fa rinvio, oltre che al codice civile, alla disciplina normativa e regolamentare vigente in materia di appalti pubblici per quanto compatibile.

#### **ART. 18 RISERVATEZZA E TRATTAMENTO DEI DATI**

La aggiudicataria ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza,

di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma, di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto e di non farne oggetto di comunicazione o trasmissione senza l'espressa autorizzazione della Fondazione.

L'obbligo di cui ai precedenti commi non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

La aggiudicataria potrà citare i termini essenziali del contratto nei casi in cui ciò fosse condizione necessaria per la partecipazione della medesima a gare e appalti.

La aggiudicataria è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché dei propri eventuali subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti e risponde nei confronti della Fondazione per eventuali violazioni dell'obbligo di riservatezza commesse dai suddetti soggetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, la Fondazione ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto di appalto, fermo restando che la ditta aggiudicataria sarà tenuta a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.

Facendo riferimento all'art. 13 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, si precisa che:

-titolare del trattamento è la Fondazione ed i relativi dati di contatto sono i seguenti: PEC: [fondazioneitsms@pec-legal.it](mailto:fondazioneitsms@pec-legal.it) Tel. 3499024059– Mail [info@itsmobilitasostenibile.it](mailto:info@itsmobilitasostenibile.it);

-il conferimento dei dati costituisce un obbligo legale necessario per la partecipazione alla gara;

-le finalità e le modalità di trattamento (prevalentemente informatiche e telematiche) cui sono destinati i dati raccolti ineriscono al procedimento in oggetto;

-l'interessato al trattamento ha i diritti di cui all'art. 13, comma 2, lett. b), tra cui quello di chiedere al titolare del trattamento (sopra citato) l'accesso ai dati personali e la relativa rettifica;

-i dati saranno trattati esclusivamente dal personale e da collaboratori della Fondazione di implicati nel procedimento, o dai soggetti espressamente nominati come responsabili del trattamento. Inoltre, potranno essere comunicati a: i concorrenti che partecipano alla gara, ogni altro soggetto che abbia interesse ai sensi del decreto legislativo n. 36/2023 e della legge n. 241/1990, i soggetti destinatari delle comunicazioni previste dalla legge in materia di contratti pubblici, gli organi dell'autorità giudiziaria. Al di fuori delle ipotesi summenzionate, i dati non saranno comunicati a terzi, né diffusi, eccetto i casi previsti dal diritto nazionale o dell'Unione europea;

-il periodo di conservazione dei dati è direttamente correlato alla durata della procedura d'appalto e all'espletamento di tutti gli obblighi di legge anche successivi alla procedura medesima. Successivamente alla cessazione del procedimento, i dati saranno conservati in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa;

-contro il trattamento dei dati è possibile proporre reclamo al Garante della privacy, avente sede in Piazza Venezia, n. 11, 00187, Roma – Italia, in conformità con le procedure stabilite dall'art. 57, paragrafo 1, lettera f) del regolamento (UE) 2016/679.

## CAPITOLATO SPECIALE

### PARTE TECNICA

#### ART. 1 REQUISITI DI CARATTERE GENERALE DEI BENI

Tutti i prodotti indicati nel presente capitolato devono rispettare i requisiti minimi di cui al presente capitolo, oltre a tutti quelli indicati più nel dettaglio nei capitoli successivi. In particolare, tutti i prodotti proposti dovranno:

✓ essere disponibili sul mercato al momento della scadenza per la presentazione dell'offerta. Pertanto tutti i prodotti devono essere già commercializzati al momento di presentazione dell'offerta e non saranno accettati prototipi;

✓ essere nuovi di fabbrica;

✓ di primaria marca a livello mondiale

✓ possedere i seguenti requisiti di conformità, ove applicabili in relazione allo specifico prodotto offerto: i prodotti, in particolare, devono essere muniti dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. Il Fornitore dovrà garantire la conformità dei prodotti offerti alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori, come meglio di seguito declinato.

A tal fine, nel dettaglio, tutte **le apparecchiature elettroniche fornite dovranno rispettare:**

✓ D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

✓ per la componente opzionale di accessibilità, nonché laddove esplicitamente previsto, i requisiti espressi dal D.M. 8 luglio 2005" requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici", Allegato C , nonché dall'articolo 4, comma 1 della Legge n.4 del 2004;

✓ la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances" (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005;

- ✓ i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;
- ✓ Decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194 (Attuazione della direttiva 2004/108/CE);
- ✓ i requisiti di immunità definiti dalla EN55024;
- ✓ D.Lgs 20 novembre 2008 n. 188 art. 3 comma 1, che ha recepito la Direttiva 66/2006/CE, relativo ai limiti previsti per i quantitativi di cadmio e mercurio nelle pile;
- ✓ essere in possesso dell'etichetta ENERGY STAR nell'ultima versione in vigore sul sito americano [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov), in attuazione dell'art. 6 della direttiva europea 2012/27/UE sull'efficienza energetica per gli apparecchi elettronici;
- ✓ essere conformi al D.Lgs 15/2011 che recepisce la direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia;
- ✓ essere conformi ai requisiti di progettazione ecocompatibile definiti dal Regolamento CE N. 278/2009 della Commissione del 6 aprile 2009 per gli alimentatori esterni;
- ✓ essere conformi al Regolamento (UE) n. 617/2013 s.m.i. in merito alla progettazione ecocompatibile di computer e server informatici.

In particolare, **le attrezzature non elettroniche fornite dovranno rispettare:**

- ✓ D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- ✓ I CAM applicabili;

Inoltre, l'aggiudicatario, oppure, se diverso da quest'ultimo, il produttore del Prodotto Principale, così come definito all'art. 4, lett. g), del D.Lgs. 49/2014; oppure, sempre se diverso dall'aggiudicatario, il distributore del Prodotto Principale, così come definito all'art. 4, lett. h), del D.Lgs. 49/2014; dovrà essere in possesso dell'iscrizione al Registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei RAEE, istituito e funzionante ai sensi del regolamento 25 settembre 2007, n. 185.

### 3. SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI

## Oggetto dell'appalto

Oggetto dell'appalto è una fornitura di:

- 1) Smart innovative factory tipo SIF 400 o equivalente per la programmazione e gestione del processo logistico attraverso l'analisi dei dati presenti nel sistema ed interventi di ottimizzazione e miglioramento dei flussi di lavoro realizzata con dotazioni, app e tecnologie di Industria 4.0 e

possibilità di lavoro in presenza (interfaccia HMI) o in remoto (tramite piattaforma WebBased) composta da:

- 8 stazioni logistiche automatizzate
- 1 robot mobile di assistenza e collegamento tra le stazioni per il trasporto interno dei materiali
- Management software
- Piattaforma di emulazione on line (digital twin)
- Contenitori e prodotti
- Kit cyber sicurezza
- Materiale didattico
- Piattaforma e-learning
- Software Programmazione PLC

### Magazzino prodotti finiti

Stazione che funge da magazzino per prodotti finiti o semilavorati. Deve avere una capacità di immagazzinare 50 contenitori e i relativi pallet. Il magazzino deve consentire lo stoccaggio dei contenitori introdotti, estratti e movimentati internamente a seconda delle esigenze del processo

### Stazione di etichettatura dei contenitori

Stazione con una doppia funzione: innanzitutto stampa delle etichette QR CODE che devono essere applicate a lato dei contenitori. Un sistema di visione artificiale deve scansionare il codice per collegarlo all'RFID del pallet al fine di identificare il lotto di produzione e di tenerne traccia nel sistema. Inoltre, la stazione dovrà spedire i contenitori correttamente finiti per gli ordini di prodotti unitari.

### Stazione di imballaggio

Stazione che funge da collegamento tra le stazioni di assemblaggio e quelle logistiche. I contenitori devono arrivare sul nastro trasportatore e un robot collaborativo li deve prelevare e li posizionare in un pallet, dotato di codice a barre, che deve essere scansionato dal sistema durante il suo prelevamento dal magazzino e successivamente posizionato in una delle tre aree di imballaggio della stazione. La stazione è dotata di tecnologia in grado di illuminare una luce LED in diverse colorazioni in funzione delle diverse fasi di preparazione di ciascuna confezione.

### Magazzino dei pacchi finiti

Stazione che funge da magazzino per i pacchi finiti. Può contenere fino a 8 pacchi nelle sue diverse posizioni. Successivamente i pacchi finiti possono essere trasferiti verso la stazione di spedizione da palletizzare ed etichettare.

### Stazione di pallettizzazione

Stazione con il compito di pallettizzare i pacchi preparati nelle fasi precedenti del processo. Deve permettere la creazione di pallet ad uno o due livelli. Per fare questo, un robot SCARA dovrà alimentare e posizionare i pacchi sui pallet. Successivamente lo stesso robot dovrà confezionarli con

pellicola trasparente. La stazione dovrà essere dotata di protezioni trasparenti, sensori e barriere di sicurezza.

### Stazione di etichettature pallet

Questa stazione distribuisce etichette NFC deve stampare i codici a barre su di esse in continuo movimento. Queste etichette devono essere posizionate sull'involucro di plastica delle confezioni. Prima che il pacco lasci la stazione, un lettore NFC deve collegare il suo codice al database del sistema per archiviare tutte le informazioni relative all'ordine (quantità, data di produzione, contenuto...).

### Stazione di dispacciamento dei pallet

Stazione destinata alla spedizione dei pallet completi per la consegna al cliente. Il pacco pallet dovrà essere spedito mediante uno dei tre metodi di consegna definiti. Un indicatore di stato codificato a colori dovrà mostrare la fase attuale del processo. Avvicinando un dispositivo mobile dotato di scanner NFC all'etichetta di spedizione del pallet, si dovrà ottenere informazioni sulla consegna dell'ordine.

### Stazione di riciclaggio

Stazione che consenta lo stoccaggio e il riciclo della materia prima solida utilizzata durante il processo. La materia prima solida deve essere separata e immagazzinata per colore grazie a tre sensori di rilevamento del colore e tre soffiatori. Inoltre, la stazione dovrà disporre di magazzini specifici per contenitori, tappi, pacchi e pallet. In questo modo il materiale è disponibile per essere riutilizzato nel sistema. L'intero processo di riciclaggio dovrà essere gestito utilizzando l'applicazione di realtà aumentata.

### Robot mobile

E' richiesto un robot che funga da assistente nel trasporto di diverso materiale, sotto specifica richiesta dell'operatore. Deve permettere le seguenti funzioni: Seguimi, Trasferimento tra punti, Posizionamento preciso per la ricarica della batteria. Il robot mobile dovrà essere controllato tramite un'applicazione web.

### Software di gestione

Il software di gestione dovrà consentire all'utente di controllare e gestire l'intero sistema memorizzandolo e monitorando tutti i dati di processo. Dovrà indicativamente essere strutturato in blocchi:

- Gestione: gestione delle risorse, pianificazione e attivazione degli ordini nel sistema.
- Movimento: definizione della disposizione fisica, della logica e della tracciabilità del sistema.
- Supervisione: monitoraggio degli allarmi e dello stato del sistema.
- Amministrazione: gestione degli utenti, del database e dei disturbi.

Dopo aver effettuato l'accesso, l'utente dispone di determinati permessi a seconda del ruolo assegnato; cliente, produzione, manutenzione, qualità, logistica, operatore dell'impianto e istruttore. Più persone possono lavorare contemporaneamente con lo stesso ruolo.

### Piattaforma di simulazione

E' richiesta una piattaforma di simulazione online dove sia possibile sviluppare e controllare copie virtuali. In coerenza con le esigenze dell'Industria 4.0 dovrà permettere di lavorare con repliche virtuali di attrezzature didattiche reali, consentendo quindi di sperimentare in sicurezza il comportamento del sistema. Tutti i valori del sistema (pneumatici, elettrici, ecc) devono essere monitorati in real time.

## Prodotti e contenitori

Il sistema deve consentire la produzione e l'invio di contenitori monoblocco, confezioni di contenitori, pallet di pacchi. Dovranno essere disponibili più configurazioni di prodotto a seconda di:

- Forma del contenitore: sezione quadrata e sezione circolare.
- Tipologia di contenuto: solido, liquido e personalizzato.
- Configurazione del contenuto: colore, livello di riempimento, rapporto di miscelazione...
- Numero di contenitori in ogni confezione.
- Numero di pacchi nel pallet finale.

## Cybersicurezza

Dovrà esser emesso a disposizione un kit che permetta di acquisire le competenze alla base della cybersecurity come: comprendere il funzionamento dei sistemi di scambio di informazioni nell'ambito delle macchine connesse, riconoscere le minacce IT ed implementare le contromisure e definire e progettare controlli di sicurezza in un ambiente operativo, sfruttando le vulnerabilità esistenti.

## Materiale didattico

Il materiale didattico è dovrà essere strutturato per coprire le seguenti aree di competenza:

- Stazione: dovrà includere le informazioni sulla funzione e il funzionamento di ciascuna stazione all'interno del sistema nonché i dettagli tecnici.
- Tecnologia: dovrà includere informazioni, insieme ad esempi pratici e attività di integrazione che possano essere sviluppate per ciascuna tecnologia pertinente.
- Software e sistema: dovrà includere informazioni su come installare e utilizzare il software. Inoltre, dovrà includere scenari e sfide in cui diverse stazioni sono collegate tra loro o lavorano insieme con il software

## Sistema di e-learning

Dovrà essere fornita una piattaforma di apprendimento on-line flessibile in termini di tempi, modi di utilizzo e contenuti e facilmente accessibile che fornisca una serie di percorsi formativi strutturati sulle tecnologie legate all'Automazione, raccontati da un "teacher virtuale" supportato da materiali didattici interattivi e da un test di verifica.

2) Sistema di simulazione pneumatica tipo FAS 200 SE 4.0 o equivalente. - Il sistema dovrà simulare, utilizzando tecnologie abilitanti di Industria 4.0, un reale processo di assemblaggio articolato in 5 fasi: Montaggio - Manipolazione - Ispezione di qualità - Trasferimento - Magazzino e spedizione. Il Sistema dovrà essere dotato di un software che permetta di sviluppare simulazioni e diagnosticare malfunzionamenti e si compone di 3 stazioni e un transfer lineare, ognuno dei quali dovrà eseguire una parte del processo:

- Stazione di alimentazione/ispezione dei tappi da assemblare sul prodotto in lavorazione. Dovranno essere gestibili 6 tipi di tappi, a seconda del materiale, del colore e dell'altezza.
- Stazione di scarto/trasferimento tappi che scarta i tappi o li inserisce a seconda che si tratti del tipo di tappo desiderato per il prodotto corrente.
- Stazione di stoccaggio/spedizione del prodotto finale secondo quanto precedentemente impostato. Dovrà essere inclusa anche una modalità che integri l'applicazione di gestione del sistema.

- Trasferimento lineare. Il trasferimento lineare dovrà trasportare il pallet tra le stazioni e garantirne il collegamento. Il sistema dovrà integrare inoltre i sistemi di lettura/scrittura RFID per la tracciabilità del prodotto e un sistema di visione artificiale che permetta di verificare che il prodotto finale corrisponda a quello selezionato in fase di lancio della produzione.

3) Stazione di simulazione logistica tipo LOG-200 o **equivalente**. La stazione dovrà supportare lo studio dei concetti legati alla logistica mediante l'utilizzo della tecnologia RFID e simula un processo logistico movimentando dei contenitori in plastica lungo un nastro trasportatore. Tramite la tecnologia RFID, ogni contenitore dovrà poter essere stoccato in posizioni differenti. Il sistema che dovrà utilizzare le tecnologie più diffuse dell'automazione industriale e dovrà essere articolato in più moduli ognuno rappresentativo di una fase del processo:

- ✓ Alimentazione
- ✓ Scrittura RFID (magazzino orizzontale + dispositivo di scrittura RFID)
- ✓ Nastro trasportatore (azionato da un motore a 24VD + dispositivo RFID per la lettura del tag)
- ✓ Software Web Server per la comunicazione PLC con il resto del sistema tramite connessione Ethernet.
- ✓ Documentazione tecnica a corredo di tutti i componenti

4) **COMPRESSORI** - Per garantire il corretto funzionamento dei sistemi dovranno essere forniti n. 2 compressori ad aria coerenti con la configurazione dei sistemi precedentemente descritti e silenziati per garantirne un adeguato utilizzo nei contesti didattici

## Consegna, Fornitura in opera e training

La consegna della fornitura dovrà avvenire a partire da Settembre 2024 e, in ogni caso, entro il 15 Novembre 2024 - con aggiudicazione entro fine Febbraio 2024 - e a partire dal momento in cui saranno messi a disposizione i locali. Il Training & Commissioning dovrà essere effettuato entro fine Dicembre 2024 e, in ogni caso, il prima possibile rispetto alla consegna del materiale e alla reciproca disponibilità in agenda del committente e del fornitore.