



prestazioni e ai requisiti funzionali di cui al Capitolato Tecnico.

La ditta ha provveduto alla consegna della documentazione a comprova delle caratteristiche tecniche relative alle

Verbale di conformità

esclusa), GIC A00B90C56E, CUP B64D23001420006

se sede V.le Romagna, 20 - 20089 Rozzano (MI) ITALY P.I. 00862680154 per un importo contrattuale pari €24961,00 (IVA 3 del DI 129/2018, ha proceduto al collaudo della fornitura proveniente dall'operatore economico De Lorenzo S.p.A. con nominato collaudatore con atto del Dirigente Scolastico prot. n. 6555/2023 del 6/10/2023, ai sensi dell'art. 17, comma del RUP Gian Lodovico Miari Pellì Fabbroni e del sig. *ALFONSO ALFONSO ET ALII* per e l'ing Antonio Tancredi L'anno 2023 il giorno 12 del mese di ottobre alle ore 10:30 presso l'istituzione scolastica IIS Chino Chini, alla presenza

Oggetto: verbale collaudo forniture strumenti per simulatori esperienze elettrotecnica, pneumatica, domotica

Importo Autorizzato progetto	€ 199.999,98
CUP	B64D23001630006
Codice identificativo progetto	13.1.4A-FESRPON-TO-2023-42
Titolo	FESR REACT EU - Realizzazione di reti locali, acquisto di lavagne digitali, laboratori green
Avviso	Nota di Adesione prot. n. 100100 del 24 luglio 2023 "Realizzazione di reti locali, sia cablate sia wireless, all'interno degli edifici scolastici, oppure acquisto di lavagne digitali per la trasformazione digitale nella didattica e nell'organizzazione o di strumentazione e attrezzature laboratoriali "green", sostenibili e digitali, in attuazione del decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 21 luglio 2023, n. 145,"

Fondi Strutturali Europei - Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020. Asse V - Infrastrutture per l'istruzione - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - REACT EU. Asse V - Priorità d'investimento: 13 - (FESR) "Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia" - Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia - Nota di Adesione prot. n. 100100 del 24 luglio 2023 "Realizzazione di reti locali, sia cablate sia wireless, all'interno degli edifici scolastici, oppure acquisto di lavagne digitali per la trasformazione digitale nella didattica e nell'organizzazione o di strumentazione e attrezzature laboratoriali "green", sostenibili e digitali, in attuazione del decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 21 luglio 2023, n. 145,"

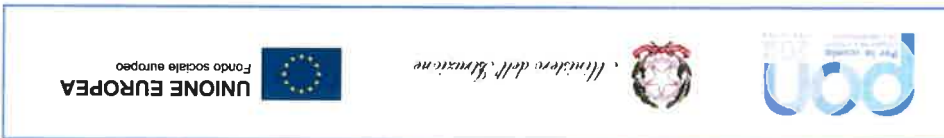


Istruzione Professionale: Industria e Artigianato per il Made in Italy, Manutenzione e Assistenza Tecnica, Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale, Enogastronomia e Ospitalità Alberghiera  
 Istruzione Tecnica: Istituto Tecnico per il Turismo, Istituto Tecnico Elettronica ed Elettrotecnica



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINO CHINI"**  
 Via Pietro Catani, 68 - 50032 Borgo San Lorenzo (FI)  
 Tel. 055.8459.268 - Fax 055.8495.131  
 Sito Web: [www.chinochini.edu.it](http://www.chinochini.edu.it) - E-mail: [fiis02300n@istruzione.it](mailto:fiis02300n@istruzione.it) - PEC: [fiis02300n@pec.istruzione.it](mailto:fiis02300n@pec.istruzione.it)  
 Codice meccanografico FIIS02300N - Codice fiscale 90001330480  
**Corsi diurni e Istruzione per adulti**





Si procede alla verifica di conformità e corrispondenza del materiale con le tipologie, caratteristiche e funzionalità dichiarate in sede di offerta i cui risultati si riportano nella tabella seguente

**simulatori esperienze elettrotecnica, pneumatica, domotica**

GIC A00B90C56E, CUP B64D23001630006


Avvio procedura prot 5115/2023 06.09.2023



Affidamento tramite TD prot. 5248/2023 11.09.2023

1	SIMULATORE PER INGRESSI/USCITE ANALOGICHE Il pannello comprende 1+1 ingressi, rispettivamente a 4-20 mA e 0-10 V, e 1+1 uscite a 4-20 mA/0-5 V, variabili con continuità mediante potenziometro; l'indicazione della corrente/tensione è di tipo digitale. Il collegamento al PLC è realizzato mediante terminali. Completo di manuale didattico e software.
2	SIMULATORE PER INGRESSI/USCITE DIGITALI Include 8 interruttori per le entrate al PLC e 8 LED per le uscite dal PLC. Il collegamento al PLC viene realizzato mediante terminali. Alimentazione: monofase di rete. Completo di manuale didattico e software
1	SIMULATORE DI ASCENSORE Simula un ascensore a tre piani. E' possibile simulare tutte le sequenze comunemente utilizzate durante il suo funzionamento. Ciclo manuale di salita-discesa della cabina con controllo e gestione automatica mediante PLC. Visualizzazione mediante barra luminosa a LED. La prenotazione viene effettuata mediante pulsanti, in ogni istante, indipendentemente dalla posizione della cabina e in base alla priorità. Fine corsa superiori e inferiori evitano errori di programmazione. Il collegamento al PLC viene realizzato mediante terminali. Alimentazione: monofase da rete. Completo di manuale didattico e software
2	Generatore a corrente continua Generatore a corrente continua a eccitazione composta Possibilità di funzionamento anche come motore. Caratteristiche tecniche: • Potenza: 0,75 kW • Tensione: 220 V • Corrente: 3,4 A • Velocità: 3450 rpm • Eccitazione: 160 V / 0,2 A
1	Tachimetro digitale con protezione di velocità Adatto alla misura della velocità di rotazione mediante trasduttore, tachimetrico od ottico, applicato alla macchina. Indicazione digitale con uscita analogica proporzionale alla grandezza misurata. Completo di connettore per la protezione contro la massima velocità da collegare alla torretta di alimentazione. Caratteristiche tecniche: Campo di misurazione: 0 to 6000 rpm con segnali dal trasduttore ottico standard della De Lorenzo Risoluzione: 1 rpm / 0.001Hz / 0.001 rad/sec Accuratezza: class 0.5 Uscita analogica: 0 to 10 Vdc (0 ... 5000rpm), 4000rpm = 8V, 6000rpm = 11V Rapporto di uscita: 2mV / rpm Protezione: Funzionamento impostato 4000 rpm Alimentazione: monofase dalla rete 100-250Vac, 50/60Hz Comunicazione: Modbus RTU RS485
1	Trasduttore ottico Per misurare la velocità di rotazione mediante un interruttore ottico a fessura con disco codificato, utilizzato anche per misure stroboscopiche. Completo di presa di trasmissione del segnale interno al tachimetro elettronico e adatto per essere montato sulle macchine del laboratorio.
1	TRAINER PER LO STUDIO DEL CONTROLLO DI PROCESSO Banco per lo studio del campo del controllo di processo. Include valvole, pompe, serbatoi, sensori e azionamenti. È costituito da un modulo sperimentale (pannello di processo), un modulo di controllo con alimentatore integrato (pannello di controllo). SPECIFICHE TECNICHE Il trainer per lo studio del controllo di processo consente lo studio e lo svolgimento di prove pratiche nel campo del controllo del processo. Alimentazione: monofase da rete > Il pannello di processo include: • Capacità serbatoio acqua: 20 litri ca. • Motopompa di ricircolo: 6 litri/minuto • Valvola motorizzata: valvola elettro modulata utilizzata per il

Dalle prove eseguite è risultato che:

<p>1</p>	<p>Wattmetro digitale multiscampo                  Strumento usato per misurare la potenza (P, Q, S). Il valore di RMS di tensione, corrente e potenza attiva (P) può essere visualizzato su uno schermo LCD con i valori di potenza reattiva (Q) e potenza apparente (S). Un grafico a barre digitale rende facile monitorare l'intensità della potenza attiva e un pulsante di funzione dedicato consente la regolazione della sua scala. L'utente può comunicare con il dispositivo tramite la porta seriale RS485 usando il protocollo Modbus. Caratteristiche tecniche: • Scala automatica • Range di corrente: 0-20 Irms 50/60Hz • Range di tensione: 0-750 Vrms 50/60Hz • Range di potenza: fino a 15 kW, kVAR e kVA • Precisione: +/- 0.5% • Risoluzione: 16bits • Frequenza di aggiornamento: 0.5s • Alimentazione: 90-260 Vac 50/60Hz • Consumo di energia: 3 VA •</p>
<p>1</p>	<p>PANNELLO PER LO STUDIO DELLA ELETTRO-PNEUMATICA                  Il trainer include una struttura in metallo che contiene i seguenti moduli: - Un pannello pneumatico, dove tutti i componenti sono montati e identificati con il loro simbolo. Il pannello include: 6 cilindri a doppio effetto a pistone magnetico con 12 regolatori di flusso e 12 sensori magnetici, 4 valvole 5/2 bistabili e 2 monostabili, 10 elettrovalvole 2/2 monostabili ed 1 ripartitore. Fornito con 50 m di tubo Ø 4 e 3 m Ø 6, 1 raccordo a T e 5 tappi, oltre ad una pila tagliatubo, manuale di servizio e manuale degli esperimenti. - Un pannello elettro-pneumatico, che, oltre a riportare la morsetteria dei contatti dei sensori magnetici e delle bobine delle elettrovalvole, comprende: 1 pulsante di emergenza e 4 di comando, 1 doppio interruttore di scambio, 1 temporizzatore all'eccitazione ed 1 alla diseccitazione, 5 contatti ausiliari con 6 contatti di scambio ognuno, 3 lampade di segnalazione. - Un modulo di alimentazione pneumatica che comprende, 1 interruttore generale a leva, 1 filtro, 2 regolatori di pressione con 2 manometri, 1 pulsante 3/2 a fungo e tre pulsanti digitali, 1 selettore 5/2 e 1 pulsante 5/2.</p>
	<p>SOLENOID                  VALVOLA MOTORE • PWM driver per ELEMENTO RISCALDANTE • ON – OFF driver per VALVOLA (PD, PID) • Interfaccia di uscita (Attuatori) • Linear driver per POMPA • Azionamento per PRESSIONE • Interfaccia di controllo (Controlli) • ON – OFF • ON – OFF con isteresi • PID (P, PI, Trasduttore di LIVELLO • Trasduttore FLUSSO • Trasduttore di TEMPERATURA • Traduttore di Valvola di sicurezza ➤ Pannello di controllo, include: • Interfaccia di ingresso (Sensori) • Interruttore a galleggiante (per rilevare il livello dell'acqua all'interno del serbatoio pressurizzato) o Elemento riscaldante; Sensore di temperatura (PT100) e un termometro per misurare la temperatura all'interno del serbatoio di processo (°C o °F) o Sensore di pressione e manometro per misurare la pressione (bar o psi) o 4 tipi di valvole (3 manuali e 1 controllata) o Interruttore a galleggiante (per rilevare il livello dell'acqua all'interno del serbatoio Sensore di livello capacitivo e scala metrica per misurare il livello dell'acqua (cm o mm) o ridurre il flusso d'acqua) • Capacità recipiente pressurizzato: 5 litri circa, comprensivo di: o misurazione volumetrica) • Flussometro visivo (indicatore di portata) • Valvola manuale (per alimentazione dell'acqua) • Misuratore di portata a turbina (sensore di flusso con turbina di lo scarico dell'acqua dal serbatoio di processo) • Valvola di mandata (la valvola principale di controllo del flusso d'acqua • Motopompa con protezione termica e valvola di non ritorno • Sensore di flusso: 8000 impuls/litro • Tubazioni (per l'alimentazione dell'acqua di processo e per</p>





 FONDO SOCIALE EUROPEO  
 UNIONE EUROPEA



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINO CHINI"**  
 Via Pietro Caiati, 68 - 50032 Borgo San Lorenzo (Fi)  
 Tel. 055.8459.268 - Fax 055.8495.131  
 Sito Web: [www.chinochini.edu.it](http://www.chinochini.edu.it) - E-mail: [fiis02300n@istruzione.it](mailto:fiis02300n@istruzione.it) - PEC: [fiis02300n@pec.istruzione.it](mailto:fiis02300n@pec.istruzione.it)  
 Codice meccanografico FIIS02300N - Codice fiscale 90001330480  
**Corsi diurni e Istruzione per adulti**  
 Istruzione Professionale: Industria e Artigianato per il Made in Italy, Manutenzione e Assistenza Tecnica, Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale, Enogastronomia e Ospitalità Alberghiera  
 Istruzione Tecnica: Istituto Tecnico per il Turismo



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINO CHINI"**

Via Pietro Calani, 68 - 50032 Borgo San Lorenzo (FI) Tel. 055.8459.268 - Fax 055.8495.131  
Sito Web: [www.chinochini.edu.it](http://www.chinochini.edu.it) - E-mail: [fiis02300n@istruzione.it](mailto:fiis02300n@istruzione.it) - PEC: [fiis02300n@pec.istruzione.it](mailto:fiis02300n@pec.istruzione.it)  
Codice meccanografico FIIS02300N - Codice fiscale 90001330480

UNIONE EUROPEA  
Fondo sociale europeo



Ministero dell' Istruzione



- I materiali impiegati corrispondono per caratteristiche tecniche e dotazione a quanto descritto nell'ordinazione e nell'offerta a cui la stessa fa riferimento;
- I materiali impiegati sono tutti di buona qualità;
- La fornitura è conforme a quanto richiesto con ordinativo.

La fornitura è perfettamente funzionante e priva di difetti palesi.

Il sottoscritto, pertanto, ha constatato la perfetta efficienza dei materiali predetti, che sono risultati qualitativamente rispondenti allo scopo cui devono essere adibiti ed esenti da menomazioni e difetti che ne possono pregiudicare il pieno impiego.

Si dichiara pertanto POSITIVO l'esito del collaudo.

Borgo San Lorenzo 12 ottobre 2023

P. De Lorenzo S.p.A.

Antonio Tancredi

Gian Ludovico Miani Pelli Fabbroni