



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
 Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
 Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltrafr.edu.it](http://www.voltrafr.edu.it)

Prot. 6404 del 4/11/2022

**Oggetto:** Determina a contrarre attraverso indizione di procedura negoziata senza bando, ai sensi dell'art. 36 comma 2, lettera b), del D.Lgs n. 50/2016 e ss.mm.ii., mediante Richiesta di Offerta (RdO) sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA), per l'affidamento di forniture di attrezzature Modulo Laboratori per l'utilizzo delle energie rinnovabili e l'efficientamento energetico nell'ambito del Progetto Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento” 2014-2020.Asse II - Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d'investimento: 13i – (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 - Avviso pubblico prot.n. 22550 del 12 aprile 2022 “Avviso pubblico per la realizzazione di laboratori green nelle scuole del secondo ciclo delle regioni del Centro Nord”.13.1.4 – “Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo”

**Cup: F44D22000210006**  
**CIG: 9477876EB0**

<b>IL DIRIGENTE SCOLASTICO DELLA ISTITUZIONE SCOLASTICA I.I.S. "ALESSANDRO VOLTA"</b>	
<b>VISTO</b>	Avviso pubblico prot.n. 22550 del 12 aprile 2022 “Avviso pubblico per la realizzazione di laboratori green nelle scuole del secondo ciclo delle regioni del Centro Nord”.13.1.4 – “Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo”
<b>VISTA</b>	Lettera di autorizzazione Prot. AOOGABMI-73106 del 5/9/2022 Codice identificativo 13.1.4A-FESRPON-LA-2022-22
<b>VISTO</b>	Il Decreto di assunzione in bilancio prot. 4831 del 13/9/2022 PA 2022
<b>VISTO</b>	il R.D. 18 novembre 1923, n. 2440, recante «Nuove disposizioni sull'amministrazione del Patrimonio e la Contabilità Generale dello Stato»;
<b>VISTA</b>	la L. 15 marzo 1997, n. 59 concernente «Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa»;
<b>VISTO</b>	il D.P.R. 8 marzo 1999, n. 275, «Regolamento recante norme in materia di autonomia delle Istituzioni Scolastiche, ai sensi dell'art. 21 della L. 15/03/1997»;
<b>VISTO</b>	il Decreto Interministeriale 28 agosto 2018, n 129, recante «Istruzioni generali sulla gestione amministrativo-contabile delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'articolo 1, comma 143, della legge 13 luglio 2015, n. 107»;
<b>VISTO</b>	Il D.Lgs. n. 165 del 30 marzo 2001, recante «Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche» e successive modifiche e integrazioni;
<b>TENUTO CONTO</b>	delle funzioni e dei poteri del Dirigente Scolastico in materia negoziale, come definiti dall'articolo 25, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, dall'articolo 1, comma 78, della legge n. 107 del 2015 e dagli articoli 3 e 44 del succitato D.I. 28 agosto 2018, n. 129;
<b>VISTO</b>	Il Regolamento d'Istituto che disciplina le modalità di attuazione delle procedure di acquisto di lavori, servizi e forniture;
<b>VISTO</b>	Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF);
<b>VISTO</b>	Il Programma Annuale 2022;



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie*  
*Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica*  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393**  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it)    [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it)    [web: www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)

<b>VISTA</b>	la L. 241 del 7 agosto 1990, recante «Nuove norme sul procedimento amministrativo»;
<b>VISTO</b>	il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recante «Codice dei contratti pubblici», come modificato dal D.Lgs. 19 aprile 2017, n. 56 (cd. Correttivo);
<b>VISTO</b>	in particolare l'art. 32, comma 2, del D.Lgs. 50/2016, il quale prevede che, prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le stazioni appaltanti, in conformità ai propri ordinamenti, decretano o determinano di contrarre, individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;
<b>VISTO</b>	il D.L. 31 maggio 2021, n. 77, recante «Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure», convertito con modifiche dalla Legge 23 luglio 2021, n. 106;
<b>VISTO</b>	l'art. 51, comma 1 lettera a), del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, il quale prevede «affidamento diretto per lavori di importo inferiore a 150.000 euro e per servizi e forniture, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, di importo inferiore a 139.000 euro. In tali casi la stazione appaltante procede all'affidamento diretto, anche senza consultazione di più operatori economici, fermi restando il rispetto dei principi di cui all'articolo 30 del codice dei contratti pubblici di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50»;
<b>VISTO</b>	in particolare, l'art. 36, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 50/2016, il quale prevede che «Fermo restando quanto previsto dagli articoli 37 e 38 e salva la possibilità di ricorrere alle procedure ordinarie, le stazioni appaltanti procedono all'affidamento di lavori, servizi e forniture di importo inferiore alle soglie di cui all'articolo 35, secondo le seguenti modalità: per affidamenti di importo pari o superiore a 40.000 euro e inferiore a 150.000 euro per i lavori, o alle soglie di cui all'articolo 35 per le forniture e i servizi, mediante procedura negoziata previa consultazione, ove esistenti, di almeno dieci operatori economici per i lavori, e, per i servizi e le forniture di almeno cinque operatori economici individuati sulla base di indagini di mercato o tramite elenchi di operatori economici, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti [...]»;
<b>VISTO</b>	l'art. 36, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, il quale prevede che «L'ANAC con proprie linee guida [...] stabilisce le modalità di dettaglio per supportare le stazioni appaltanti e migliorare la qualità delle procedure di cui al presente articolo, delle indagini di mercato, nonché per la formazione e gestione degli elenchi degli operatori economici. Nelle predette linee guida sono anche indicate specifiche modalità di rotazione degli inviti e degli affidamenti e di attuazione delle verifiche sull'affidatario scelto senza svolgimento di procedura negoziata, nonché di effettuazione degli inviti quando la stazione appaltante intenda avvalersi della facoltà di esclusione delle offerte anomale [...]»;
<b>VISTE</b>	le Linee Guida n. 4, aggiornate al Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n. 56 con delibera del Consiglio n. 206 del 1 marzo 2018, recanti «Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici»;
<b>VISTO</b>	l'art. 45, comma 2, lett. a) del D.I. 129/2018, il quale prevede che «Al Consiglio d'Istituto spettano le deliberazioni relative alla determinazione, nei limiti stabiliti dalla normativa vigente in materia, dei criteri e dei limiti per lo svolgimento, da parte del dirigente scolastico, delle seguenti attività negoziali: a) affidamenti di lavori, servizi e forniture, secondo quanto disposto dal decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dalle relative previsioni di attuazione, di importo superiore a 10.000,00 euro»;
<b>VISTO</b>	l'art. 1, comma 449 della L. 296 del 2006, come modificato dall'art. 1, comma 495, L. n. 208 del 2015, che prevede che tutte le amministrazioni statali centrali e periferiche, ivi comprese le scuole di ogni ordine e grado, sono tenute ad approvvigionarsi utilizzando le



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
 Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
 Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)

	convenzioni stipulate da Consip S.p.A.;
<b>VISTO</b>	l'art. 1, comma 450, della L. 296/2006, come modificato dall'art. 1, comma 495, della L. 208/2015 450, il quale prevede che «Le amministrazioni statali centrali e periferiche, ad esclusione degli istituti e delle scuole di ogni ordine e grado, delle istituzioni educative e delle istituzioni universitarie, nonché gli enti nazionali di previdenza e assistenza sociale pubblici e le agenzie fiscali di cui al decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, per gli acquisti di beni e servizi di importo pari o superiore a 1.000 euro e al di sotto della soglia di rilievo comunitario, sono tenute a fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione di cui all'articolo 328, comma 1, del regolamento di cui al d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207. [...]», specificando tuttavia che «Per gli istituti e le scuole di ogni ordine e grado, le istituzioni educative, tenendo conto delle rispettive specificità, sono definite, con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, linee guida indirizzate alla razionalizzazione e al coordinamento degli acquisti di beni e servizi omogenei per natura merceologica tra più istituzioni, avvalendosi delle procedure di cui al presente comma. A decorrere dal 2014 i risultati conseguiti dalle singole istituzioni sono presi in considerazione ai fini della distribuzione delle risorse per il funzionamento»;
<b>CONSIDERATO</b>	che ai sensi dell'articolo 36, comma 6, ultimo periodo del Codice, il Ministero dell'Economia e delle Finanze, avvalendosi di CONSIP S.p.A., ha messo a disposizione delle Stazioni Appaltanti il Mercato Elettronico delle Pubbliche Amministrazioni e, dato atto, pertanto che sul MEPA si può acquistare mediante <b>Richiesta di Offerta (RdO)</b> ;
<b>VISTA</b>	VISTA [solo in caso di acquisto di servizi e beni informatici] la Legge n. 208/2015 all'art. 1, comma 512, che, per la categoria merceologica relativa ai servizi e ai beni informatici ha previsto che, fermi restando gli obblighi di acquisizione centralizzata previsti per i beni e servizi dalla normativa vigente, sussiste l'obbligo di approvvigionarsi esclusivamente tramite gli strumenti di acquisto e di negoziazione messi a disposizione da Consip S.p.A. (Convenzioni quadro, Accordi quadro, Me.PA., Sistema Dinamico di Acquisizione);
<b>VISTO</b>	l'art. 46, comma 1 del D.I. 28 agosto 2018, n. 129, in base al quale «Per l'affidamento di lavori, servizi e forniture, le istituzioni scolastiche, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente, anche in relazione al sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti secondo quanto disposto dal decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dalle relative previsioni di attuazione, ricorrono agli strumenti di acquisto e di negoziazione, anche telematici, messi a disposizione da Consip S.p.A., secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni normative in materia di contenimento della spesa»;
<b>DATO ATTO</b>	della non esistenza di Convenzioni Consip attive in merito a tale merceologia come rilevato in apposito provvedimento del Dirigente Scolastico prot 6402 del 4/11/2022
<b>VERIFICATO</b>	che la fornitura è presente sul MEPA e che l'Istituzione Scolastica procede pertanto all'acquisizione in oggetto mediante Richiesta di Offerta sul Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA);
<b>VISTO</b>	l'art. 31, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, il quale prevede che «Per ogni singola procedura per l'affidamento di un appalto o di una concessione le stazioni appaltanti individuano, nell'atto di adozione o di aggiornamento dei programmi di cui all'articolo 21, comma 1, ovvero nell'atto di avvio relativo ad ogni singolo intervento per le esigenze non incluse in programmazione, un responsabile unico del procedimento (RUP) per le fasi della programmazione, della progettazione, dell'affidamento, dell'esecuzione. [...] Fatto salvo quanto previsto al comma 10, il RUP è nominato con atto formale del soggetto responsabile dell'unità organizzativa, che deve essere di livello apicale, tra i dipendenti di ruolo addetti all'unità medesima, dotati del necessario livello di inquadramento giuridico in relazione alla struttura della pubblica amministrazione e di competenze professionali



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
 Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
 Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)

	<i>adeguate in relazione ai compiti per cui è nominato; la sostituzione del RUP individuato nella programmazione di cui all'articolo 21, comma 1, non comporta modifiche alla stessa. Laddove sia accertata la carenza nell'organico della suddetta unità organizzativa, il RUP è nominato tra gli altri dipendenti in servizio. L'ufficio di responsabile unico del procedimento è obbligatorio e non può essere rifiutato»;</i>
<b>VISTE</b>	le Linee guida ANAC n. 3, recanti «Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni», approvate dal Consiglio dell'Autorità con deliberazione n. 1096 del 26 ottobre 2016 e aggiornate al D.Lgs. 56 del 19 aprile 2017 con deliberazione del Consiglio n. 1007 dell'11 ottobre 2017, le quali hanno inter alia previsto che «Il RUP è individuato, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 31, comma 1, del codice, tra i dipendenti di ruolo addetti all'unità organizzativa inquadrati come dirigenti o dipendenti con funzioni direttive o, in caso di carenza in organico della suddetta unità organizzativa, tra i dipendenti in servizio con analoghe caratteristiche», definendo altresì i requisiti di professionalità richiesti al RUP;
<b>RITENUTO</b>	che la Prof.ssa Maria Rosaria Villani, DS dell'Istituzione Scolastica, risulta pienamente idonea a ricoprire l'incarico di RUP per l'affidamento in oggetto, in quanto soddisfa i requisiti richiesti dall'art. 31, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, avendo un livello di inquadramento giuridico e competenze professionali adeguate rispetto all'incarico in questione;
<b>VISTO</b>	l'art. 6-bis della legge 7 agosto 1990, n. 241, introdotto dall'art. 1, comma 41, della legge 6 novembre 2012, n. 190, relativo all'obbligo di astensione dall'incarico del responsabile del procedimento in caso di conflitto di interessi, e all'obbligo di segnalazione da parte dello stesso di ogni situazione di conflitto (anche potenziale);
<b>TENUTO CONTO</b>	che, nei confronti del RUP individuato non sussistono le condizioni ostative previste dalla succitata norma;
<b>VISTO</b>	l'art. 1, comma 3, del Decreto - Legge n. 95/2012, convertito nella Legge n. 135/2012, ai sensi del quale «Le amministrazioni pubbliche obbligate sulla base di specifica normativa ad approvvigionarsi attraverso le convenzioni di cui all'articolo 26, comma 3 della legge 23 dicembre 1999, n. 488 stipulate da Consip S.p.A. o dalle centrali di committenza regionali costituite ai sensi dell'articolo 1, comma 455, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 possono procedere, qualora la convenzione non sia ancora disponibile e in caso di motivata urgenza, allo svolgimento di autonome procedure di acquisto dirette alla stipula di contratti aventi durata e misura strettamente necessaria e sottoposti a condizione risolutiva nel caso di disponibilità della detta convenzione»;
<b>VISTO</b>	VISTO l'art. 1, commi 65 e 67, della Legge 23 dicembre 2005, n. 266, in virtù del quale l'Istituto è tenuto ad acquisire il codice identificativo della gara (CIG);
<b>TENUTO CONTO</b>	che l'affidamento in oggetto dà luogo ad una transazione soggetta agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge del 13 agosto 2010, n. 136 («Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia») e dal D.L. del 12 novembre 2010, n. 187 («Misure urgenti in materia di sicurezza»), convertito con modificazioni dalla legge del 17 dicembre 2010, n. 217, e relative modifiche, integrazioni e provvedimenti di attuazione, per cui si è proceduto a richiedere il seguente Codice Identificativo di Gara (CIG);
<b>CONSIDERATO</b>	che le prestazioni di cui trattasi si compongono di un unico lotto prestazionale e funzionale;
<b>[CONSIDERATO</b>	che gli oneri di sicurezza per l'eliminazione dei rischi da interferenza, non soggetti a ribasso, sono pari a 0,00 € (euro zero,00), trattandosi di mera fornitura di materiali o



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltrafr.edu.it](http://www.voltrafr.edu.it)

	attrezzature;
<b>PRESO ATTO</b>	che la spesa complessiva per la fornitura in parola, come stimata dall'area scrivente, ammonta ad € 46885,25 IVA esclusa, (€ 57200, IVA inclusa);
<b>ATTESO</b>	che ricorrono i presupposti di cui all'art. 95 comma 4, lettera [...] del Codice e di cui alle Linee Guida ANAC n. 2 e che pertanto l'appalto sarà aggiudicato mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del criterio del minor prezzo;
<b>VISTO</b>	l'art. 1, comma 3, del Decreto - Legge n. 95/2012, convertito nella Legge n. 135/2012, ai sensi del quale «Le amministrazioni pubbliche obbligate sulla base di specifica normativa ad approvvigionarsi attraverso le convenzioni di cui all'articolo 26, comma 3 della legge 23 dicembre 1999, n. 488 stipulate da Consip S.p.A. o dalle centrali di committenza regionali costituite ai sensi dell'articolo 1, comma 455, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 possono procedere, qualora la convenzione non sia ancora disponibile e in caso di motivata urgenza, allo svolgimento di autonome procedure di acquisto dirette alla stipula di contratti aventi durata e misura strettamente necessaria e sottoposti a condizione risolutiva nel caso di disponibilità della detta convenzione»;
<b>CONSIDERATO</b>	che il contratto sarà sottoposto a condizione risolutiva nel caso di sopravvenuta disponibilità di una convenzione Consip S.p.A. avente ad oggetto servizi o forniture comparabili con quelli oggetto di affidamento, ai sensi della norma sopra citata;
<b>VISTO</b>	l'art. 1, commi 65 e 67, della Legge 23 dicembre 2005, n. 266, in virtù del quale l'Istituto è tenuto ad acquisire il codice identificativo della gara (CIG);
<b>TENUTO CONTO</b>	che l'affidamento in oggetto dà luogo ad una transazione soggetta agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge del 13 agosto 2010, n. 136 («Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia») e dal D.L. del 12 novembre 2010, n. 187 («Misure urgenti in materia di sicurezza»), convertito con modificazioni dalla legge del 17 dicembre 2010, n. 217, e relative modifiche, integrazioni e provvedimenti di attuazione;
<b>CONSIDERATO</b>	che gli importi di cui al presente provvedimento risultano pari ad € 46885,25 IVA esclusa, (€ 57200, IVA inclusa) trovano copertura nel bilancio di previsione per l'anno 2022;

nell'osservanza delle disposizioni di cui alla legge del 6 novembre 2012, n. 190, recante «Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità della Pubblica Amministrazione»,

**DETERMINA**

Per i motivi espressi nella premessa, che si intendono integralmente richiamati:

- di autorizzare, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del D.Lgs. 50/2016, l'indizione della procedura negoziata senza previa pubblicazione del bando, tramite Richiesta di Offerta sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA), per l'affidamento delle forniture come da elenco allegato;
- di porre a base di procedura l'importo massimo di € 46885,25 IVA esclusa al netto di altre imposte e contributi di legge;
- di invitare alla procedura in questione gli operatori DIDACTA SERVICE SRL, BASCO BAZAR SRL, EDIT DI CERQUOZZI EMANUELE, APICELLA SISTEMI SRL, DIGITAL SRL



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie*  
*Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica*  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393**  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it)    [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it)    [web: www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)

- di assumere che, ai fini della selezione dell'offerta migliore, venga applicato il criterio del prezzo più basso;
- di autorizzare la spesa complessiva massima di € 57200, IVA inclusa da imputare su apposito capitolo dell'esercizio finanziario 2022;
- di nominare la Prof.ssa Maria Rosaria Villani quale Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 50/2016;
- che il presente provvedimento sarà pubblicato sul sito internet dell'Istituzione Scolastica ai sensi della normativa sulla trasparenza.

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**Prof.ssa Maria Rosaria Villani**



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie*  
*Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica*  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393**  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)

UNITA'	DESCRIZIONE PRODOTTO
01	<p><b>TRAINER MODULARE PER LO STUDIO DELL'ENERGIA EOLICA CON COLLEGAMENTO ALLA RETE TIPO DELORENZO DL WIND-GT</b></p> <p>Sistema didattico per lo studio della generazione di energia elettrica da una turbina eolica e il suo ingresso nella rete elettrica. Include sistema di trascinamento basato su motore brushless per azionamento generatore eolico indoor. Completo di cavi di collegamento, manuale degli esperimenti e software per l'acquisizione e l'elaborazione dati.</p> <p><u>OBIETTIVI FORMATIVI</u></p> <p>Studio turbina eolica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificazione dei componenti di una turbina eolica</li> <li>➤ Funzionamento dell'interruttore della turbina eolica.</li> <li>➤ Calcolo dell'energia eolica</li> <li>➤ Misurazione dell'energia elettrica della turbina eolica.</li> <li>➤ Studio della turbina eolica con carico.</li> </ul> <p>Studio di un impianto eolico on-grid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Misurazione dell'elettricità prodotta da un generatore eolico, erogata/prelevata dalla rete elettrica, e ricarica di lampade CA.</li> <li>➤ Calcolo dell'efficienza di un sistema eolico on-grid completo. Investigazione della risposta di un impianto eolico ad un guasto. o Bilancio energetico.</li> </ul> <p><u>SPECIFICHE TECNICHE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modulo di monitoraggio della rete utilizzato per misurare i parametri elettrici in un circuito monofase</li> <li>➤ Modulo magnetotermico differenziale</li> <li>➤ Alimentatore fisso monofase a tensione di rete con uscita ausiliaria in tensione fissa stabilizzata a 12 Vcc per l'alimentazione dei moduli di misura</li> <li>➤ Gruppo motore/generatore per la simulazione di una turbina eolica. Composto da un motore brushless ed un generatore trifase a magneti permanenti</li> <li>➤ Modulo di controllo per azionamento del motore brushless.</li> <li>➤ Modulo di carico CA. Comprende una lampada diroica e una lampada a LED, entrambi con interruttori indipendenti.</li> <li>➤ Modulo inverter per sistemi allacciati alla rete con resistenza di frenatura integrata</li> <li>➤ Modulo di misurazione multifunzione per applicazioni eoliche: include quattro strumenti separati per misurare tutti i parametri fondamentali per lo studio di un sistema eolico.</li> <li>➤ Carico mono-trifase resistivo, variabile a gradini.</li> <li>➤ Trasformatore monofase con raddrizzatore a onda intera e filtro capacitivo per alimentare il carico DC da alimentazione AC monofase.</li> </ul>
01	<p><b>SIMULATORE VEICOLI ELETTRICI LEGGERI TIPO DELORENZO DL AM21</b></p> <p>Pannello di simulazione per la simulazione e lo studio teorico e pratico dei circuiti e componenti principali utilizzati nei veicoli elettrici leggeri. Il pannello, suddiviso in quattro blocchi, consente un facile e completo apprendimento delle caratteristiche e dei vantaggi della trazione elettrica sviluppata per le esigenze urbane.</p> <p><u>SPECIFICHE TECNICHE</u></p> <p>Il simulatore è diviso in quattro sezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Una parte comune in cui si trova il selettore e sono posizionati altri pulsanti rilevanti per l'interazione del simulatore</li> <li>➤ Una sezione per lo studio della bicicletta elettrica</li> <li>➤ Una sezione per lo studio del monopattino elettrico</li> <li>➤ Una sezione per lo studio dell'auto elettrica</li> </ul>



Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica  
Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9  
Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)

	<p>Per tutti i veicoli vengono analizzate le condizioni di funzionamento normale o secondo la pendenza stradale. Vengono inoltre analizzati i sistemi di ricarica domestica e pubblica. Questo trainer da banco con telaio verticale è progettato appositamente per mostrare agli studenti come funzionano i sistemi automobilistici. Il simulatore consiste in un pannello gestito dal supporto di un computer con un diagramma serigrafico colorato che mostra chiaramente la struttura del sistema e consente di posizionare i componenti su di esso. La visualizzazione delle informazioni disponibili sullo schermo del computer consente il controllo continuo del sistema educativo</p> <p>Il trainer viene fornito con un software CAI e la documentazione manualistica guida gli studenti allo studio e all'esecuzione degli esercizi di simulazione</p>
<b>UNITA'</b>	<b>DESCRIZIONE PRODOTTO</b>
<b>01</b>	<p><b>KIT DI INSTALLAZIONE ENERGIA SOLARE FOTOVOLTAICA TIPO DELORENZO DL SOLAR-KIT</b></p> <p>Pannello di simulazione per la simulazione e lo studio teorico e pratico dei circuiti e componenti principali utilizzati nei veicoli elettrici leggeri. Il pannello, suddiviso in quattro blocchi, consente un facile e completo apprendimento delle caratteristiche e dei vantaggi della trazione elettrica sviluppata per le esigenze urbane.</p> <p><u>SPECIFICHE TECNICHE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Due pannelli fotovoltaici inclinabili, 90W, 12V.</li> <li>• Una struttura di supporto per il pannello.</li> <li>• Un modulo di regolazione di corrente elettronico, con schermo LCD, uscita a 12V, 30 A.</li> <li>• Un inverter, con uscita alla tensione di rete, 12 V, 30 A, 300 W.</li> <li>• Un interruttore di controllo della batteria, 0-600 V, 32° con batteria, 100 Ah.</li> <li>• Due lampade alla tensione di rete, a incandescenza da 35W e LED 3W, con interruttori indipendenti.</li> <li>• Due lampade da 12V, a incandescenza da 20 W e LED 3W, con interruttori indipendenti.</li> <li>• Cavi, connettori e accessori.</li> <li>• Un telaio per sostenere i componenti elettrici del sistema: lampade, interruttori, protezioni, etc</li> </ul> <p><u>OBIETTIVI FORMATIVI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare come l'irradiazione solare influenza la tensione di uscita del pannello solare</li> <li>• Calcolare la resistenza interna dei pannelli solari.</li> <li>• Ottenere una curva di irradiazione giornaliera.</li> <li>• Coprire il pannello solare con diversi materiali.</li> <li>• Caricare la batteria utilizzando l'energia solare.</li> <li>• Utilizzare sia l'energia solare sia l'energia immagazzinata nella batteria per alimentare il carico CC.</li> <li>• Testare il sistema completo</li> </ul> <p>Il sistema è fornito di manuale d'installazione.</p>
<b>01</b>	<p><b>LAMPADINE PER TRAINER FOTOVOLTAICI SOLARI DL SIMSUN</b></p> <p>Questo prodotto viene utilizzato per fornire un'adeguata illuminazione al modulo solare fotovoltaico che vengono utilizzati nei trainer De Lorenzo. L'intensità della luce può essere regolata manualmente tramite un potenziometro o controllata automaticamente tramite un ingresso 0-10 V, per consentire di eseguire esperimenti con diverse intensità luminose, simulando quindi le condizioni di luce dall'alba al tramonto.</p> <p>Il DL SIMSUN include i seguenti componenti principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziometro per controllare l'intensità della luce.</li> <li>• 12 lampade alogene da 120W ciascuna</li> <li>• Struttura mobile montata su ruote.</li> <li>• Interruttore magnetotermico differenziale 10 A.</li> <li>• Commutatore per selezione modalità di controllo: Locale, Modbus or analogico 0-10 V</li> <li>• Porte RS485</li> </ul> <p>Alimentazione: Monofase dalla rete</p>
<b>01</b>	<b>TRAINER PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE TERMICA DL THERMO-A1</b>



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie*  
*Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica*  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393**  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it)    [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it)    [web: www.voltrafr.edu.it](http://www.voltrafr.edu.it)

	<p>Sistema didattico per lo studio teorico e pratico degli impianti di energia solare utilizzati per ottenere acqua calda per servizi igienico-sanitari, climatizzazione e servizi analoghi.          È un sistema di circolazione forzata con una vasta gamma di applicazioni didattiche. Incorpora sei sonde di temperatura disponibili in quattro punti diversi e un sensore di irraggiamento solare che viene utilizzato per calcolare l'energia.          Completo di cavi di collegamento, manuale di esperimenti e software per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati dal regolatore solare</p> <p><b><u>OBIETTIVI FORMATIVI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificazione di tutti i componenti e del modo in cui sono associati al loro funzionamento.</li> <li>➤ Interpretazione dei parametri tecnici di tutti i componenti.</li> <li>➤ Controllo locale del processore.</li> <li>➤ Riscaldamento e controllo del termoconvettore.</li> <li>➤ Forzatura dell'energia di riserva.</li> <li>➤ Forzatura della pompa di ricircolo.</li> <li>➤ Criteri di dimensionamento per gli impianti di ACS, condizionamento, ecc.</li> <li>➤ Criteri per l'assemblaggio e manutenzione degli impianti.</li> <li>➤ Interpretazione dei dati situazionali forniti dal controllo.</li> </ul> <p><b><u>SPECIFICHE TECNICHE</u></b></p> <p>Il trainer è composto dalle seguenti tre unità operative:</p> <p><b>MODULO PRINCIPALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dimensioni 1000 x 650 x 1650 mm. Contiene i componenti per la circolazione, il deposito e il controllo del liquido nei circuiti primario e secondario. Questi componenti sono posizionati verticalmente su una base facilitando un comodo accesso a tutte le parti del sistema per le operazioni di assemblaggio e smontaggio effettuate durante le sessioni pratiche descritte nel manuale. Il pannello di controllo frontale è posizionato nella parte superiore del modulo principale ed è composto da: schema a blocchi del sistema, centro di controllo elettronico con schermo LCD per la visualizzazione dei dati, luci di situazione. Le prese idrauliche per l'ingresso dell'acqua fredda, l'uscita dell'acqua calda sanitaria, il collegamento al pannello solare, ecc., si trovano sul retro del modulo.</li> </ul> <p><b>PANNELLO SOLARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Simulatore di pannello solare alimentato dalla rete per consentire l'esecuzione degli esercizi pratici in aula</li> </ul> <p><b>TERMOCONVETTORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Come mezzo per applicare l'acqua calda prodotta, è disponibile un termoconvettore. È collegato tramite tubi flessibili. Questo componente consente di sperimentare gli effetti dell'acqua calda ottenuta tramite questo sistema. Tuttavia, il sistema è sufficientemente aperto per consentire un facile utilizzo con altre applicazioni, come la fornitura di acqua calda sanitaria, il riscaldamento a pavimento, ecc.</li> </ul>
<p><b>01</b></p>	<p><b>SMART GREENHOUSE –SERRA INTELLIGENTE TIPO DE LORENZO DL GREEN-STEM</b></p> <p>Il sistema è composto da 2 zone, dove per ognuna di esse è possibile monitorare umidità, temperatura e illuminazione. I sensori nella serra sono collegati ad una scheda Arduino dedicata che si occupa dell'acquisizione e comunicazione dei dati. Attraverso un software dedicato è possibile comunicare con la scheda Arduino per acquisire e analizzare i dati direttamente da PC. La comunicazione col sistema può essere effettuata anche da remoto attraverso una connessione WIFI.</p> <p><b><u>ESPERIENZA DIDATTICHE</u></b></p> <p>Oltre alle attività legate alla coltivazione, lo studente che utilizza la serra intelligente della De Lorenzo ha la possibilità di svolgere le seguenti esperienze didattiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifica dei valori ottimali di umidità ambientale in base al tipo di coltura.</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "ALESSANDRO VOLTA" di Frosinone**

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
 Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica  
**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod.Fiscale 92064690602 Cod.Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone** - Tel. 0775 251511 / 2 - Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) [web: www.voltrafr.edu.it](http://www.voltrafr.edu.it)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifica dei valori di temperatura ottimali in base al tipo di coltura.</li> <li>➤ Verifica dei valori di pH ottimali nel suolo.</li> <li>➤ Analisi statistica dei valori memorizzati nell'applicazione</li> </ul> <p><b><u>RICHIEDE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Una connessione a Internet</li> <li>➤ Alimentazione elettrica e approvvigionamento idrico (anche da serbatoio)</li> <li>➤ Un ambiente sufficientemente illuminato</li> <li>➤ PC per elaborazione dati</li> </ul> <p><b><u>SPECIFICHE TECNICHE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>TELAIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ DIMENSIONI: 60x45x45cm</li> <li>○ Struttura metallica rimovibile</li> <li>○ Coperture in plastica ad alta resistenza</li> </ul> </li> <li>➤ <b>SERRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ventilazione laterale –regola l'umidità e la temperatura in base alle condizioni ambientali.</li> <li>○ Riscaldatore per variazione di temperatura.</li> <li>○ Sistema di irrigazione a goccia e a pioggia (collegamento diretto alla chiave di alimentazione). La selezione avviene manualmente.</li> <li>○ Contenitori per substrato o terriccio. Ogni contenitore forma una zona</li> <li>○ Controllo dell'irrigazione a zone suddiviso in 2 aree</li> </ul> </li> <li>➤ <b>SENSORI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Umidità e temperatura ambiente (Qtà 2)</li> <li>○ Sensore di umidità del suolo. (Qtà 2)</li> <li>○ Sensore di flusso (Qtà 1)</li> <li>○ Sensore di illuminazione (Qtà 1)</li> <li>○ Sensore ph (Qtà 2)</li> </ul> </li> <li>➤ <b>ATTUATORI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valvola per il controllo automatico del liquido (Qtà 2)</li> <li>○ Ventilatore (Qtà 2)</li> <li>○ Riscaldatore (Qtà 2)</li> <li>○ Pompa dell'acqua (Qtà 1)</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Software di gestione e acquisizione dati</b></li> <li>➤ <b>Unità di controllo basata su scheda Arduino</b></li> </ul>
<b>01</b>	<b>Display tipo SMART SBID-GX165</b> Display 65" 4k Android 3 GB Ram, 32Gb Storage
<b>01</b>	<b>Installazione e formazione sulle attrezzature.</b>