



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

Via Colonna s.n. ~ 86021 Bojano / C.da S. Maria ~ Vinchiaturò
C.F. 93000190707 - Centr. Bojano 0874 782025 - 781028 - 782040 / Centr. Vinchiaturò 0874 340109
e.mail: cbis007006@istruzione.it - P.E.C.: cbis007006@pec.istruzione.it - u.r.l.: www.iissbojano.gov.it
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Economico (incluse Amministrazione Finanza e Marketing) opzione Sistemi Informatici Aziendali - Liceo delle Scienze
Umanistiche opzione Economico-Sociale - Istituto Professionale per l'Enogastronomia e l'Alimentazione - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Prot. n. 6109/A24C

Bojano, 17/07/2018

Agli atti
All'Albo sito web

Oggetto: Avviso pubblico per manifestazione di interesse relativa ai 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) - Obiettivo specifico - 10.8 - "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi" - Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave - Sottoazione 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base - Avviso Pubblico prot. n. AOODGEFID\37944 del 12/12/2017.

CODICE PROGETTO: 10.8.1.B1-FESR PON-MO-2018-15
CUP: G97D17000040007
LOTTO N. 1 - CIG: Z4D245FE3C

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PREMESSO

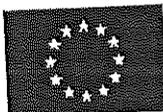
che il presente avviso non costituisce invito a partecipare alla procedura di affidamento, ma è semplice richiesta di manifestazione di interesse, per favorire la partecipazione e la consultazione del maggior numero di operatori economici qualificati nel settore della vendita di attrezzature e strumentazioni per il laboratorio di fisica.

RENDE NOTO

che questa Istituzione Scolastica, ai sensi della Determina Dirigenziale prot. n. 5852/A24c del 28/06/2018, intende acquisire manifestazioni d'interesse da parte delle ditte qualificate operanti sul mercato al fine di individuare i soggetti da invitare, per l'acquisto in economia di attrezzature e strumentazioni per il laboratorio di fisica.

REQUISITI

REQUISITI DI ORDINE GENERALE - Assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

Via Colunno s.n. ~ 86021 Bojano / C.da S. Maria ~ Vinchiaturo
C.F. 93000190707 - Centr. Bojano 0874 782025 - 781028 - 782040 / Centr. Vinchiaturo 0874 340109
e.mail: cbis007006@istruzione.it - P.E.C.: cbis007006@pec.istruzione.it - u.r.l.: www.iissbojano.gov.it
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Economico indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing - opzione Sistemi Informativi Aziendali - Liceo delle Scienze Umane opzione Scienze Applicate - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

PROCEDURA E CRITERI

Procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, del D.Lgs. 50/2016, con aggiudicazione mediante il criterio del minor prezzo, art. 95 del D.Lgs. 50/2016.

MODALITÀ E DATA PRESENTAZIONE DELLE CANDIDATURE

La manifestazione d'interesse, **firmata digitalmente**, dovrà pervenire a questo Istituto Scolastico assieme all'allegato (Allegato 1) e unitamente a fotocopia del documento di identità del dichiarante, entro e non oltre le ore 12:00 del giorno del 31/07/2018 a mezzo posta elettronica certificata al seguente indirizzo: cbis007006@pec.istruzione.it o consegnata a mano all'ufficio protocollo in Via Colunno snc.

L'oggetto della PEC dovrà essere: **“Manifestazione d'interesse e di pre-qualificazione per avviso di indagine di mercato – Progetto “attrezzature e strumentazioni per il laboratorio di fisica”.**

In caso di presentazione mediante PEC, faranno fede la data e l'ora di accettazione da parte di questo Istituto Scolastico. Il recapito delle stesse rimane ed esclusivo rischio del mittente nel caso, per qualsiasi motivo, non venga effettuato entro il termine di scadenza all'indirizzo indicato. L'istanza dovrà essere redatta in carta semplice o in formato digitale se inviato via PEC, sottoscritta dal titolare o dal legale rappresentante.

L'invio della domanda è a totale ed esclusivo rischio del mittente, nessuna responsabilità è a carico dell'Istituto Scolastico, ove per qualunque disguido, l'istanza non pervenga entro il previsto termine perentorio di scadenza all'indirizzo di destinazione.

OGGETTO DELLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Si richiede la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Quantità
Carrelli wireless con sensori integrati. Il singolo carrello deve misurare spostamento, velocità ed accelerazione con altissima risoluzione e includere un sensore di accelerazione triassiale, un sensore di forza di portata $\pm 100N$ con respingente magnetico e un giroscopio triassiale.	2
Rotaia in alluminio 1,2 m dotata del seguente kit di accessori: piedini di livellamento, paraurti magnetici, sostegno per realizzare un piano inclinato, puleggia a basso attrito, molle assortite, masse supplementari.	1
"Kit urti" per studiare, assieme ai respingenti magnetici, ogni tipo di urto (elastici, anelastici, totalmente anelastici) tra carrelli con sensori integrati. Un carrello deve poter essere reso solidale alla rotaia e utilizzato come "bersaglio fisso". Il software deve	1



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

Via Colunno s.n. ~ 86021 Bojano / C.da S. Maria ~ Vinchiaturo
C.F. 93000190707 - Centr. Bojano 0874 782025 - 781028 - 782040 / Centr. Vinchiaturo 0874 340109
e.mail: cbis007006@istruzione.it - P.E.C.: cbis007006@pec.istruzione.it - u.r.l.: www.iissbojano.gov.it
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Economico indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing opzione Sistemi Informativi Aziendali - Liceo delle Scienze
Umane opzione Economico Sociale - Istituto Professionale per l'Enogastronomia e l'Alimentazione - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

calcolare direttamente le energie in gioco.	
Dinamometri di precisione da 5 e 10 N di portata, per introduzione alle forze e ai vettori e utilizzabili anche con il sensore di forza dei carrelli. I dinamometri, con doppio gancio, devono avere la scala incisa ed essere zero regolabile.	2
Assortimento di masse in ottone e plastica, forate, con portamasse a piolo, dotato di astuccio in plastica per riporre i vari pezzi.	1
Bobina da 320 m di filo in dacron intrecciato, per ogni uso in laboratorio.	1
Piattaforma rotante (con accessorio per collegare rotaia) per eseguire esperimenti riguardanti la dinamica rotazionale o studiare la legge di conservazione del momento angolare e l'andamento della forza centripeta al variare dei parametri del sistema.	1
Sensore di moto rotatorio per misurare lo spostamento angolare di un corpo che si muove lungo una traiettoria circolare o che ruota attorno ad un asse. Dai valori misurati devono essere calcolati automaticamente velocità e accelerazione angolari.	1
Set calorimetri per termologia (almeno 6 pezzi) in poliuretano espanso	1
Calorimetro con resistenza impermeabilizzata per analizzare quantitativamente la relazione tra energia in ingresso e calore trasferito all'acqua.	1
Sensore di pressione assoluta per verificare le leggi dei gas perfetti o per misurare la tensione di vapore dei liquidi.	1
Sensore di pressione differenziale per misurare la differenza di pressione tra un contenitore chiuso e l'ambiente circostante e consentire di misurare variazioni di pressione molto piccole, come in alcuni cicli termici	1
Sensore wireless di temperatura. Portata $-40^{\circ}..+125^{\circ}$, accuratezza $0,5^{\circ}\text{C}$. Capacità di log senza collegamento continuo al device. Immergibile.	1
Set masse metalli per misure del calore specifico in metalli diversi (zinco, rame, acciaio inox, ottone, alluminio) per esperimenti sul calore specifico e sulla densità. Le masse devono avere un foro per rendere facile sospenderle ad un filo.	1
Motore termico che permetta di eseguire con grande precisione trasformazioni dei gas di tipo isobaro, isocoro e isoterma, in modo da verificare le leggi di Charles, Gay-Lussac e Boyle. Inoltre deve essere possibile combinare queste trasformazioni in cicli per realizzare un semplice motore termico.	1
Interfaccia PC con collegamento USB2 o bluetooth con possibilità di ospitare sensori anche di serie diverse in qualsiasi combinazione, ad alta frequenza di campionamento e con generatore di funzioni programmabile integrato. L'interfaccia deve includere un kit di resistenze, condensatori e diodi.	1



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

Via Colunno s.n. ~ 86021 Bojano / C.da S. Maria ~ Vinchiaturo
C.F. 93000190707 - Centr. Bojano 0874 782025 - 781028 - 782040 / Centr. Vinchiaturo 0874 340109
e.mail: cbis007006@istruzione.it - P.E.C.: cbis007006@pec.istruzione.it - u.r.l.: www.iissbojano.gov.it
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Economico indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing opzione Sistemi Informativi Aziendali - Liceo delle Scienze Umane opzione Economico Sociale - Istituto Professionale per l'Enogastronomia e l'Alimentazione - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

<p>set circuiti con sensori tensione e corrente: sistema realizzato con moduli che si possono facilmente connettere tra loro per realizzare circuiti elettrici su:</p> <ul style="list-style-type: none"> o legge di Ohm o circuiti in serie e in parallelo o circuiti batteria/lampadina o circuiti aperti e chiusi o Energia e potenza elettrica 	1
<p>Visualizzatore di campo magnetico 3-D per osservare come si dispongono nello spazio tridimensionale le linee di campo magnetico</p>	1
<p>Morsetto a doppia giunzione per aste cilindriche da posizionare sia parallele che perpendicolari tra loro.</p>	1
<p>Espansione magnetica variabile Da utilizzare nelle esperienze di magnetismo, come lo studio delle proprietà diamagnetiche e paramagnetiche dei materiali, l'azione del campo magnetico su un filo percorso da corrente elettrica e le correnti di Foucault.</p>	1
<p>Pendolo a induzione: asta rigida dotata di una bobina rilevatrice e di due boccole collegate ai terminali della bobina ed ad un sistema di acquisizione dati. L'asta, collegata ad un sensore di moto rotatorio, può oscillare entro un campo magnetico costituito da un'espansione magnetica regolabile. (Verifica delle leggi di Faraday e Lenz)</p>	1
<p>Asta in acciaio da 45 cm</p>	2
<p> sensore di tensione-corrente che possa lavorare con una sonda di tensione per fornire due punti di misura di tensione ed uno di corrente</p>	1
<p>sonda di tensione</p>	1
<p>Scheda RLC per lo studio del comportamento di resistori, induttori e condensatori, o di loro combinazioni, in circuiti alimentati in corrente continua o alternata. Lavorando con l'interfaccia PC deve rendere possibile la visualizzazione in tempo reale dell'andamento di tensioni e correnti.</p>	1
<p>sonda di corrente</p>	1
<p>sensore di campo magnetico per misurare la densità di flusso di campi magnetici creati da magneti permanenti, conduttori, solenoidi e bobine e per creare una "mappatura" dei campi prodotti.</p>	1
<p>kit di solenoidi con due bobine concentriche con diverso numero di spire ed un nucleo rimovibile. il solenoide deve essere abbastanza grande da permettere un campo magnetico omogeneo al suo interno, o di farci cadere attraverso un magnete. La grande</p>	1



UNIONE EUROPEA

FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

Via Colunno s.n. ~ 86021 Bojano / C.da S. Maria ~ Vinchiaturò
C.F. 93000190707 ~ Centr. Bojano 0874 782025 - 781028 - 782040 / Centr. Vinchiaturò 0874 340109
e.mail: cbis007006@istruzione.it - P.E.C.: cbis007006@pec.istruzione.it - u.r.l.: www.iissbojano.gov.it
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico - Istituto per l'Inclusione - Liceo Scientifico - Liceo delle Scienze Umane opzione Economico Sociale - Istituto Liceo Scientifico per l'Inclusione e l'Autonomia - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

sensibilità dei sensori deve permettere di usare tensioni e correnti piccole nelle dimostrazioni.	
kit magneti (bobine e nuclei) per studiare elettromagnetismo, induzione, trasformatori, ecc.	1

Importo della fornitura = € 9.660,00 (IVA inclusa)

La fornitura e la relativa offerta devono intendersi comprensive di adeguata formazione del personale docente.

La manifestazione di interesse viene avviata a scopo esclusivamente esplorativo (nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento, proporzionalità) ai fini dell'invito per la procedura di affidamento in economia al prezzo più basso, da espletarsi tramite bando di gara e non vincola in alcun modo l'Amministrazione con gli operatori che hanno manifestato il loro interesse, non trattandosi di avviso di gara o procedura di gara.

La stazione appaltante procederà ad inoltrare l'invito a presentare l'offerta anche in caso di acquisizione di un'unica manifestazione di interesse a partecipare alla procedura. I dati forniti dai soggetti proponenti verranno trattati, ai sensi del D. Lgs 196/2003 e ss.mm.ii, esclusivamente per le finalità connesse all'espletamento dell'indagine di mercato.

Per qualsiasi informazione gli interessati potranno rivolgersi al DSGA dott.ssa Antonietta Ricci, mediante mail all'indirizzo ua.general@iissbojano.gov.it.

Il presente avviso è consultabile sul sito Internet www.iissbojano.gov.it



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. Umberto Di Ballo

Umberto Di Ballo