



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
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



Tel. 0916404450 - Fax. 0916402686

Cod. Fisc.: 97164890820 - Cod. IPA: istsc_pas800I

Codice Meccanografico: PAIS00800L

E-mail pais00800I@istruzione.it Pec pais00800I@pec.istruzione.it

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
BASILE - D'ALEO**

Via Biagio Giordano 14 - 90046 MONREALE (PA)

www.iisbasiledaleo.gov.it

LICEO ARTISTICO



MARIO D'ALEO MONREALE
ARTI FIGURATIVE MOSAICO



I.I.S. - "E. BASILE-D'ALEO"-MONREALE
Prot. 0003662 del 14/06/2018
(Uscita)

Agli Atti

All'Albo

Al Sito Web dell'Istituzione scolastica

**OGGETTO: DETERMINA A CONTRARRE - LABORATORI PER LO SVILUPPO DELLE
COMPETENZE DI BASE “Implementiamo il laboratorio fisico-scientifico” 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. Avviso pubblico per la
presentazione di proposte progettuali per la realizzazione di laboratori per lo sviluppo delle
competenze di base e di laboratori professionalizzanti in chiave digitale - Prot. n.
AOODGEFID/37944 del 12/12/2017 **Codice Identificativo Progetto 10.8.1.B1-
FESRPON-SI-2018-16****

CUP: G37D17000080007

CIG: ZA123F99EC

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

VISTO il R.D 18 novembre 1923, n. 2440, concernente l’amministrazione del Patrimonio e la Contabilità Generale dello Stato ed il relativo regolamento approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827 e ss.mm. ii. ;

VISTA la legge 7 agosto 1990, n. 241 “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi” e ss.mm.ii.;

- VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, concernente il Regolamento recante norme in materia di autonomia delle Istituzioni Scolastiche, ai sensi della legge 15 marzo 1997, n. 59 ;
- VISTA** la legge 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”;
- VISTO** il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165 recante “Norme generali sull’ordinamento del lavoro alle dipendenze della Amministrazioni Pubbliche” e ss.mm.ii. ;
- VISTA** la legge 13 luglio 2015 n. 107, concernente ” Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti”;
- VISTO** l’art. 36, comma 2, lett. b) del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e l’articolo 95, commi 4 e 5;
- VISTO** il Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n.56, recante “disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50”;
- VISTO** l’art. 61 del D.lgs. 50/2016 “*Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture*”;
- VISTO** il Regolamento di esecuzione del Codice dei Contratti Pubblici (D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207);
- VISTO** il Decreto Interministeriale 1 febbraio 2001 n. 44, concernente “ Regolamento concernente le Istruzioni generali sulla gestione amministrativo-contabile delle istituzioni scolastiche”;
- VISTO** il Decreto Assessoriale della Regione Sicilia 31.12.2001 n. 895, concernente “Istruzioni generali sulla gestione amministrativo-contabile delle Istituzioni scolastiche funzionanti nel territorio della Regione siciliana”;
- VISTI** i seguenti Regolamenti (UE) n. 1303/2013 recante disposizioni comuni sui Fondi strutturali e di investimento europei, il Regolamento (UE) n. 1301/2013 relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e il Regolamento (UE) n. 1304/2013 relativo al Fondo Sociale Europeo;
- VISTO** il PON Programma Operativo Nazionale 2014IT05M2OP001 “*Per la scuola – competenze e ambienti per l’apprendimento*” approvato con Decisione C(2014) n. 9952, del 17 dicembre 2014 della Commissione Europea;
- VISTA** la Delibera del Consiglio d’Istituto con la quale è stato approvato il POF per l’anno scolastico 2017/2018;
- VISTA** la nota del MIUR prot. AOODGEFID/9867 del 20/04/2018 di autorizzazione dell’intervento a valere sull’azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l’innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l’apprendimento delle competenze chiave del PON ” Programma Operativo Nazionale 2014IT05M2OP001 “*Per la scuola – competenze e ambienti per l’apprendimento*” ed il relativo finanziamento, codice progetto 10.8.1-B1-FESRPON-SI-2018-16 “*Implementiamo il laboratorio fisico-scientifico*”
- VISTO** il Regolamento di Istituto con il quale sono state individuate le procedure per lo svolgimento dell’attività negoziale per la fornitura di beni e servizi,
- VISTA** la Delibera del Consiglio d’Istituto di approvazione del Programma Annuale Esercizio finanziario 2018 e in particolare l’ assunzione ,in data del 11 maggio 2018 , al programma annuale dell’esercizio finanziario 2018 del progetto autorizzato e finanziato della somma di euro 75.000,00 codice progetto 10.8.1-B1-FESRPON-SI-2018-16;
- RILEVATA** la non sussistenza alla data odierna di convenzioni Consip per i beni inseriti nel capitolato tecnico;
- CONSIDERATO** che il servizio/fornitura rientra nelle categorie merceologiche rinvenibili sul Mercato elettronico della pubblica amministrazione (MePA) di Consip S.p.a, ai sensi del decreto-legge 7 maggio 2012, n. 52, convertito, con modificazioni dalla legge 6 luglio 2012, n. 94, recante disposizioni urgenti per la razionalizzazione della spesa pubblica, della legge 24

dicembre 2012, n. 228, recante disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2013), e della legge 28 dicembre 2015, n. 208, recante disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016);

- DATO ATTO di quanto stabilito, in merito alla designazione e alla nomina del Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.) dalla Delibera ANAC n.1007 del 11 ottobre 2017, recanti Linee guida n. 3;
- DATO ATTO di quanto stabilito nelle Linee Guida ANAC n. 4 approvate con delibera del Consiglio n.206 del 1° marzo 2018 “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”,
- VISTE le Disposizioni ed Istruzioni per l’attuazione delle iniziative cofinanziate dai Fondi Strutturali Europei 2014/2020;
- VISTA il decreto di assunzione in bilancio del 11 giugno 2018 , prot, n 3619 relativa all’assunzione in bilancio del progetto autorizzato 10.8.1-B1-FESR PON-SI-2018- 16
- VISTO il DI 44/2001;
- VISTO il D. Lgs. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni;

Tutto ciò visto e rilevato, che costituisce parte integrante del presente decreto

AVVIA L’INDIZIONE DEL SEGUENTE BANDO

Art. 1 Oggetto

fornitura e **installazione di apparecchiature di un Laboratorio fisico-scientifico. con arredi e attrezzature, lavori di piccoli adattamenti edilizi e servizio di addestramento all’uso delle attrezzature fornite**

Art. 2 dettagli dell’oggetto

Vedasi allegato 1

Art. 3 Importo

L’importo a base di gara per la realizzazione della fornitura di cui all’art. 1 è di € **23.409,00 IVA inclusa di cui euro 21.593,00 per la fornitura di arredi e attrezzature, euro 1.362,00 per lavori di piccoli adattamenti edilizi, euro 454 per servizio di formazione addestramento all’uso delle attrezzature fornite.**

Qualora nel corso dell’esecuzione del contratto, occorra un aumento delle prestazioni di cui trattasi entro i limiti del quinto del corrispettivo aggiudicato, l’esecutore del contratto espressamente accetta di adeguare la fornitura/servizio oggetto del presente contratto, ai sensi di quanto previsto dall’art. 311 del D.P.R. 207/10.

ART. 3 - PRESENTAZIONE OFFERTE E FORMULAZIONE PREZZI

Le ditte che intendono partecipare alla gara in oggetto possono partecipare anche singolarmente a ciascuno dei lotti e dovranno far pervenire i file contenenti le offerte e la relativa documentazione, pena

l'esclusione, ESCLUSIVAMENTE a mezzo di Posta Elettronica Certificata, all'Istituto Istruzione Basile D'Aleo alla pec PAIS00800L@pec.istruzione.it improrogabilmente entro e non oltre le ore 12,00 del 13 LUGLIO 2018.

Per garantire la massima trasparenza il file allegato contenente la documentazione dovrà essere protetto da password, che sarà comunicata sempre via pec alla scadenza delle presentazioni delle offerte.

Il mancato rispetto del suddetto termine perentorio e l'inosservanza delle modalità di presentazione dell'offerta, appresso indicate, determineranno l'esclusione dalla gara. Il recapito tempestivo delle mail pec rimane ad esclusivo rischio del mittente.

Qualora la stessa non pervenga nel termine perentorio sopra indicato, l'offerta non sarà ritenuta valida.

Le mail devono recare all'oggetto le indicazioni relative all'oggetto della gara e segnatamente: "Offerta per la fornitura del servizio **Codice Identificativo Progetto 10.8.1.B1-FESRPON-SI-2018-16** " – a pena di esclusione.

Si precisa che non saranno ammesse offerte che non contengano i prezzi o che risultino comunque incomplete e/o parziali.

I prezzi esposti nell'offerta dovranno essere onnicomprensivi e tenere conto di tutti gli oneri fiscali.

Nel file allegato alla pec, firmato digitalmente dal legale rappresentante, dovranno essere inseriti:

- visura camerale dell'azienda
- certificazioni ART. 80 DLGS 50-2016
- dichiarazione antimafia
- Comunicazione del conto corrente dedicato alle commesse pubbliche ai sensi dell'art. 3, comma 7, della legge n. 136/2010
- copia carta identità legale rappresentante
- capitolato tecnico contenente le modalità di intervento rispetto a quanto evidenziato nell'art. 2
- offerta economica contenente la proposta economica rispetto a quanto evidenziato nell'art. 3
- certificazione dei servizi (ove possedute)
- fideiussione ai sensi dell'articolo 93 comma 1 legge 50 luglio 2016

ART. 4 – AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione della fornitura avverrà ai sensi del D.lgs. 150/2016 e s.m.i. secondo il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente vantaggiosa secondo:

1. qualità della proposta tecnica punti 50
2. entità offerta economica punti 40
3. Certificazioni Possedute punti 10

Si terrà anche in considerazione:

4. Servizio svolto presso l'Istituto
5. Grado di soddisfazione espresso dall'Istituto sul servizio esperito
6. Tempistica d'intervento rispetto alla segnalazione da parte dell'Istituto

L'affidamento potrà, a giudizio insindacabile della Scuola, avvenire anche in presenza di una sola offerta purché sia aderente alle caratteristiche richieste, sia corredata di tutti i documenti necessari e giudicata vantaggiosa.

ART. 5 - INVARIABILITÀ DEI PREZZI CONTRATTUALI

Tutti i prezzi di aggiudicazione, fissati dall'azienda in base a calcoli di sua convenienza, dovranno rimanere fissi ed invariati fino alla fine della fornitura dei servizi anche se dovessero verificarsi variazioni nel costo della manodopera, e di ogni altro elemento nonché nella misura degli oneri posti a carico della ditta aggiudicataria.

ART. 6 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

L'azienda aggiudicataria verrà convocata per la stipulazione del contratto entro 30 gg. dall'aggiudicazione definitiva.

ART. 7 - MODALITÀ DI PAGAMENTO

Le fatture dovranno essere presentate all'Istituto Istruzione superiore statale Basile d'Aleo.

Il corrispettivo conseguente all'espletamento del contratto sarà pagato all'azienda aggiudicataria, entro 30 giorni dalla data di presentazione di regolare fattura a seguito di collaudo/regolare esecuzione ovvero dalla data di acquisizione del D.U.R.C.

ART. 8 – CLAUSOLA SULLA TRACCIABILITÀ FINANZIARIA (Legge n. 136 del 13.08.2010 e s.m.i.)

Tutti i movimenti finanziari, relativi alla presente gara dovranno essere registrati su un conto corrente dedicato ed effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario e postale. La comunicazione dell'apertura di uno o più conti correnti bancari o postali dedicati, anche non in via esclusiva, deve essere fatta dall'appaltatore alla Scuola entro 7 giorni dall'accensione del conto (ovvero, se già acceso, dal ricevimento del buono d'ordine), specificando nome e codice fiscale dei soggetti abilitati ad operare. Il bonifico bancario o postale deve riportare il CIG della presente gara. Al contratto relativo alla presente gara è applicabile la "clausola risolutiva espressa" da attivarsi nel caso in cui la transazione sia stata eseguita comunque senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane S.p.A. (Legge 136/2010 art. 3 comma 8). L'inosservanza di tali disposizioni, determinerà le sanzioni previste dalla citata disposizione.

ART. 9 – TRATTAMENTO DEI DATI

I dati forniti dall'azienda aggiudicataria, saranno trattati ai sensi regolamento europeo 679 del 2016. I dati dichiarati saranno utilizzati dalla Scuola esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la

presente dichiarazione viene resa. Potrà accedere ai dati che La riguardano chiedendone la correzione, l'integrazione e, ricorrendone gli estremi, la cancellazione o il blocco.

ART. 10 – FORO COMPETENTE

Agli effetti legali l'azienda aggiudicataria elegge domicilio legale in Palermo.

Per tutto quanto non esplicitamente previsto nel presente Capitolato d'appalto, le parti fanno richiamo e riferimento alla normativa vigente in materia.

Art. 11 Responsabile del Procedimento

Ai sensi dell'art. 31 comma 1 del D.lgs. 50/2016 e dell'art. 5 della legge 241/1990, viene nominato Responsabile del Procedimento il **Dirigente Scolastico prof.ssa Concetta Giannino**

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Concetta Giannino
(Firmato digitalmente ai sensi del D.lgs. 82/20051)

Allegato 1, 2, 3



Tel. 0916404450 - Fax. 0916402686
Cod. Fisc.: 97164890820 - Cod. IPA: istsc_pas8001
Codice Meccanografico: PAIS00800L
E-mail pais00800l@istruzione.it Pec pais00800l@pec.istruzione.it

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
BASILE - D'ALEO

Via Biagio Giordano 14 - 90046 MONREALE (PA)
www.iisbasiledaleo.gov.it

LICEO ARTISTICO

MARIO D'ALEO MONREALE
ARTI FIGURATIVE MOSAICO



Azione 10.8.1-B1 Laboratori Didattici Innovativi

Capitolato

Istituto:

*I.I.S. "Basile – D'Aleo"
Monreale (PA)*

Nome progetto:

Implementiamo il laboratorio Fisico/Scientifico

Codice Identificativo Progetto 10.8.1.B1-FESRPON-SI-2018-16



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Pos.	Q.tà	Descrizione
1.	01	<p>Sensore di movimento bluetooth</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - massima velocità di raccolta dati: 30 campionamenti / sec - distanze misurate da 15 cm a 2,5 m - compensazione di temperatura - foro filettato da ¼" per il montaggio del morsetto del sensore - cavo USB da 1,5 m
2.	01	<p>Sensore di forza e accelerazione bluetooth</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <p>Forza: ± 50 N</p> <p>Accelerazione: 3 assi, ± 16 g</p> <p>Giroscopio: 3 assi, 2000°/s</p>
3.	01	<p>Sensore di campo magnetico a 3 assi bluetooth</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <p>Campo di misura: ± 5 mT</p> <p>Temperatura a cui opera: -40 ° C a 85 °C</p> <p>Calibrazione: calibrato in fabbrica, l'utente non ha bisogno di calibrazione.</p> <p>Dimensioni: lunghezza 19 cm, porzione di sonda 12,2 cm.</p> <p>La sonda è di forma conica, ed è stata progettata per essere collocata, se necessario, all'interno di un solenoide</p>
4.	01	<p>Sensore di temperatura bluetooth</p> <p>Portata: -40 ÷ 125 °C - Risoluzione 0,07 °C</p>
5.	01	<p>Sonda di tensione bluetooth</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <p>Campo tensione di ingresso: $\pm 15,0$ V</p> <p>Tensione massima su ogni ingresso: ± 15 V</p>

		<p>Risoluzione tipica: 0,5 mV</p> <p>Alimentazione: batteria interna ricaricabile o USB</p>
6.	01	<p>Sonda di corrente bluetooth</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo di corrente di ingresso: ± 1 A e $\pm 0,1$ A - corrente massima accettabile: 1,5 A e 0,5 A - Risoluzione tipica: 0,031 mA e 0,003 mA
7.	01	<p>Sensore di pH bluetooth</p> <p>Range: 0 ÷ 14 pH</p> <p>Diametro stelo: 12 mm</p>
8.	01	<p>Sensore di pressione bluetooth</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: da 0 a 400 kPa (max accettabile 450 KPa), -Sensibilità: 0,03 KPa
9.	01	<p>Sensore gas CO2 bluetooth</p> <p>.</p>
10.	02	<p>Batteria di ricambio universale da 300 mAH per sensori bluetooth</p>
11.	01	<p>Spettrofotometro Bluetooth con fibra ottica e app di rilevazione dedicata gratuita</p> <p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <p>Lunghezza d'onda: 380÷ 950 nm</p> <p>Per la fluorescenza: due sorgenti di eccitazione centrate a 405 nm e a 500 nm</p> <p>Intervallo segnalato di lunghezza d'onda: ~ 1 nm tra i valori riportati (raccolge 570 valori)</p> <p>Sorgenti luminose: lampadina bianca a incandescenza, circa 8000 ore di vita, con calibrazione one-step. LED, circa 100,000 ore di vita.</p> <p>Dimensioni in cm: 16 x 10 x 5 -</p> <p>Non è richiesta alcuna alimentazione esterna</p>
12.	05	<p>Notebook display 15,6" processore i5-7200U, RAM 4GB, HD 500GB, DVD W10</p>

13.	06	Computer i5-7400, Ram 4GB, Video 1TB, Tastiera Mouse Monitor 19" DVD W10
14.	01	Videoproiettore con telo
15.	01	Notebook 2in1 display 12,5" TOUCH, RAM 8 GB, HD SSD 512 GB, NO DVD W10P
16.	10	Banco trapezoidale "Spicchio" dim 84x50x73 mm COLORE VERDE
17.	10	Sedia Impilabile in PVC Blu, 460x400x780h mm
18.	01	<p>Stereomicroscopio trinoculare zoom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stereomicroscopio con ingrandimento a Zoom selezionabile mediante due comandi posti sui due lati dello stativo. Ingrandimenti 7x / 45x • Testata Trinoculare inclinata a 45° e ruotabile a 360°. Con regolazione della distanza interpupillare Range: 55-75mm e della compensazione diottrica +/-5 su entrambi gli oculari. Raccordo per applicazioni Foto/Video • Coppia di oculari WF10/21mm con paraocchi. • Messa a fuoco a pignone e cremagliera comandata da coppia di manopole poste su entrambi i lati dello stativo • Stativo completamente realizzato in acciaio. • Distanza di Lavoro D (Working Distance) 90mm • Illuminazione per Luce Riflessa e Trasmessa dotati di Lampada Alogena 12V 15W con regolazione dell'intensità luminosa mediante due comandi posti nella base dello stativo. L'illuminatore per luce Riflessa è orientabile. • Pinzette ferma campioni • Altezza colonna 280mm • Peso 5Kg circa. • N°1 Disco Base in Vetro N°1 Disco Base Bianco/Nero • Fermo corsa • Manuale d'istruzioni in Italiano. <p>Completo di adattatore CCD 0.5X con attacco passo C per trinoculari</p>
19.	01	<p>Telecamere CMOS in HD da 5 Mpx</p> <p>La novità è aver incorporato il software applicativo all'interno della telecamera, così l'utente può controllare la telecamera con un semplice mouse senza l'utilizzo del PC.</p> <p>Essa utilizza un nuovo sensore per immagini in HD da 5 Mpx per un'eccellente qualità d'immagine.</p> <p>Risoluzione: 5 MP USB / 2.0 MP HDMI</p> <p>Sensore: MT9P031 ½.5"</p> <p>Dimensione pixels: 2.2 µm x 2.2 µm</p> <p>Risoluzione Preview 1920 X 1080</p> <p>Risoluzione Capture 2592 X 1944</p> <p>Frame rate USB 1920 x 1080 15fps via USB2.0</p>

		<p>Frame rate HDMI 1920 x 1080 15fps via HDMI</p> <p>Tempo Esposizione 0.001sec-10sec</p> <p>Bilanciamento del bianco Automatico</p> <p>Esposizione Automatica & Manuale</p> <p>Cattura immagini High speed SD card (4G)</p> <p>Registrazione video 1080p 15fps @ SD Card 1080 15fps @ PC</p> <p>Funzioni USB Gain, Gamma, Saturazione, Contrasto, Nitidezza, Luminosità</p> <p>Funzioni HDMI Contrasto, Nitidezza, Luminosità, Inversione immagine, Specchio, Maschera visualizzazione, confronto immagine, Zoom</p> <p>Alimentatore: DC 12V/2A</p> <p>Optical port: C-Mount</p> <p>Requisiti sistema: XP, win7/8(32/64Bit), WIN8,WIN10, MAC OSX</p> <p>In dotazione alla telecamera: Valigia di trasporto / Mouse / Alimentatore / Cavo USB / Cavo HDMI / SD card / Software ISC / Adattatore universale 0.5X</p>
20.	01	<p>Set di 10 vetrini preparati: Batteri, semplici organismi</p> <p>Bacilli del fieno (<i>Bacillus subtilis</i>); bacilli della decomposizione del latte (<i>Streptococcus lactis</i>); batteri della putrefazione (<i>Proteus vulgare</i>); batteri intestinali (<i>Escherichia coli</i>); batteri del paratifo (<i>Salmonella paratyphi</i>); batteri della dissenteria (<i>Shigella dysenteriae</i>); batteri del pus (<i>Staphylococcus pyogenes</i>); batteri della bocca; batteri del formaggio; lieviti.</p>
21.	01	<p>Set di 25 vetrini preparati: La cellula e i tessuti animali</p> <p>Epitelio pavimentoso di anfibio - Epitelio pavimentoso stratificato – Epitelio isoprismatico - Epitelio batiprismatico semplice - Epitelio batiprismatico pseudostratificato - Epitelio ciliato - Epitelio di transizione – Tessuto connettivo fibroso della coda del topo - Tessuto connettivo reticolare - Tessuto connettivo adiposo - Cartilagine ialina - Cartilagine elastica - Cartilagine fibrosa - Tessuto osseo umano - Osso in accrescimento e cartilagine articolazione di dito di feto - Sangue di pesce - Sangue di uccello (passero) - Sangue umano - Muscolo striato, preparato dissociato con fibre intere, nuclei, fibrille e striature - Muscolo liscio involontario, preparato dissociate - Muscolo cardiaco, preparato sdissociate con cellule ramificate, striature e dischi intercalari - Muscolo e tendine, sezione laterale - Cellula nervosa, sezione di midollo spinale, impregnazione argentina - Nervo, sezione trasversale e laterale, ematos. eosina - Placche motrici dei muscoli intercostali, impregnazione aurica.</p>
22.	02	<p>Vetreria e accessori per laboratorio</p> <p>Il cofanetto contiene:</p>

n° 1 becker in pyrex da ml 100;
n° 1 becker in pyrex da ml 250;
n° 1 becker in pyrex da ml 400;
n° 1 beuta in pyrex da ml 100;
n° 1 beuta in pyrex da ml 250;
n° 1 bruciatore ad alcole;
n° 1 cilindro in vetro da ml 50;
n° 6 tubi da saggio 16 x 160;
n° 5 provette in vetro con tappo a vite;
n° 1 contagocce rex da ml 50;
n° 1 pipetta graduate da ml 10 div. 1/10;
n° 1 termometro da laboratorio 0-100°C;
n° 2 bacchette di vetro per agitazione;
n° 2 tubi in vetro diam. 8 lungh. 30 cm;
n° 2 tubi in vetro diam. 8 lungh. 20 cm;
n° 2 tubi in vetro diam. 8 piegati a L;
n° 1 basamento;
n° 1 asta di supporto in alluminio;
n° 1 pinza a branchie a gambo libero;
n° 1 morsetto doppio;
n° 1 supporto ad anello;
n° 1 pinza di Mohr;
n° 1 pinza in legno per provette;
n° 1 propipetta a tre valvole in gomma;
n° 1 tappo in gomma n° 5;
n° 1 tappo in gomma n° 5 con tubo in vetro;
n° 1 tappo in gomma n° 8;

		<p>n° 1 tappo in gomma n° 8 con tubo in vetro;</p> <p>n° 1 reticella spargifiamma ceramicata;</p> <p>n° 1 spatola doppia in nylon;</p> <p>n° 1 tubo in gomma rossa;</p> <p>n° 1 tubo in silicone;</p> <p>n° 1 portaprovette a 12 posti;</p> <p>n° 1 conf. dischi di carta da filtro diam. 10 cm;</p> <p>n° 1 conf. di carta indicatrice universale di pH;</p> <p>n° 1 cilindro graduato in plastica da ml 100;</p> <p>n° 1 imbuto per analisi in plastica diam. 80;</p> <p>n° 1 spruzzetta ml 100;</p> <p>n° 3 pipette pasteur ml 3;</p> <p>n° 2 pipette pasteur ml 1;</p> <p>n° 6 flaconi con tappo in plastica da ml 50;</p> <p>n° 5 pipette in plastica da ml 2;</p> <p>n° 1 capsula in porcellana diam. 100;</p> <p>n° 1 crogiuolo in porcellana;</p> <p>n° 1 paio di occhiali di protezione.</p>
23.	01	<p>Lampada bunsen con valvola di sicurezza e accessori</p> <p>Modello semplice con valvola di sicurezza termocoppia e cartuccia a forare. Compresa di cartuccia a forare gr. 190 /360 ml. Valvola a norma secondo direttiva 90/396/CEE, notifica: IMQ 51BL1735, gas: miscela propano/butano conforme alle norme EN-417.</p> <p>Cartuccia di ricambio</p> <p>Supporto a treppiedi Øxh 120x230 mm + estens. regolabile</p> <p>Reticella in ceramica dim 120x120 mm</p>
24.	10	<p>Capsule Petri in vetro Ø 100 mm</p>

25.	01	<p>Bilancia di precisione</p> <p>Bilancia di precisione a cella di carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portata: 1000 g • Sensibilità: 0,01 g • Piatto Ø 130 mm • Display LCD con retroilluminazione. • Unità di peso selezionabili: g,ct,oz,lb,dwt,GN,pcs, tex, Ne. • Calibrazione esterna. Peso di Calibrazione esterno fornito in dotazione. • Tara automatica sull'intera portata. Funzione contapezzi. Pesata in percentuale. Predisposizione alla pesata inferiore. (gancio non in dotazione) • Interfaccia RS232 per la connessione a computer, stampanti o periferiche • Alimentatore di serie AC 6V/100mA. • Funzionamento a batterie 6xAA (non incluse) • Temperatura di esercizio 0 - 40 °C. • Bolla d'aria e piedini di livellamento regolabili. • Peso netto 1,5 kg. Dimensioni (mm) 290x182x85h
26.	01	<p>Kit doppio per elettroforesi del DNA</p> <p>La confezione contiene 2 celle orizzontali per elettroforesi complete di vassoio (7 x 14 cm) e pettini per il gel, 1 doppio alimentatore (75/150 V per 1 o 2 unità) e 2 micropipette variabili (5 - 50 µl) e manuale in italiano.</p>
27.	01	<p>Transilluminatore a luce bianca</p> <p>Transilluminatore con ampia superficie di visualizzazione 25 x 25 cm, con cornice in alluminio e illuminazione a Led.</p>
28.	01	<p>DNA dell'assassino per elettroforesi</p> <p>Il kit è studiato per 10 gruppi di studenti per la durata di ± 45 min.</p> <p>Da utilizzare con il kit doppio per elettroforesi</p>

29.	01	<p>pHmetro tascabile</p> <p>Misure rapide ed accurate con risoluzione di 0.01 pH</p> <p>Elettrodo pH sostituibile</p> <p>Durata della batteria: 3000 ore di uso continuo</p> <p>Scala pH: da 0.00 a 14.00 pH</p> <p>Risoluzione :pH 0.01 pH</p> <p>Precisione pH (a 20°C): ±0.2 pH</p> <p>Calibrazione pH: manuale a 2 punti</p> <p>Elettrodo pH: HI 1270, singola giunzione, elettrolita in gel, connettore a vite (incluso)</p> <p>Alimentazione: 2 batterie da 1.5V / ± 3000 ore di uso</p> <p>Condizioni d'uso; da 0 a 50°C; U.R. max 95%</p> <p>Dimensioni e peso: 66 x 50 x 25 mm (sonda esclusa) / 50 g</p>
30.	01	<p>Piastra riscaldante con agitatore piano in ceramica</p> <p>Agitatore e riscaldatore digitale ergonomico e leggero.</p> <p>Struttura in ABS con classe di protezione IP21/IP42.</p> <p>Piatto in acciaio inox (Ø 135 mm) con trattamento in ceramica.</p> <p>Display LCD digitale a LED.</p> <p>Velocità e temperatura facilmente selezionabili tramite manopole.</p> <p>Velocità regolabile fino a 1500 rpm.</p> <p>Temperatura selezionabile da 50 °C a 280 °C (incremento 1 °C).</p> <p>Potenza di riscaldamento 500 W.</p> <p>Dimensione 260x150x80 mm. Peso 1,8 Kg.</p>
31.	01	<p>Elio-Planetario geocentrico</p> <p>Diametro base: 36 cm. Altezza con cupola: 32-38 cm.</p>
32.	01	<p>Modulo Stativi</p> <p>Indispensabile per realizzare i montaggi delle esperienze previste dai moduli di MECCANICA 1, DINAMICA, FORZA E TORSIONE, ONDE E VIBRAZIONI, CALORE 1, OTTICA 2.</p> <p>Il sistema comprende le seguenti unità:</p>

		<p>Composizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 basi lunghe 300 mm in profilo di alluminio • 1 elemento di congiunzione per basi, 80 mm • 3 manicotti universali, 80 mm per fissaggio di astine, bulloni e molle • 1 Morsetto doppio tondo, 80 mm • 1 cavaliere con vite di serraggio per ogni tipo di base • 1 cavaliere per schermi e molle adatto ad ogni tipo di base • 1 supporto per dinamometri e provette • 1 morsa da tavolo per spessore fino a 50 mm • 2 aste per stativo, 250 x 10 mm • 2 terminali a cappuccio per aste • 1 asta per stativo 100 x 10 mm • 2 perni cuscinetto • 1 forbice • 1 rocchetto di filo inestensibile, 30 m • 1 contenitore piccolo in plastica con coperchio • 1 piantina per la sistemazione degli elementi
33.	01	<p>Modulo Meccanica 1</p> <p>Per l'utilizzo di questo kit è indispensabile possedere il kit stativi</p> <p>Esperimenti eseguibili:</p> <p>LE GRANDEZZE DI MISURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misure di lunghezza • Misure di volume di solidi, liquidi e gas • Misure di tempo • Misure di massa • Densità dei solidi • Densità dei liquidi • Determinazione della Densità dei liquidi con il tubo ad U <p>LE FORZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La forza peso 2. La misurazione della forza 3. Legge di Hooke 4. Direzione della forza e punto d'impatto

5. Composizione delle forze tramite il parallelogramma delle forze
6. Composizione di tre forze
7. Piano inclinato
8. Decomposizione delle forze su un piano inclinato
9. Momento di una forza
10. Le forze di attrito
11. Determinazione del coefficiente di attrito radente

LE MACCHINE SEMPLICI:

- La leva di 1° genere
- La bilancia a bracci uguali
- Le leve di 2° e 3° genere
- La carrucola (fissa e mobile)
- Il paranco (semplice e composto)
- Il lavoro meccanico
- Il lavoro con il piano inclinato
- Stabilità
- Lavori di ribaltamento

STATICA DEI FLUIDI:

- Vasi comunicanti
- Effetti della pressione dell'aria
- Spinta nei liquidi e galleggiamento
- Il principio di Archimede
- Capacità di carico
- Modello di idrometro
- La pressione idrostatica
- La capillarità

I componenti della valigetta:

1 carrellino, 1 rullina, 1 scala per bilancia, 1 puntatore, 1 scala graduata, 1 cavaliere per taratura, 1 calibro in plastica, 1 bicchiere plastica da 100 ml, 1 cilindro graduato da 100 ml plastica, 1 sonda da immersione, 2 tubo manometrico, 1 tubo in acrilico, 1 tappo in silicone, 1 tubo da saggio in vetro 12x100 mm, 4 masse asolate da 50 g, 4 masse asolate da 10 g, 2 portamasse da 10 g, 1 set di pesi da 50 g, 1 asta 500mm / diam 10 mm, 1 tubo in acrilico 80 cm x 8 mm diam., 1 corpo in alluminio 50 x 20 x 20 mm, 1 corpo in ferro piccolo, 1 corpo in ferro grande, 1 molla da 3 N/m 35 mm, 1 molla 20N/m 12 cm, 1 asta per leve con fori in All. 420 mm, 1 molla piatta 0.4mm, L = 165 mm, 1 set per tubi capillari, 1 set di 4 pulegge, 1 tubo in plastica 100 mm, 1 tubo in plastica 16 cm, 2 dinamometri da 2 N / 0,02 con punto di calibrazione ed arresto per ulteriore espansione, 1 box di contenimento con inserti, 1 manuale in italiano.

34.	01	<p>Modulo onde e vibrazioni</p> <p>Per l'utilizzo di questo kit è indispensabile possedere il kit stativi ed il modulo Meccanica 1</p> <p>Esperimenti eseguibili per le vibrazioni:</p> <p>Periodo di oscillazione di un pendolo semplice</p> <p>Periodo di oscillazione di un pendolo con molla a spirale</p> <p>Periodo di oscillazione di un pendolo con molla piana</p> <p>Diagramma spazio/tempo di una oscillazione armonica</p> <p>Misura della accelerazione dovuta alla gravità</p> <p>Risonanza di un pendolo semplice</p> <p>Risonanza di un pendolo con molla a spirale</p> <p>Risonanza di un pendolo con molla piana</p> <p>Principio di una risonanza vibrante con frequenzimetro</p> <p>Misura dinamica della costante di una molla</p> <p>Esperimenti eseguibili per le onde</p> <p>Onda stazionaria trasversa</p> <p>Onda stazionaria longitudinale</p> <p>Riflessione delle onde alle loro estremità fisse e libere</p>
-----	----	--

35.	01	<p>Modulo Calore 1</p> <p>Per l'utilizzo di questo kit è indispensabile possedere il kit stativi</p> <p>Esperienze eseguibili:</p> <p>ESPANSIONE TERMICA:</p> <p>Modello di un termometro</p> <p>Calibrazione della scala di un termometro</p> <p>Lama bimetallica</p> <p>Dilatazione lineare dei materiali solidi</p> <p>Variazione di volume di liquidi</p> <p>Variazione di volume di aria a pressione costante</p> <p>Variazione di pressione d'aria a volume costante</p> <p>Conduzione termica</p> <p>Flusso di calore</p> <p>Radiazione termica</p> <p>Protezione termica</p> <p>CAMBIAMENTI DI STATO:</p> <p>Miscela delle temperature</p> <p>Calore specifico di materiali solidi</p> <p>Calcolo del calore specifico di materiali solidi</p> <p>Temperatura di Fusione</p> <p>Calore di fusione</p> <p>Congelamento</p> <p>Calore di solidificazione</p> <p>Temperatura di Ebollizione</p> <p>Calore di evaporazione</p> <p>Distillazione</p>
36.	01	<p>Modulo elettromagnetismo</p> <p>Per l'utilizzo di questo kit è indispensabile possedere il modulo Elettricità ed il modulo</p>

magnetismo.

Esperimenti eseguibili:

E 9 - Elettromagnetismo

E 9.1 Campo magnetico generato da una corrente elettrica

E 9.2 Campo magnetico generato da una bobina

E 9.3 Applicazioni dell'elettromagnetismo

E 9.4 Il martello di Wagner

E 9.5 Interruttore automatico di sicurezza

E 9.6 Interruttore di sicurezza a bimetallo

E 10 - Elettrodinamica

E 10.1 La forza di Lorentz

E 10.2 Principio di funzionamento del motore elettrico

E 10.3 Il motore in corrente continua

E 10.4 Il motore elettrico universale

E 10.5 Lo strumento di misura a ferro mobile

E 11 - Induzione elettromagnetica

E 11.1 Induzione prodotta da una calamita

E 11.2 Induzione prodotta da un'elettrocalamita

E 11.3 La forza elettromotrice indotta

E 11.4 Principio di funzionamento del generatore

E 11.5 L'alternatore

E 11.6 La dinamo

E 11.7 Accoppiamento per induzione di circuiti

E 11.8 Il trasformatore

E 11.9 Trasformatore a vuoto e sotto carico

E 11.10 Potenza di un trasformatore

E 11.11 L'autotrasformatore

		<p>E 11.12 La legge di Lenz</p> <p>E 11.13 Freno ad induzione **</p> <p>E 11.14 L'autoinduzione</p> <p>E 11.15 La bobina nei circuiti in c.c. ed in c.a.</p> <p>E 11.16 Resistenza di una bobina in c.a.</p> <p>** Per la realizzazione dell'esperienza contrassegnata, occorrono alcuni elementi facenti parte della dotazione del modulo Stativi e modulo Meccanica 1</p>
37.	01	<p>Modulo Elettricità</p> <p>Sistema di montaggio a piastrelle. Piastra di base per 35 (7x5) con piastrelle in plastica. La piastra contiene bandelle elastiche fatte di acciaio temperato per garantire un'ottima conduzione anche a tensioni molto basse. Le piastrelle hanno una custodia in plastica (40x40 mm) con fondo trasparente per vedere l'interno, sono munite di spinotti da 4 mm da innestare nelle boccole della piastra di base. Sulla parte superiore di ogni piastrella si trova il simbolo elettrico del modulo che contiene. Il sistema di montaggio a piastrelle è assolutamente sicuro, resistente, facile da montare, ben visibile e garantisce un impiego scolastico senza possibilità di errori e di danni.</p> <p>Esperimenti eseguibili con il modulo Elettricità:</p> <p>E 1 – IL CIRCUITO ELETTRICO</p> <p>E 1.1 Il circuito elettrico (fondamenti)</p> <p>E 1.2 Tensione e corrente elettrica</p> <p>E 1.3 Generatori in serie</p> <p>E 1.4 L'intensità di corrente elettrica</p> <p>E 1.5 Generatori in parallelo</p> <p>E 1.6 Conduttori e isolanti</p> <p>E 1.7 La corrente elettrica nei liquidi</p> <p>E 2 – LA RESISTENZA ELETTRICA</p> <p>E 2.1 La prima legge di Ohm</p> <p>E 2.2 Applicazioni della legge di Ohm</p> <p>E 2.3 La seconda legge di Ohm</p> <p>E 2.4 Resistenza e temperatura</p> <p>E 2.5 Resistori ohmici</p>

		<p>E 2.6 Resistenza interna del voltmetro</p> <p>E 2.7. Resistenza interna dell'ampmetro</p> <p>E 2.8. Resistenze in serie</p> <p>E 2.9. Ripartizione della tensione in un circuito</p> <p>E 2.10 Ripartizione della tensione lungo un conduttore</p> <p>E 2.14 Resistenze in parallelo</p> <p>E 2.15 Collegamenti misti di resistenze</p> <p>E 2.18 Resistenza interna del generatore</p> <p>E 2.19 Estensione della legge di Ohm</p> <p>E 2.20 Le reti elettriche</p> <p>E 2.21 Il ponte di Wheatstone</p> <p>E 3. – ENERGIA, LAVORO E POTENZA ELETTRICA</p> <p>E 3.1 Energia elettrica, termica e luminosa</p> <p>E 3.2 Lavoro elettrico e potenza elettrica</p> <p>E 3.3 Lavoro elettrico e calore</p> <p>E 3.4 Legge di Joule</p> <p>E 3.5 Potenza di un motore elettrico</p> <p>E 3.6 Lavoro elettrico e lavoro meccanico</p> <p>E 4. – ELETTROCHIMICA</p> <p>E 4.1 Effetto chimico della corrente</p> <p>E 4.2 Il processo galvanico</p> <p>E 4.3 Le pile e la serie elettrochimica</p> <p>E 4.4 L'Accumulatore al piombo</p>
38.	01	<p>Modulo magnetismo</p> <p>Esperimenti eseguibili:</p> <p>E 7 - I MAGNETI</p>

		<p>E 7.1 I magneti permanenti</p> <p>E 7.2 Inseparabilità dei poli magnetici</p> <p>E 7.3 Forza di attrazione di un magnete</p> <p>E 8 - IL CAMPO MAGNETICO</p> <p>E 8.1 Campo magnetico di una calamita</p> <p>E 8.2 Linee di forza del campo magnetico</p> <p>E 8.3 Campo magnetico di due magneti</p> <p>E 8.4 Il campo magnetico terrestre</p> <p>E 8.5 Il magnetometro</p> <p>E 8.6 Induzione magnetica</p>
39.	01	<p>Complesso di chimica</p> <p>comprendente:</p> <p><i>I fenomeni fisici e i fenomeni chimici</i></p> <p>Confronto fra i due tipi di fenomeni.</p> <p>La sublimazione.</p> <p>Filtrazione di un solido in sospensione.</p> <p>Separazione di due liquidi in miscela e di un solvente dal soluto.</p> <p>Tramite la distillazione.</p> <p>Cristallizzazione del solfato rameico.</p> <p>Preparazione di un miscuglio e di un composto e loro determinazione.</p> <p>Esempi di reazione chimica.</p> <p>Alcuni saggi alla fiamma.</p> <p>Kit di esperienze eseguibili sulle basi della chimica generale</p> <p>Verifica della legge di Lavoisier.</p> <p>Verifica della legge di Proust.</p> <p>Saggi alla fiamma.</p> <p>Carattere acido o basico dei composti.</p> <p>Reazioni di precipitazione.</p>

		<p>Formazione di un composto aeriforme.</p> <p>Reazioni di ossidoriduzione.</p> <p>L'elettrochimica</p> <p>Conducibilità degli elettroliti.</p> <p>Confronto sull'elettropositività di alcuni elementi.</p> <p>Costruzione della pila di Daniell.</p> <p>Elettrolisi di una soluzione di ioduro di potassio.</p> <p>Elettrolisi dell'acqua.</p> <p>Ricopertura elettrolitica di un oggetto metallico</p> <p>La chimica organica</p> <p>Presenza di carbonio e idrogeno.</p> <p>Ricerca dell'azoto.</p> <p>Preparazione dell'aldeide acetica.</p> <p>Preparazione dell'acetato di etile.</p> <p>Presenza di aminoacidi.</p> <p>Saggio di Fehling.</p> <p>Riconoscimento di un polisaccaride.</p> <p>Preparazione della bachelite</p>
40.	01	<p>Chimica degli alimenti</p> <p>Il kit contiene: piastra di base, asta in alluminio, supporto ad anello, reticella spargi fiamma, bruciatore ad alcool, becker in vetro da 250 ml, pinza in legno per provette, provette con tappo, portaprovette, reattivo di biuretto, Sudan I V, reattivo di Fehling A, reattivo di Fehling B, soluzione iodata.</p>

41.	01	<p>Centrifuga</p> <p>Completa di rotore a 8 posti con porta provette estraibili da 15 ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Timer: 1 ÷ 99 minuti · Velocità da 200 a 4000 rpm con regolazione · Max RCF 2432 ×g <p>Display con indicazione Giri/minuto e Timer</p> <p>Dimensione LxAxH 380x305x290 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> · Alimentazione 230V/50Hz <p>Fornita con 20 provette in vetro da 15 ml</p> <p>Peso 20 Kg</p>
42.	01	<p>Osmosi e Diffusione</p> <p>Kit per lo studio dell'osmosi, della diffusione e la funzione di questi processi nel mantenimento dell'omeostasi nella cellula.</p> <p>500 ml, soluzione di iodio ioduro di potassio 20 ml, 2 conf. di strisce test per glucosio, bicchieri, pipette, Tubi di dialisi e Manuale.</p>
43.	01	<p>I Principi della genetica mendeliana</p> <p>Dimostra la Probabilità, le Leggi di Segregazione e l'Assortimento Indipendente (legge di Mendel). Il kit contiene materiali sufficienti per 15 configurazioni, guida per l'insegnante e fogli di lavoro per studente.</p>
44.	01	<p>Modello di faglia sismica con sensori e software</p> <p>Simula il movimento di due placche tettoniche lungo una faglia.</p> <p>Su ogni lato è predisposto un alloggiamento per sensori sismici (non in dotazione) per registrare il sisma che si verifica durante il movimento delle placche; il modello può essere utilizzato anche senza i sensori poiché il rumore è percepibile dall'orecchio.</p> <p>Dimensioni 210x150x70 mm</p>
45.	01	<p>Modello della velocità di propagazione delle onde sismiche</p> <p>Dimensioni: 350x35x20 mm.</p>

46.	01	Armadio in lamiera Armadio in lamiera di acciaio 8/10 verniciato con polveri epossidiche in forno a 190°C. Ante scorrevoli montate su cuscinetti a sfera. Serratura tipo Yale e maniglia ad incasso antiurto. 4 ripiani spostabili. Dim. 120x45x200h cm
-----	----	--