



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

I. C. "S. QUASIMODO" - CRISPANO
Prot. 0006404 del 18/11/2022
VI (Uscita)

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

– RELAZIONE DI PROGETTO –

Progettista: DS GILBERTA MATERAZZO

Progetto

Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del primo ciclo

CUP: C59J22000390006

Avviso pubblico del Ministero dell'Istruzione prot.n. 50636 del 27/12/2021 per la realizzazione di ambienti e laboratori per l'educazione e la formazione alla transizione ecologica - Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento” 2014-2020. 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 COVID19 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 - Azione 13.1.3 – “Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del primo ciclo”

Introduzione

1.1 Premessa

La presente seconda relazione viene redatta , tenuto conto delle nuove esigenze della scuola e delle indicazioni del MI.

2. Requisiti generali di fornitura

Le apparecchiature afferenti le fonti energetiche rinnovabili previste nel presente rispondono all'esigenza di creare figure professionali con adeguata preparazione, non solo nelle conoscenze di base, ma anche nelle applicazioni più avanzate.

N. 3 Carriola didattica

"chiavi in mano" ideale per spostare i diversi materiali sia all'interno degli spazi della scuola che soprattutto all'aria aperta, e tanti elementi per permettere un lavoro attivo e immersivo a contatto della terra, come:

- sementi per erbe aromatiche di immediato impatto sensoriale, come basilico e menta
- attrezzi per bambini (più leggeri, corti e quindi maneggevoli)
- misuratori digitali di luce e luminosità
- un dispositivo smart di giardinaggio sociale "made in Italy" (Agrumino)
- un'app educativa per il monitoraggio dei dati
- termometri
- pluviometro
- Strumenti di misurazione (per attività di percezione del corpo nello spazio aperto)
- piccola serra / semenzaio da tavolo
- piccola serra montabile
- kit per l'irrigazione
- guanti
- 8 libri didattici a tema green.
- ...e tanto altro.

Ideale per lavorare con una classe di circa 24 studenti.

Quantità: 438 pezzi inclusi.

N. 5 Kit serra di germinazione (set di 6 mini-serre)

Con questo set i bambini potranno vedere, di giorno in giorno, lo sviluppo del seme fino alla pianta.

Un kit unico, che comprende tutto il necessario per svolgere l'attività in classe:

- 6 mini-serre in plastica PET
- 36 vasi di terracotta
- 36 tab di terra disidratata
- 18 bustine di semi: 6 bustine di crescione, 6 bustine di nasturzio, 6 bustine di girasole biologico

N. 2 Kit di 24 buste di semi per bambini

Questo kit è l'ideale per insegnare ai bambini (età 3-10 anni) come coltivare vegetali dal seme alla pianta.

Contiene 24 buste di semenze biologiche:

- crescione
- basilico
- erba cipollina
- ravanelli
- carote
- lattuga
- nasturzio
- fagioli
- pomodorini ciliegini
- arachidi
- mimosa pudica
- fagioli

N. 2 Kit di 24 buste di semi per ragazzi

Questo kit è l'ideale per insegnare ai ragazzi di 11-18 anni, come coltivare vegetali dal seme alla pianta.

Contiene 24 buste di semenze:

- 4 tipi di fiori
- 8 tipi di erbe
- 8 tipi di verdure
- 4 tipi di pomodoro

N.1 Kit di esperimenti di botanica

Questo kit è perfetto per scoprire diversi temi sulla natura divertendosi: fotosintesi, germinazione e sviluppo di una pianta.

****Contenuto della confezione****

- 5 x scatole labirinto
- 5 x vasi di cartone impermeabili
- 5 x tab di terriccio di cocco disidratato diametro 30 mm
- 2 x buste di semi di fagiolo
- 9 x provette e relativo supporto in cartone
- 2 x tubetti di colorante alimentare blu in un baccello
- 10 gr di gelatina in polvere
- 4 x pad di cotone
- 12 x capsule Petri
- 2 x buste di semi di crescita biologico
- 2 x tab di terriccio di cocco disidratato 60 mm
- 4 x pipette
- 1 x libretto con esperimenti sulla germinazione

N.4 Kit per l'osservazione di radici e lombrichi

Kit di osservazione di radici e lombrichi.

Questo kit contiene 2 esperienze in una:

- 1 vivaio per seminare e osservare la crescita delle radici.
 - Una volta cresciute le radici, il vivaio ha una seconda vita.
- Aggiungi sabbia, foglie morte e lombrichi e osserva.

Il kit contiene:

- 2 vivai,
- 1 sacco di sabbia 1.6kg,
- 1 sacco di terriccio da 3 litri,

- 3 semi di arachidi,
- 2 confezioni di semi di carota,
- 2 confezioni di semi di fagiolo,
- 2 confezioni di semi di ravanella
- 600g di pozzolana,
- 1 libretto.

N.5 Spruzzini per piante - Set da 5 pezzi

5 spruzzini per acqua, ideali per bagnare le piante.

Le loro dimensioni li rendono utilizzabili anche dai bambini.

1 spruzzino può contenere fino a 250 ml di acqua.

N.2 pHmetro tascabile per agricoltura e idroponica

Questo strumento è un tester pH dotato di funzioni avanzate per la misura del pH di soluzioni nutritive per applicazioni in idroponica. È un pHmetro molto semplice da utilizzare per molteplici funzioni, incluse quella di accensione/spegnimento e di calibrazione con un unico pulsante. Dotato di un elettrodo pH che può essere sostituito in caso di necessità, senza dover acquistare nuovamente lo strumento. Viene fornito completo di custodia rigida per il trasporto e soluzioni di calibrazione.

- Un solo pulsante per tutte le operazioni
- Elettrodo pH sostituibile
- Precisione ± 0.2 Ph

N.2 Stereomicroscopio, 10x-20x-40x, touch panel, batterie ricaricabili

Testa Binoculare, inclinazione 45°

Oculari WF10x/20mm

Obiettivo 1x – 2x – 4x selezionabile

Distanza lavoro 60 mm

Stativo fisso con regolazione di messa a fuoco di precisione e maniglia di trasporto

Illuminazione Incidente: 1W LED / Trasmessa: 1W LED

Controllo luminosità

Batterie ricaricabili

N.2 DIPLÉ Red & Grey - Standard

Il kit DIPLÉ più richiesto dalle istituzioni scolastiche, per microscopia in luce trasmessa. Composto da due lenti DIPLÉ (ingrandimenti 35x e 75x) e dallo Standard stage per lo spostamento manuale dei campioni, questo kit è uno strumento versatile per esplorare il micromondo su vetrini standard, a un prezzo conveniente. Due diverse lenti, con differenti livelli di ingrandimento, per osservare con facilità campioni sia solidi sia liquidi.

Diversi accessori sono inclusi nella confezione (smartphone non incluso), per semplificare le applicazioni scientifiche.

Il kit contiene:

- 1 lente Red
- 1 lente Grey
- 1 Standard stage per spostamento manuale dei campioni
- 1 set di vetrini di microscopia (3 vetrini preparati, due vetrini vuoti)
- 100 coprivetrini
- 2 piedini regolabili (per tablet o telefoni grandi)
- pipetta
- pinzette

N.1 Kit energie alternative

Kit adatto a comprendere l'importanza delle energie alternative "pulite": solare, eolica ed idrica. Sull'asta, alta 20 cm, si possono collocare delle pale per il vento, delle celle solari, o una turbina. 4 tipi di monitor intercambiabili, posti sulla base, si attivano quando è prodotta abbastanza energia per farli funzionare.

N.1 Apparecchio dimostrazione respirazione piante

Per mostrare che, durante la respirazione cellulare, le piante assorbono ossigeno.

N.1 Piccolo laboratorio ecologico portatile

Parametri

- Ammonio – 0,2 – 3 mg / L NH₄⁺
- Durezza (totale) – 1 goccia = 1°d
- Nitrato – 1 – 90 mg / L NO₃⁻
- Nitrito – 0,02 – 0,5 mg / L NO₂⁻
- pH – 4,0 – 9,0
- Fosfato – 0,5 – 15 mg / L PO₄³⁻

Caratteristiche:

- Massima sicurezza grazie all'etichettatura esatta di tutti i reagenti.
- Risultati sicuri grazie alla compensazione del colore e della torbidità.
- Custodia particolarmente stabile e robusta nonché rivestimento in schiuma resistente agli agenti chimici.
- Alta sensibilità fino ai valori degli standard di acqua potabile.
- Sicuro per l'ambiente e facile smaltimento di test usati.

N.1 Kit completo energie rinnovabili per l'educazione - 5 sistemi diversi

Questo kit modulare permette di eseguire esperimenti per dimostrare tutte le fasi di un sistema tecnologico di energia pulita in miniatura.

Questo set comprende un kit di **turbina eolica**, un **pannello solare fotovoltaico**, un **elettrolizzatore**, una **cella a combustibile PEM** e **sistema di stoccaggio di idrogeno**.

Il kit consente di imparare a configurare il sistema passo dopo passo in modi diversi e visualizzare il funzionamento dei principi su energia rinnovabile e pulita, completo di:

- Corpo della turbina eolica
- Testina del rotore per lame profilate
- 9 lame profilate per turbina
- Adattatore per testa rotore
- 3 lame in polipropilene per turbina
- Strumento di sblocco del rotore
- Base di supporto della turbina
- Palo in alluminio
- Elettrolizzatore PEM
- Base per elettrolizzatore PEM
- Cella a combustibile PEM
- Base della cella a combustibile PEM
- Serbatoio di idrogeno
- Serbatoio di ossigeno
- Contenitori per gas interni
- Base del modulo del circuito stampato
- Modulo a resistenza variabile da 100 Ohm
- Pannello solare da 1 Watt
- Adattatori, copritubo e valvola di spurgo
- Istruzioni di montaggio
- CD con manuali del curriculum
- Base del modulo serbatoio acqua/gas
- Cavi di collegamento a banana da 2mm flessibili
- Tubo in silicone trasparente

- Perni di plastica per elettrolizzatore
- Pacco batteria con cavi di collegamento
- Siringa

N.10 Serra idroponica Smart Garden

Smart Garden è in grado di far crescere piante e prodotti commestibili a un ritmo accelerato utilizzando acqua ricca di sostanze nutritive. Poiché i semi non sono sepolti nel terreno, è possibile osservare l'intero processo dalla germinazione alla piena fioritura! L'orticoltura idroponica è considerata il metodo di produzione del futuro; con un uso più efficiente dell'acqua del 90%, le colture possono essere coltivate in quantità e spazi fisici inferiori e non sono necessari prodotti chimici o pesticidi. Inoltre, i prodotti coltivati con questo metodo sono più ricchi di sostanze nutritive a causa della velocità di crescita.

N.5 Raccolta differenziata - pannello didattico con 30 elementi magnetici

Kit composto da un pannello in lamiera ricoperto in PVC con dimensioni 70x70 cm, in cui sono presenti le principali categorie dei materiali riciclabili. Grazie ai 30 magneti sagomati forniti con il kit i bambini impareranno a differenziare gli oggetti secondo le categorie di appartenenza degli oggetti. Sfruttando le normative locali l'insegnante può meglio definire quali prodotti sono riciclabili localmente tramite il contenitore, plastica, vetro secco.

N.1 Kit di esperimenti di botanica

Questo kit è perfetto per scoprire diversi temi sulla natura divertendosi: fotosintesi, germinazione e sviluppo di una pianta.

****Contenuto della confezione****

- 5 x scatole labirinto
- 5 x vasi di cartone impermeabili
- 5 x tab di terriccio di cocco disidratato diametro 30 mm
- 2 x buste di semi di fagiolo
- 9 x provette e relativo supporto in cartone
- 2 x tubetti di colorante alimentare blu in un baccello
- 10 gr di gelatina in polvere
- 4 x pad di cotone
- 12 x capsule Petri

- 2 x buste di semi di crescita biologico
- 2 x tab di terriccio di cocco disidratato 60 mm
- 4 x pipette
- 1 x libretto con esperimenti sulla germinazione

N. 5 Piramide alimentare magnetica 70x70 + 40 magnetini

N° 06 Cassoni fioriera /Orto rialzato in legno

capace di contenere e coltivare una grande varietà di fiori ortaggi e piante. Realizzato in legno di pino impregnato resistente agli agenti atmosferici comoda per essere usata all'esterno tutto l'anno. La fioriera deve essere profonda e larga a sufficienza per contenere una grande quantità di terreno e fornire ampio spazio per le piante. **Dimensioni: 291 x 50 x 50 cm (L x P x A)** . Con certificazione di origine (FSC® e PEFC®), governate secondo i principi della selvicoltura naturalistica se il prodotto è in legno . Tali certificazioni consentono alla P.A. di rispettare i parametri europei definiti nelle linee guida degli acquisti verdi (GPP - Green Public Procurement)

N° 01 Tosaerba telaio in acciaio rinforzato con doppio angolo di uscita, ruote con cuscinetti, albero motore sovradimensionato e staffe in alluminio per una resistenza massima. Lama professionale protezione a nastro piatto deflettore interno.

Il manubrio regolabile in lunghezza e altezza, supporti per lasciare in sicurezza il rasaerba in verticale senza perdite di olio o benzina. Sistema semovente, che limita lo sforzo dell'utente che dovrà solo guidarla attraverso l'area da tagliare e permetterle di muoversi da sola.

N° 01 Tappeto Antitrauma di 28 metri quadri . Le mattonelle che compongono il tappeto o viottolo dovranno essere in gomma antitrauma da utilizzare come pavimento antiurto esterno, (per prevenire traumi da caduta), fatte possibilmente di gomma riciclata proveniente da ruote. Spessore: 2,5 cm , Misure: 50x50 cm

2.1 Garanzia

La garanzia su tutti i prodotti deve essere assolutamente gratuita per il Committente e deve assicurare un supporto diretto da parte del Costruttore anche in mancanza dell'Appaltatore. A tal fine si ribadisce il concetto, l'Appaltatore qualificato dai Costruttori o da rivenditori abilitati assumerà i rischi della Garanzia degli apparati forniti per 24 mesi.

La garanzia deve coprire i difetti dei materiali e deve contemplare anche lo scopo per cui il viene implementato,

L'Appaltatore, in seguito alle operazioni di collaudo dell'impianto, deve rilasciare schede tecniche del Costruttore sul prodotto sulle applicazioni.

3. Conclusione

In riferimento alla realizzazione del Laboratorio Il /La sottoscritto Gilberta Materazzo , nata a Caserta (CE) il 02/10/1960, ha preso atto che:

- La stazione appaltante ha provveduto, a verificare la non presenza di Convenzioni Consip Attive ;
- La stazione appaltante ha la possibilità di effettuare acquisto fuori Convenzione evidenziando che il Decreto legge 31.05.2021, n. 77 all'art 55 lettera b) punto 1 cita «... al fine di rispettare le tempistiche e le condizioni poste dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, le istituzioni scolastiche, qualora non possano far ricorso agli strumenti di cui all'articolo 1, commi 449 e 450, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, possono procedere anche in deroga alla citata normativa nel rispetto delle disposizioni del presente titolo».

Crispano 18/11/2022

Il Progettista

DS Gilberta Materazzo