



ISTITUTO COMPrensIVO STATALE RACALE

"Angelo Vassallo"

Via Piemonte, 30 - 73055 Racale (Lecce) - Tel. 0833 902372 - 0833 1808016
Cod. Fisc. 81002490753 - E-mail: leic85700a@istruzione.it - PEC: leic85700a@pec.istruzione.it

ISTITUTO COMPrensIVO STATALE - -RACALE (LE)
Prot. 0008472 del 22/07/2023
VI (Uscita)

OGGETTO: RELAZIONE FINALE- 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. 50636 del 27 dicembre 2021 “Ambienti e laboratori per l’educazione e la formazione alla transizione ecologica”. **Azione 13.1.3 – “Edugreen: laboratori di sostenibilità per il primo ciclo”.**

Codice Progetto: “13.1.3A-FESR PON-PU-2022-119” CUP:D99J22000230006

1. PREMESSA

Con l’attuazione del piano previsto dal PON denominato “**Edugreen: laboratori di sostenibilità per il primo ciclo**” si intende la risistemazione di orti didattici e di giardini a fini didattici all’interno di uno più plessi delle istituzioni scolastiche del primo ciclo volti anche a riqualificare giardini e cortili, trasformandoli in ambienti di esplorazione e di apprendimento delle discipline curriculari e favorendo

,nelle studentesse e negli studenti, una comprensione esperienziale nel mondo naturale significativa e duratura.

Con il realizzarsi dell’azione 1 del bando Edugreen si concretizza l’opportunità di unire un tipo di didattica esperienziale in ambienti differenti dai soliti ma comunque sempre presenti all’interno dei plessi, favorendo un coinvolgimento maggiore degli studenti nel rispetto delle strutture didattiche

all'interno dell'ambiente classe-istituto.

A tal scopo si prevede l'adeguamento di spazi di apprendimento a carattere innovativo in modo da favorire e garantire lo sviluppo delle abilità cognitive, emotive e relazionali di studentesse e studenti nei diversi campi di esperienza laboratoriale.

Il recupero e la valorizzazione degli ambienti all'esterno, unitamente alle attività didattiche mirate, consentono di poter applicare metodologie didattiche innovative come Cooperative Learning, peer tutoring ed esperienze di realtà, incrementando le responsabilità e la cura nei confronti dell'ambiente e dell'ecosistema, con impatti emotivi positivi e gratificanti.

In un'ottica più estesa la realizzazione di questo progetto e delle varie attività didattico-laboratoriali che ne scaturiscono, favorisce il coinvolgimento dei genitori e dei volontari, rafforzando il ruolo della scuolanella comunità

Le scelte progettuali effettuate seguono pedissequamente i criteri menzionati in precedenza e forniti dalle azioni promosse dall'UE in tal senso e in tale direzione.

2. CONTENUTI E DETTAGLI DEL PROGETTO

All'interno dell'istituto Comprensivo di Racale sono stati identificati n. 2 plessi idonei alla realizzazione del PON e nel dettaglio sono:

- Plesso scuola primaria via Siena
- Scuola Secondaria di primo grado via Piemonte

Ciascuna sede ospita al suo interno sia un cortile ampio che spazi verdi da riqualificare ed eventualmente adattare in linea con le specifiche ricercate.

A valle dei sopralluoghi effettuati, si sono identificati gli spazi che saranno adeguatamente riprogettati per il raggiungimento degli obiettivi come da PON e per avere le condizioni operative ottimali in funzione della disposizione degli edifici e degli spazi a disposizione. Di seguito le foto allo stato attuale nelle sedi precedentemente elencate.



Fig 1. Scuola Infanzia zona di interesse – Racale Via Siena



Fig 2. Racale Via Siena – Visione aerea e identificazione area



Fig 3. Scuola secondaria di primo grado – Racale Via Piemonte



Fig 4. Racale Via Piemonte – Visione aerea e identificazione area

Per rendere gli ambienti idonei e in linea alla tipologia di didattica innovativa richiesta e che si intende realizzare, la progettazione prevede la fornitura e installazione di specifico materiale.

A seguire in tabella si elencano gli interventi previsti da progetto sulle 2 sedi di riferimento; le scelte progettuali tengono conto della diversità degli ambienti, sezioni totali presenti nei plessi, estrazione culturale e territoriale, implementazione di nuove tecnologie all'interno di edifici preesistenti, raggiungimento degli obiettivi specifici trattati.

Indicazione dei lavori e delle somministrazioni
<i>IC Racale - Scuola Secondaria Primo grado Via Piemonte 30</i>
Serra in Policarbonato PRIME 6mm DATI TECNICI - STRUTTURA : profili sagomati in acciaio zincato 60mm. - COPERTURA : pannelli in policarbonato di 6mm. - APERTURE : N° 2 porte con doppia anta per ventilazione. - RINFORZI : su ogni singola arcata , architravi e controventature. - ANCORAGGIO : sistema a profili interrati e picchetti per ancoraggio a terreno 60cmx38mm - CARICO NEVE : 180Kg al mq MISURE - Larghezza : 3m - Altezza : 2,1m - Lunghezza : minimo 4m espandibile di 2m in 2m - Porta: 180x80cm.
<i>Sezione alimentazione e autoconsumo</i>
Modulo FV tra i seguenti JA Solar/Longi/Jinko/Trina 410-455W. Garanzie minime: 12 anni garanzia del prodotto 25 anni sulla performance (degradazione massima prevista all'84%)
Regolatore di carica tipo Tracer 2210A, 24VDC (Pmax PV 1360W, P nominale di carica 520W a 24V, corrente di carica fino a 20A)
Kit accumulo formato da 2 batterie portata 120Ah corrente iniziale 25A MAX misure altezza 26,5 cm lunghezza 35 cm larga 18,6 cm peso della batteria circa 25 Kg (12v1120ah20hr)
Fusibile di protezione 30A, 32VDC
Interruttore di sicurezza sezionamento pacco batteria e alimentazioni 24VDC
Interruttore crepuscolare In 20A 24VDC
Quadro stagno IP55 tipo conchiglia 900x400x300 per il contenimento del kit di accumulo e regolatore di carica munito di chiusura di sicurezza
Fornitura cavo solare tipo H1Z2Z2-K 1x4mm ² rosso
Fornitura cavo solare tipo H1Z2Z2-K 1x4mm ² nero
Fornitura cavo collegamenti elettrici tipo H05V-K / H07V-K 1x10mm ² rosso
Fornitura cavo collegamenti elettrici tipo H05V-K / H07V-K 1x10mm ² nero
Predisposizione quadro alimentazione emergenza formato da: - Quadro struttura IP 55 - Trasformatore 230VAC/24VDC - Interruttore MGT-DIFF 230VAC 6A - fusibile protezione 30A 24VDC - Connessioni elettriche e quanto necessario per rendere l'opera finita
Tubazione rigida D32 per posa cavi
Ulteriore componentistica utile a rendere l'opera finita e a regola d'arte (scaricatori DC, scaricatori AC linea emergenza, PG, scatole di derivazione stagne corrugati, ecc.)
<i>Sezione Impianto irrigazione</i>
Pompa irrigazione 24VDC 100W con rispettiva valvola di non ritorno
Serbatoio PVC 100L
Regolatore di livello galleggiante con cavo fino a 5m
Tubazione polietilene irrigazione D16
Tubazione idraulica per connessione linea serbatoio a impianto idraulico istituito. Si intende tutto quanto necessario per rendere l'opera finita e completa (giunzioni, curve, ecc.)
Tubo capillare
Gocciolatore autocompensante fino a 6bar

Timer digitale munito di valvole a 4 vie per alimentazione di n.2 circuiti separati alimentazione 24VDC (qualora non ne fosse previsto le valvole devono essere fornite separatamente)
<i>Componentistica residua</i>
Datalogger digitale 16000 punti tipo Elitech GSP
Stazione di ricarica per datalogger da connettere all'impianto in autoconsumo (24VDC, tensione di ricarica strumento 3,6V)
Faro led luce fredda 6000K con sensore di movimento, TEMPO per impostare la durata della luce (10-600 secondi); SENS per impostare il raggio di rilevamento (1-12m). Con Batteria ricaricabile da 5000 mAh 9V/4W con conversione del sole del 25%, regolabile a 360°, in alluminio
<i>Componentistica giardinaggio</i>
Scaffali a 4 ripiani per interno serra 35.6P x 91.41 x 137.2H cm
Scaffali a 3 ripiani per interno serra 58,9 x 34 x 76,2 cm
Letto da orto per interno Letto da orto rialzato Bordo Arrotondato 160x80x45 cm in Acciaio Zincato Grigio Acciaio zincato argento resistente agli agenti atmosferici
Letto da orto per esterno Letto da orto rialzato Bordo Arrotondato 160x80x45 cm in Acciaio Zincato Grigio Acciaio zincato argento resistente agli agenti atmosferici
Set di Attrezzi da Giardinaggio da 22 Pezzi con Borsa per il Trasporto compresi Mini Attrezzi da Trapianto e Attrezzi da Giardinaggio per la Cura delle Piante da Interni ed Esterni
kit avviamento serra comprensivo di semi assortiti: - 80 vasi da serra - 4 kit da 6 vasi tipo 50x60x20cm - terriccio necessario al riempimento di 50 vasi e letti esterni
Sistema di Irrigazione Solare WATER DROPS compreso Pannello Fotovoltaico 0,7Watt con cavo di 2 metri volume massimo di erogazione di acqua 36 l/h Volume acqua di ciascun gocciolatore 2 l/h Sensore Crepuscolare
Sensore Bluetooth con App per monitoraggio caratteristiche serra e terreno
Serra idroponica modello tipo Green Farm,

Indicazione dei lavori e delle somministrazioni
<i>IC Racale - Scuola Infanzia Via Siena</i>
Serra in Policarbonato PRIME 6mm DATI TECNICI - STRUTTURA : profili sagomati in acciaio zincato 60mm. - COPERTURA : pannelli in policarbonato di 6mm. - APERTURE : N° 2 porte con doppia anta per ventilazione. - RINFORZI : su ogni singola arcata , architravi e controventature. - ANCORAGGIO : sistema a profili interrati e picchetti per ancoraggio a terreno 60cmx38mm - CARICO NEVE : 180Kg al mq MISURE - Larghezza : 3m - Altezza : 2,1m - Lunghezza : minimo 4m espandibile di 2m in 2m - Porta: 180x80cm.
<i>Sezione alimentazione e autoconsumo</i>
Modulo FV tra i seguenti JA Solar/Longi/Jinko/Trina 410-455W. Garanzie minime: 12 anni garanzia del prodotto 25 anni sulla performance (degradazione massima prevista all'84%) Regolatore di carica tipo Tracer 2210A, 24VDC (Pmax PV 1360W, P nominale di carica 520W a 24V, corrente di carica fino a 20A)
Kit accumulo formato da 2 batterie portata 120Ah corrente iniziale 25A MAX misure altezza 26,5 cm lunghezza 35 cm larga 18,6 cm peso della batteria circa 25 Kg (12v1120ah20hr)
Fusibile di protezione 30A, 32VDC
Interruttore di sicurezza sezionamento pacco batteria e alimentazioni 24VDC
Interruttore crepuscolare In 20A 24VDC
Quadro stagno IP55 tipo conchiglia 900x400x300 per il contenimento del kit di accumulo e regolatore di carica munito di chiusura di sicurezza
Fornitura cavo solare tipo H1Z2Z2-K 1x4mm ² rosso
Fornitura cavo solare tipo H1Z2Z2-K 1x4mm ² nero
Fornitura cavo collegamenti elettrici tipo H05V-K / H07V-K 1x10mm ² rosso
Fornitura cavo collegamenti elettrici tipo H05V-K / H07V-K 1x10mm ² nero
Predisposizione quadro alimentazione emergenza formato da: - Quadro struttura IP 55 - Trasformatore 230VAC/24VDC - Interruttore MGT-DIFF 230VAC 6A - fusibile protezione 30A 24VDC - Connessioni elettriche e quanto necessario per rendere l'opera finita
Tubazione rigida D32 per posa cavi
Ulteriore componentistica utile a rendere l'opera finita e a regola d'arte (scaricatori DC, scaricatori AC linea emergenza, PG, scatole di derivazione stagne corrugati, ecc.)
<i>Sezione Impianto irrigazione</i>
Pompa irrigazione 24VDC 100W con rispettiva valvola di non ritorno
Serbatoio PVC 100L
Regolatore di livello galleggiante con cavo fino a 5m
Tubazione polietilene irrigazione D16
Tubazione idraulica per connessione linea serbatoio a impianto idraulico istituito. Si intende tutto quanto necessario per rendere l'opera finita e completa (giunzioni, curve, ecc.)
Tubo capillare
Gocciolatore autocompensante fino a 6bar
Timer digitale munito di valvole a 4 vie per alimentazione di n.2 circuiti separati alimentazione 24VDC (qualora non ne fosse previsto le valvole devono essere fornite separatamente)

<i>Componentistica residua</i>
Datalogger digitale 16000 punti tipo Elitech GSP
Stazione di ricarica per datalogger da connettere all'impianto in autoconsumo (24VDC, tensione di ricaricastrumento 3,6V)
Faro led luce fredda 6000K con sensore di movimento, TEMPO per impostare la durata della luce (10-600 secondi); SENS per impostare il raggio di rilevamento (1-12m). Con Batteria ricaricabile da 5000 mAh 9V/4W con conversione del sole del 25%, regolabile a 360°, in alluminio
<i>Componentistica giardinaggio</i>
Scaffali a 4 ripiani per interno serra 35.6P x 91.41 x 137.2H cm
Scaffali a 3 ripiani per interno serra 58,9 x 34 x 76,2 cm
Letto da orto per esterno Letto da orto rialzato Bordo Arrotondato 160x80x45 cm in Acciaio Zincato Grigio Acciaio zincato argento resistente agni agenti atmosferici
Letto da orto rialzato 480x80x45 cm Acciaio zincato argento resistente agni agenti atmosferici
Set di Attrezzi da Giardinaggio da 22 Pezzi con Borsa per il Trasporto compresi Mini Attrezzi da Trapianto e Attrezzi da Giardinaggio per la Cura delle Piante da Interni ed Esterni
kit avviamento serra comprensivo di semi assortiti: - 80 vasi da serra - 4 kit da 6 vasi tipo 50x60x20cm - terriccio necessario al riempimento di 50 vasi e letti esterni
Sistema di Irrigazione Solare WATER DROPS compreso Pannello Fotovoltaico 0,7Watt con cavo di 2 metri volume massimo di erogazione di acqua 36 l/h Volume acqua di ciascun gocciolatore 2 l/h Sensore Crepuscolare
Sensore Bluetooth con App per monitoraggio caratteristiche serra e terreno
Serra idroponica modello tipo Green Farm,

Le opere di miglioramento hanno riguardato tre aree esterne dello scoperto di pertinenza della Scuola Primaria in Via Siena, Racale.

1. Posa in opera di steccato in legno quale recinzione per il laghetto dei pesci sito nell'aiuola nord del giardino. Tale steccato presenta un'altezza di 96 cm e delimita un'area rettangolare di dimensioni 7,20*3,60 m c.ca, impedendo l'avvicinamento dei bambini e delle persone;
2. Installazione di copertura in rete metallica a maglia esagonale a completamento della protezione esistente lungo il perimetro dell'area adibita allo stallo degli animali quali capre, pavoni, galli. Tale intervento garantisce efficacemente da barriera contro l'ingresso di animali selvaggi indesiderati, a tutela e protezione degli animali accuditi dalla Scuola. La copertura risulta di c.ca 66 mq, alla quale è stata previsto in aggiunta un telo ombreggiante, posizionato centralmente, per garantire ombra nelle ore centrali della giornata: quest'ultimo in misura di 17 mq;
3. Posa in opera di steccato in legno per il recinto per animali posto a confine e sito nell'area sud-ovest del giardino, per un'altezza di 75 cm ed uno sviluppo lineare di 8,40 m.
A completamento, è stata posizionata, perimetralmente e a copertura, una rete metallica a maglia esagonale sostenuta da una struttura a tubi in acciaio zincato del diametro di 5 cm per un'altezza di 2,20 m, il tutto a servizio di un'area di c.ca 18 mq. Anche in questo caso, la copertura è stata dotata di un telo ombreggiante nella sua parte centrale, con il fine di garantire ombreggiatura e fresco nelle ore diurne agli animali che vi stazioneranno.
4. Piantumazione di alberi, piante aromatiche e piante ornamentali

A corredo allegati fotografici.



Figura 1 - Staccionata per laghetto pesci



Figura 2 - Recinto per animali protetto con rete metallica



Figura 3 - Staccionata e recinzione metallica perimetrale e di copertura per recinto a confine