



Ministero dell'Istruzione

**Progetto PON FESR
RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO**



**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 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

Azione 13.1.3 - “Edugreen: laboratori di sostenibilità per il primo ciclo”

CODICE PROGETTO: 13.1.3AFESRPN-CA-2022-375

CODICE CUP: I49J22000230006

2° Circolo Didattico

“Giancarlo Siani”

Via Tagliamonte, 13 - 80058 Torre Annunziata (NA)

Il Professionista

Dott. Forestale Silvano Somma



Napoli, 24 Settembre 2022

SOMMARIO

Incarico professionale	pag.2
Premessa	pag.2
1. Inquadramento territoriale	pag.2
2. Stato dei Luoghi.....	pag.3
3. Il Progetto.....	pag.4
4.Schema acquisti materiali e servizi.....	pag.8
5.Quadro economico.....	pag.10

INCARICO PROFESSIONALE

Il sottoscritto Dottore Forestale Silvano Somma, regolarmente iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Napoli al n°1102, ha ricevuto l'incarico dalla Prof.ssa Lucia Massimo, in qualità di dirigente scolastico dell' 2° Circolo Didattico "Giancarlo Siani" Via Tagliamonte, 13 – 80058 Torre Annunziata (NA) (Codice Ministero NAEE189007 – Codice fiscale 82008530634) per la redazione di un progetto tecnico degli interventi, dei materiali e servizi da acquistare nell' ambito del Progetto PON FESR "EDUGREEN: LABORATORI DI SOSTENIBILITA' PER IL PRIMO CICLO" . Il Progetto si inserisce nell'ambito 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 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. CODICE PROGETTO: 13.1.3AFESRPN-CA-2022-375 CODICE CUP: I49J22000230006.

PREMESSA

Nell'era dei cambiamenti climatici risulta sempre più difficile fare agricoltura anche a causa della scarsità delle risorse (es. acqua) che sono alla base del settore primario e delle produzioni stesse.

Spesso al fine di ottimizzare i raccolti e difenderli a tutti i costi quindi, purtroppo, ci si affida a metodi di produzione intensiva convenzionale che fanno dell'uso di sostanze chimiche, quali i fitofarmaci, un proprio punto di forza che di certo non risulta essere il meglio per la salute umana e quella del pianeta.

Pertanto la resilienza dell'agricoltura non può prescindere dai concetti di eco-sostenibilità e benessere che dovrebbero essere alla base di qualsiasi attività umana ed è oggi più che mai fondamentale riuscire a far sì che la conoscenza in ambito agro-forestale ed ambientale si unisca alla tecnologia per riuscire a produrre cibo sano e genuino, con un impatto ambientale prossimo allo zero.

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 Ubicazione dell'Istituto Scolastico

L' Istituto è sito a Torre Annunziata (Na) ed è così strutturato:

_ Scuola Primaria da ora denominata Plesso n° 1

_ Scuola dell'Infanzia da ora denominata Plesso n° 2

1.2 Caratteristiche climatiche del sito

Il clima è tipicamente mediterraneo con estati siccitose ed inverni miti. Tali parametri saranno fondamentali da tenere in considerazione nella scelta delle piante da mettere a dimora.

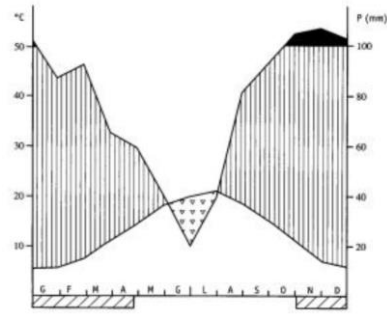


Grafico 1 Diagramma di Walter e Lieth

2. STATO DEI LUOGHI

2.1 Ubicazione

L' istituto scolastico è caratterizzato dalla presenza di aree verdi, di diversa grandezza, da poter rivalorizzare ed utilizzare ai fini progettuali. Tali aree sono situate nel Plesso 1. Nel Plesso 2 non sono invece presenti aiuole o spazi verdi utilizzabili. Si procederà quindi alla realizzazione di orti in cassoni sovra elevati ed orti sospesi.



Immagine 1: Plesso 1 e 2

2.2 Contesto ambientale

Entrambi i plessi sono inseriti in un contesto fortemente antropizzato con urbanizzazione densa, soprattutto nelle ore di punta, altamente trafficata da autoveicoli. Nell'area è presente anche una notevole presenza di verde urbano. Ancor di più quindi, l'incremento del verde e la realizzazione di spazi idonei per la didattica green, risulta essere un'azione necessaria e di vitale importanza per la scuola oggetto della presente relazione.

3. IL PROGETTO

3.1 Linee guida progettuali

Il progetto prevede la realizzazione di orti didattici e la risistemazione di giardini a fini didattici, innovativi e sostenibili, con la riqualificazione di giardini e cortili, che saranno trasformati in ambienti di didattica multidisciplinare ed empirica. I giardini e gli orti consentiranno di poter apprendere in modo cooperativo, accrescendo nei ragazzi il senso di responsabilità e di cura nei confronti dell'ambiente e dell'ecosistema. Sarà successivamente possibile coinvolgere in queste attività genitori ed associazioni, rafforzando quindi il ruolo che questo istituto scolastico deve e può avere nella comunità in cui è inserito.

I principi fondamentali sui quali si basa il progetto sono i seguenti:

_ **Agricoltura biologica:** produzione di cibo genuino e sano senza l'uso di fitofarmaci e concimi chimici ma affidandosi a pratiche agricole specifiche ed all'uso di antagonisti naturali per il contenimento di eventuali specie dannose

_ **Agricoltura 4.0:** utilizzo della tecnologia al servizio della produzioni agricole biologiche, monitorando la coltura ed ottimizzando gli eventuali interventi, anche di irrigazione, necessari

_ **Biodiversità vegetale autoctona:** il territorio campano è ricco di varietà e specie vegetali uniche nel loro genere, che si sono adattate nel corso degli anni alle condizioni climatiche e che sono entrate a far parte anche della storia e della cultura delle società contadine, e poi urbane, locali. Pertanto il progetto tenderà a valorizzare tali produzioni autoctone al fine di recuperare anche specie meno utilizzate ma simbolo stesso della storia del territorio.

_ **Sostenibilità ambientale:** le produzioni avverranno secondo una visione di agro-ecosistemi. Le colture piantate non verranno quindi intese e gestite come qualcosa di separato e a sé stante rispetto all'ambiente circostante ma come qualcosa legato a quest'ultimo tramite una serie di connessioni ecologiche di cui sarà fondamentale tenere conto.

_ **Riciclo, recupero riutilizzo:** una delle maggiori cause di danno ambientale è la continua produzione da parte della società di rifiuti che spesso non vengono inseriti in un ciclo virtuoso ma gettati come “scarti” in uno scenario da consumismo più estremo. Il progetto avrà quindi come obiettivo anche quello di rendere chiara l’idea che dagli scarti possono essere tirate fuori delle risorse e di recupero dell’acqua in quanto bene prezioso.

3.2 Interventi ed attività previste

PLESSO 1

All’interno del Plesso n° 1 verrà creato un ambiente didattico all’aperto con la creazione di spazi green grazie ai quali potranno essere sviluppati progetti didattici multidisciplinari, soprattutto a carattere scientifico ed ambientale. L’area sarà realizzata alle spalle dell’edificio, come indicato nell’immagine n° 2.



Immagine 1: Plesso 1, zona prioritaria di intervento cerchiata in rosso

Nello specifico verranno realizzati e/o forniti:

_ N° 1 orto didattico a terra dimensioni 10x4 m, perimetrato da staccionata in legno altezza fuori suolo max 0,80 m con varco di accesso, attraversato da un sentiero (larghezza max 50 cm) calpestabile in pietrisco o mattonelle quadre, che renderà più agevole il lavoro dei ragazzi. Il sentiero sarà posizionato anche in modo da poter raggiungere l'orto dal varco di accesso e proseguirà fino ad arrivare sull'estremità opposta dell'area didattica rendendo agevole l'accesso anche al frutteto didattico, in seguito descritto, ed al vigneto didattico. L'orto sarà allestito in modo stagionale con piante autoctone ed appartenenti alla biodiversità vegetale locale quali ad esempio specie aromatiche mediterranee, pomodori ecc. L'orto sarà fornito di sistema di irrigazione a goccia automatizzato.

_ N° 1 vigneto didattico a filare unico di lunghezza 15 metri, sul versante Nord-Est dell'area allestita, realizzato mediante 5 pali di sostegno in legno, congiunti da 3 fili di filo di ferro a diverse altezze. La vigna sarà realizzata mediante la messa a dimora di 20 barbatelle/piante di viti autoctone locali, di varietà resistenti. Anche il vigneto sarà servito da sentiero in pietrisco/mattonelle che partirà dal punto di accesso all'orto stesso. Al fine della creazione di attività didattiche legate all'uva, alla vendemmia ecc. sarà fornito anche n° 1 torchio da 3 L in metallo e n° 2 rifrattometri per la valutazione del grado Brix e un tino di acciaio dal volume max di 10 litri dove poter far fermentare l'uva. Il vigneto sarà fornito di sistema di irrigazione a goccia automatizzato.

_ N° 1 compostiera in legno di piccole dimensioni

_ N° 1 frutteto didattico, mediante la messa a dimora di n° 8 alberi da frutto (altezza 2 metri) appartenenti a varietà tipiche di albicocche vesuviane. Il frutteto sarà fornito di sistema di irrigazione a goccia automatizzato e verrà realizzato a filare, sul versante Ovest dell'appezzamento, mantenendo la distanza minima dal muro di 2 m e tra una pianta ed un'altra di 2,50 metri.

_ N° 4 orto in cassone di legno (dimensioni preferenziali 160X50X46 h), allestito a fini didattici, comprensivo di terriccio e piante da fiore ed ortive con scopi didattici.

_ Nell'ambito del progetto di allestimento di aree verdi saranno anche rivalorizzate le aiuole all'ingresso principale del Plesso 1 con la messa a dimora di piante di fiori di diversa tipologia pluriennali (es. ortensie.)

L'ambiente didattico del plesso 1 necessiterà anche di piccoli lavori di sistemazione edilizia/terreno funzionali alla creazione degli ambienti didattici all'aperto e dovranno essere forniti concimi e materiali per la gestione degli orti e delle piante (v. piano acquisti).

PLESSO 2

Nel plesso due non sono presenti aiuole utili ai fini della realizzazione di orti didattici a terra. Pertanto verranno realizzati e/o forniti:

_ N° 2 orto in cassone di legno (dimensioni preferenziali 160X50X46 h), allestito a fini didattici, comprensivo di terriccio e piante da fiore ed ortive con scopi didattici.

KIT ACCESSORI

Sia per il plesso 1 che per il plesso 2 sarà necessario fornire in totale:

_n° 15 Kit accessori preferibilmente così composti: griffino, forchetta, trapiantatore, foraterra, innaffiatoio (h28)

_n° 10 Kit accessori preferibilmente composti da Vanghetta, Scopetta ferro, Zappino, Scopa saggina, Pala quadra, Rastrello 88 h.

4. SCHEMA ACQUISTO MATERIALI E SERVIZI

Tutti i materiali si intendono complessivi di trasporto e posizionamento, allestimento e montaggio

ALLESTIMENTO SPAZI DIDATTICI ESTERNI PLESSO 1 e 2

Istituto Comprensivo Giancarlo Siani

Tipologia di servizio/articolo	Modello	Descrizione	Unità di misura	Quantità totale
Staccionata	Staccionata in legno di pino trattato, altezza max fuori suolo 0,80 metri, comprensiva di accesso e completa di trasporto e posizionamento per realizzazione orto didattico	Staccionata di perimetrazione n° 1 orto didattico dimensioni 10m x 4 m	Metri Lineari	40
Sentieri in pietrisco o mattonelle quadre	Sentieri per mobilità negli ambienti didattici green e per raggiungere gli orti	Sentieri in pietrisco o mattonelle per mobilità negli ambienti didattici green e per raggiungere gli orti e muoversi all'interno degli stessi	Metri lineari	60
Piante e fiori per orto a terra ed aiuole	Fornitura e posizionamento di piante ortive, aromatiche e fiori	Piante per la creazione degli orticelli didattici ed abbellimento aiuole ingresso principale. Si consiglia fornitura stagionale.	Unita	300
Alberi da frutto	Fornitura e messa a dimora n° 8 alberi da frutto (varietà di albicocche vesuviane) altezza 2 metri.	Fornitura e messa a dimora n° 8 alberi da frutto (varietà di albicocche vesuviane) per la creazione del frutteto didattico. Distanza minima tra le piante 2.50 m. Distanza minima dal muro 2.00 m.	Unità	8
Vigneto didattico	Vigneto didattico monofilare lunghezza filare 15 metri come da progetto complessivo di n° 5 pali in legno (h fuori suolo max 2,50 metri), passanti in fil di ferro e n° 20 piante di vite	Vigneto didattico monofilare lunghezza filare 15 metri come da progetto complessivo di n° 5 pali in legno (h max fuori suolo 2,5 metri), passanti in fil di ferro e n° 20 piante di vite (3 varietà tipiche vesuviane preferibilmente resistenti ad attacchi di patogeni e parassiti)	Unità	1
Torchio in acciaio	Torchio in acciaio a fini didattici capienza 3 L	Torchio in acciaio a fini didattici capienza 3 L.	Unità	1
Sistema di irrigazione automatizzato	Sistema di irrigazione automatizzato per frutteto, orti a terra e vite	Sistema di irrigazione automatizzato per frutteto, orti a terra e vite	Metri lineari	100
Rifrattometro per misurazione gradi Brix	Rifrattometro per misurazione gradi Brix ed esperimenti didattici	Rifrattometro per misurazione gradi Brix ed esperimenti didattici.	Unità	2
Piccoli lavori di	Piccoli lavori di	Piccoli lavori di sistemazione	Non	Non

sistemazione edilizia/terreno	sistemazione edilizia/terreno funzionali alla creazione degli ambienti didattici all'aperto	edilizia/terreno funzionali alla creazione degli ambienti didattici all'aperto	applicabile	applicabile
Addestramento all'uso delle attrezzature	Addestramento all'uso delle attrezzature	Addestramento del personale all'uso delle attrezzature	Non applicabile	Non applicabile
Orto sospeso in cassone in legno rettangolare	Orticello in cassone di legno mobile rettangolare dimensioni preferenziali 160X50X46 (h) complessivo di trasporto e posizionamento ed allestimento	Orticello in cassone di legno mobile rettangolare dimensioni 160X50X46 h (h) complessivo di trasporto e posizionamento ed allestimento per le attività didattiche green nel Plesso n° 1 e 2	Unità	6
Compostiera	Compostiera di piccole dimensioni	Compostiera di piccole dimensioni in legno	Unità	1
MATERIALI COMUNI AI PLESSI				
Tipologia di servizio/articolo	Modello	Descrizione	Unità di misura	Quantità totale
Kit accessori	Kit accessori (griffino, forchetta, trapiantatore, foraterra, innaffiatoio h28)	Kit accessori per operare negli ambienti didattici green	Unità	15
Kit accessori	Kit accessori (Vanghetta, Scopetta ferro, Zappino, Scopa saggina, Pala quadra, Rastrello 88 h)	Kit accessori per operare negli ambienti didattici green	Unità	10
Tino in acciaio	Tino in acciaio volume max 10 L	Tino in acciaio volume max 10 L per fermentazione uva	Unità	1
Concime organico	Concime organico a base azotata per orti didattici ed alberi	Concime organico per orti didattici ed alberi da utilizzare in fase di trapianto e messa a dimora	KG	50
Terriccio	Terriccio fertile per orti in cassoni	Terriccio fertile da utilizzare come substrato per orti in cassoni	KG	400

5. QUADRO ECONOMICO

_ **Forniture di beni e attrezzature:** 17 500,00 euro I.V.A. inclusa

_ **Piccoli lavori di sistemazione edilizia/terreno:** 4 500,00 euro I.V.A. inclusa

_ **Addestramento all'uso delle attrezzature:** 500,00 euro I.V.A. inclusa

_ **TOTALE:** 22 500,00 euro I.V.A. inclusa

Tanto si doveva per l'adempimento dell'incarico ricevuto

Torre Annunziata, 24 Settembre 2022