

## Progetto didattico ambientale per la salvaguardia della biodiversità e la prevenzione degli incendi boschivi: “Giovani sentinelle della pineta costiera”

Rosa Agneta <sup>(1)</sup>,  
Michele Greco <sup>(2-3)</sup>

*“Young Sentinels of the Coastal Pine Forest”: an education project to safeguard biodiversity and prevent forest fires*

The vegetation of the coastal areas is closely linked to the back-dune habitat, generally occupied by coniferous forests of great naturalistic and landscape interest, where the floristic composition and vegetation are subject to deep transformations immediately after fire occurrence. School represents the ideal community for environmental and sustainability education projects aimed to raise the knowledge and awareness of the common cultural and natural heritage. This paper describes the work carried out by a third-year class of the Lower Secondary School of the I.C. “Q.O. Flacco” of Marconia (Matera, Italy) within the frame of the project “Young sentinels of the coastal pine forest”. The project aims to describe and safeguard the vegetation of the dune and back-dune habitat in the SIC area located in Marina di Pisticci, in order to prevent the occurrence of wildfires that can threaten the coastal pine forest. The results of this work can contribute to increase the knowledge of the local vegetation and to rise the awareness of new generations for the relevant role they should play in safeguarding the environment.

**Keywords:** Environmental Education, Biodiversity, School Scouting Activities, Coastal Pine Forest, Fire Prevention

### Introduzione

Il D.M. 35 del 22/06/2020 pone le Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica e fa rientrare il tema dell'educazione ambientale per uno sviluppo sostenibile tra i nuclei tematici di tale disciplina nella scuola, quest'ultima intesa come comunità in cui gli alunni possono esercitare diritti inviolabili nel rispetto dei doveri sociali, in quanto cittadini attivi, consapevoli e responsabili. L'educazione ambientale, ampiamente trattata nelle politiche educative nazionali, nei documenti e nelle iniziative di sviluppo dei *curricula* formativi, è finalizzata a sviluppare consapevolezza e rispetto da parte degli alunni per l'ambiente e garantire il loro impegno attivo e concreto per la crescita della cultura dello sviluppo sostenibile a livello personale, locale, nazionale e globale (Rickinson 2002).

Attualmente sono in crescente rivalutazione gli effetti che le formazioni boschive esercitano sulla sfera collettiva e individuale della persona grazie alle funzioni sociali di ricreazione, turismo, educazione ambientale e, più in ge-

nerale, benessere psico-fisico, tale da svolgere un ruolo significativo nello sviluppo culturale e sociale delle realtà locali (Chirici et al. 2021). Restiglian et al. (2021) riportano che l'attuale emergenza Covid-19 nel nostro Paese ha evidenziato l'importanza di incrementare attività all'aria aperta, da proporre anche in ambito scolastico a proposito della possibilità di educare al rispetto dell'ambiente e all'impegno in favore della sostenibilità. Da ciò nasce l'idea progettuale di dedicare alcune ore destinate all'insegnamento dell'Educazione Civica ad un percorso attivo di didattica “ambientale” laboratoriale per gli studenti, tale da renderli protagonisti del loro processo di apprendimento, anche a distanza, mediante la partecipazione all'avviso regionale di “Lucania Natura Madre 2021”.

Nello specifico “Lucania Natura Madre” è un progetto della FARBAS (Fondazione Ambiente Ricerca Basilicata), di concerto con l'Ufficio Scolastico Regionale di Basilicata ed il Comune di Potenza, rivolto a ragazzi degli Istituti Comprensivi della Scuola Secondaria di Primo Grado, il cui obiettivo è aumentare la consapevolezza e la responsabilità dei giovani “cittadini in crescita” nel rispetto dell'ambiente che li circonda. La Basilicata è infatti terra di boschi da curare e studiare che nel corso del tempo sono stati protagonisti di grandi trasformazioni, distruzioni e manipolazioni (Borghetti & Moretti 2020). L'esperienza di seguito riportata, illustra l'attività svolta da una terza classe a tempo prolungato di 21 alunni della Scuola Secondaria di Primo Grado dell'I.C. “Q. O. Flacco” di Marconia nel comune di Pisticci in provincia di Matera.

Il lavoro è stato sviluppato nel periodo febbraio - aprile dell'anno scolastico 2020/2021, durante l'attivazione della ben nota DAD (didattica a distanza) imposta dall'emergenza Covid-19. La classe ha presentato un progetto dal titolo “Giovani sentinelle della pineta costiera” relativo al

□ (1) MIUR - Scuola Secondaria di Primo Grado dell'I.C. “Q.O. Flacco” di Marconia, Matera (Italy); (2) Università della Basilicata, Scuola di Ingegneria, Potenza (Italy); (3) Fondazione Ambiente Ricerca Basilicata - FARBAS, Potenza (Italy)

@ Rosa Agneta ([rosa.agneta@posta.istruzione.it](mailto:rosa.agneta@posta.istruzione.it))

**Citazione:** Agneta R, Greco M (2022). Progetto didattico ambientale per la salvaguardia della biodiversità e la prevenzione degli incendi boschivi: “Giovani sentinelle della pineta costiera”. *Forest@* 19: 12-17. - doi: [10.3832/efor4061-019](https://doi.org/10.3832/efor4061-019) [online 2022-03-06]

**Fig. 1** - Foto con vista dall'alto della fascia costiera oggetto di studio che va dal Porto degli Argonauti al Lido San Basilio. Le coordinate geografiche indicano i punti in cui sono stati effettuati i sopralluoghi (Fonte: Google Maps™).



le comunità locali all'acquisizione di comportamenti responsabili e consapevoli.

#### Localizzazione dell'area geografica di studio

Il sito oggetto di studio, contraddistinto da una morfologia pianeggiante tipica delle pianure costiere, ha interessato la fascia costiera di Marina di Pisticci che va dal Porto degli Argonauti al Lido San Basilio (Fig. 1). Per la realizzazione della fase 1 "Studio delle caratteristiche botaniche della vegetazione presente negli habitat caratterizzanti il sito costiero" e della fase 2 "Rilievo delle possibili minacce d'incendio a cui è esposto il patrimonio forestale del sistema dunale costiero", i ragazzi hanno effettuato ben 9 sopralluoghi durante i quali hanno adottato tutte le misure di prevenzione legate all'emergenza Covid-19.

#### Conduzione dello studio floristico-vegetazionale

Al fine di individuare la vegetazione e gli specifici habitat di interesse comunitario identificati con i codici di Rete Natura 2000 e ricadenti nella fascia dunale e retrodunale di Marina di Pisticci, gli

studenti hanno realizzato una guida botanica illustrata delle specie di riferimento per ogni habitat, utilizzando allo scopo le foto presenti sul sito web di *Acta Plantarum* (<https://www.floraitaliae.actaplantarum.org/>) e sui Manuali ISPRA (Genovesi et al. 2014, Acosta & Ercole 2015). Inoltre, per facilitare l'identificazione sistematica delle formazioni vegetazionali esistenti, durante le attività di *scouting* si sono avvalsi anche dell'applicazione (app) "PlantNet", installata sugli *smartphone*, che attraverso una semplice foto da cellulare, ha agevolato il riconoscimento delle piante dopo averle analizzate e comparate, mediante un algoritmo, con le immagini presenti in un database botanico.

studenti hanno realizzato una guida botanica illustrata delle specie di riferimento per ogni habitat, utilizzando allo scopo le foto presenti sul sito web di *Acta Plantarum* (<https://www.floraitaliae.actaplantarum.org/>) e sui Manuali ISPRA (Genovesi et al. 2014, Acosta & Ercole 2015).

Inoltre, per facilitare l'identificazione sistematica delle formazioni vegetazionali esistenti, durante le attività di *scouting* si sono avvalsi anche dell'applicazione (app) "PlantNet", installata sugli *smartphone*, che attraverso una semplice foto da cellulare, ha agevolato il riconoscimento delle piante dopo averle analizzate e comparate, mediante un algoritmo, con le immagini presenti in un database botanico.

#### Fasi del progetto "Giovani sentinelle della pineta costiera"

Il progetto sviluppato dalla classe ha tenuto conto degli aspetti sopra citati e si è articolato nelle seguenti fasi: (i) studio delle caratteristiche botaniche della vegetazione presente negli habitat caratterizzanti il sito costiero; (ii) rilievo delle possibili minacce d'incendio a cui è esposto il patrimonio forestale del sistema dunale costiero; (iii) individuazione e definizione di possibili attività e misure per prevenire le minacce di incendio; (iv) sensibilizzazione del-

#### Contributo all'attività di prevenzione

Preso atto dell'estrema vulnerabilità della pineta costiera, nell'ambito della Fase 3 "Individuazione e definizione di possibili attività e misure per prevenire le minacce di incendio", i ragazzi hanno ritenuto opportuno stilare un "Vademecum Anti Incendio Boschivo Pineta Costiera" rivolto a tutti i cittadini al fine di tutelare e proteggere le essenze boschive dal passaggio del fuoco. Per la stesura del Vademecum, oltre alle osservazioni dirette sul campo,

**Tab. 1** - Sopralluoghi effettuati ed attività svolte lungo la fascia costiera di Marina di Pisticci (MT).

Data	Località	Latitudine	Longitudine	Descrizione attività
19/02/2021	Porto degli Argonauti	40° 19' 55" N	16° 48' 52" E	Indagine preliminare <i>in situ</i> ed esplorazione botanica iniziale
19/02/2021	Lido San Basilio	40° 18' 29" N	16° 47' 18" E	
20/02/2021	Lido La Spiaggetta	40° 18' 46" N	16° 47' 46" E	Osservazione delle minacce esistenti
20/02/2021	Lido 48	40° 19' 05" N	16° 47' 57" E	
21/02/2021	Lido San Basilio	40° 18' 04" N	16° 47' 07" E	Studio degli habitat presenti
27/03/2021	Lido San Basilio	40° 18' 15" N	16° 46' 57" E	
31/03/2021	Lido San Basilio	40° 18' 02" N	16° 47' 05" E	Classificazione sistematica della biodiversità vegetale esistente
11/04/2021	Porto degli Argonauti	40° 19' 30" N	16° 48' 25" E	
11/04/2021	Lido La Spiaggetta	40° 18' 40" N	16° 47' 28" E	Rilievi delle possibili minacce d'incendio

gli studenti hanno consultato anche diverse fonti con particolare riferimento ai piani antincendi boschivi delle pinete litoranee del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile.

Relativamente alla Fase 4 “Sensibilizzazione delle comunità locali all’acquisizione di comportamenti responsabili e consapevoli”, i ragazzi hanno realizzato un messaggio di Pubblicità Progresso di Educazione Ambientale finalizzato a spiegare il valore, attualmente poco riconosciuto, in termini di una biodiversità esclusiva degli ecosistemi dunali, per sensibilizzare l’opinione pubblica della zona sul tema del rispetto ambientale e della prevenzione degli incendi boschivi, al fine di favorire la nascita di comportamenti virtuosi orientati alla salvaguardia consapevole del patrimonio ambientale.

### Risultati raggiunti

Le attività di *scouting* hanno permesso di fare osservazioni direttamente *in situ* per la realizzazione delle prime due fasi, ovvero rispettivamente per lo “Studio delle caratteristiche botaniche della vegetazione presente negli habitat caratterizzanti il sito costiero” ed il “Rilievo delle possibili minacce d’incendio a cui è esposto il patrimonio forestale del sistema dunale costiero”.

In Fig. 1 è riportata l’area oggetto di studio relativa alla fascia costiera della Marina di Pisticci, con l’indicazione delle coordinate geografiche dei punti dove sono stati effettuati i 9 sopralluoghi, che hanno interessato le località Porto degli Argonauti, Lido Quarantotto, Lido La Spiaggetta e Lido San Basilio.

Nella Tab. 1 sono riportati invece i giorni (dal 19/02/21 all’11/04/21) destinati alle varie attività di *scouting*, i siti esplorati e le relative coordinate geografiche con la descrizione delle varie attività svolte: in tutte le zone osservate sono state effettuate attività di indagine preliminare *in situ* e di esplorazione botanica iniziale; per lo studio degli habitat presenti e per la classificazione sistematica della biodiversità vegetale esistente ci si è concentrati soprattutto presso il Porto degli Argonauti ed il Lido San Basilio, mentre l’osservazione ed i rilievi fotografici delle possibili minacce d’incendio sono stati condotti nelle zone di Lido San Basilio e Lido La Spiaggetta.

In particolare, gli alunni sono riusciti a caratterizzare gli

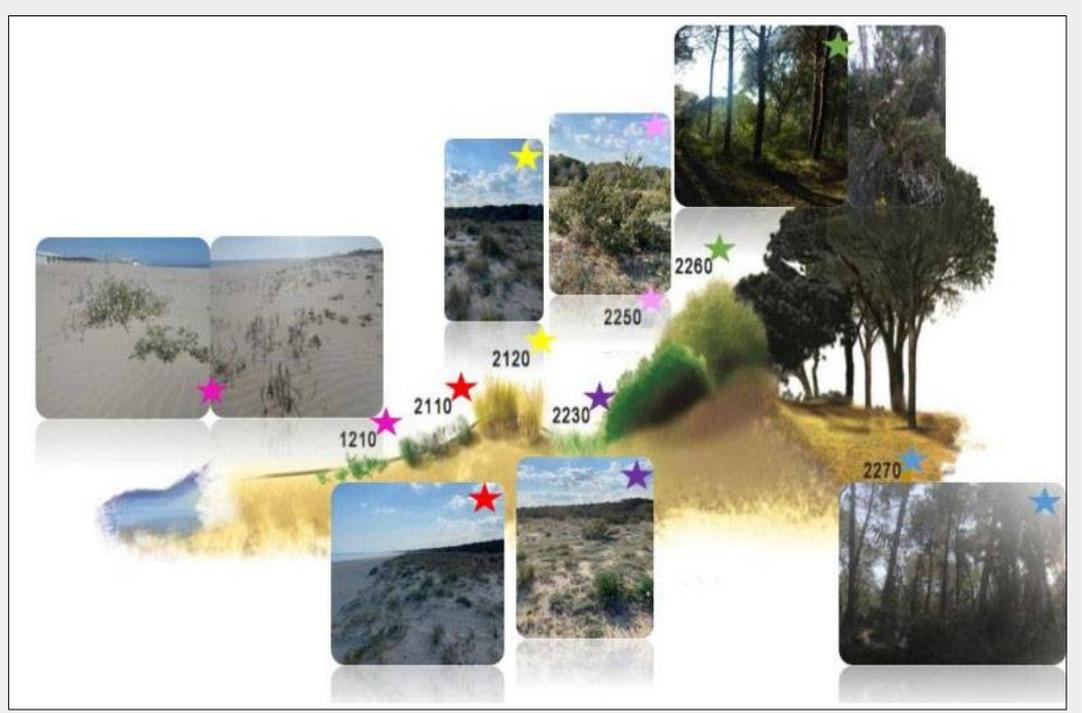


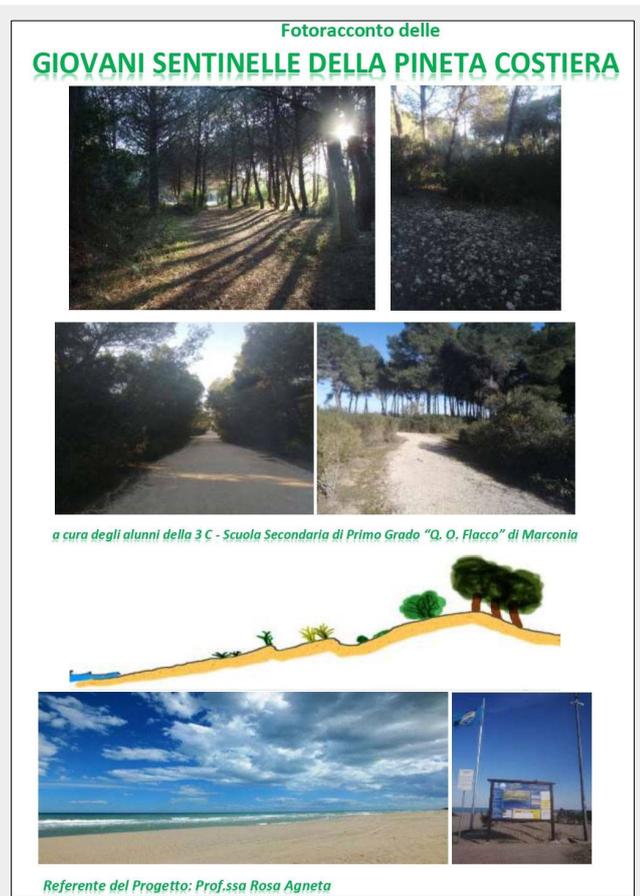
Fig. 2 - Esempi di foto effettuate per il riconoscimento botanico mediante l’uso dell’App “PlantNet” installata sugli smartphone degli alunni.

habitat distribuiti lungo la zona dunale e retrodunale della fascia costiera di Pisticci attraverso la consultazione di una guida botanica da loro stessi rielaborata (come riportato sopra) e l’uso dell’applicazione “PlantNet” (Fig. 2), riconoscendo ben 7 habitat tra quelli inseriti nella Direttiva 92/93/CEE “Conservazione habitat, flora e fauna” (Biondi et al. 2010).

In Fig. 3, l’immagine nello sfondo, ripresa e modificata dal Manuale ISPRA (Acosta & Ercole 2015), raffigura un profilo vegetazionale tipico degli ambienti dunali: su di essa, per la caratterizzazione degli habitat tipici del sito oggetto di studio, sono stati inseriti i rilievi fotografici effettuati dagli studenti durante le escursioni con l’indicazione del relativo codice numerico di Rete Natura 2000. L’intera area rientra nella rete ecologica europea istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” finalizzata a garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitari e si caratterizza come zona SIC/ZPS (Sito

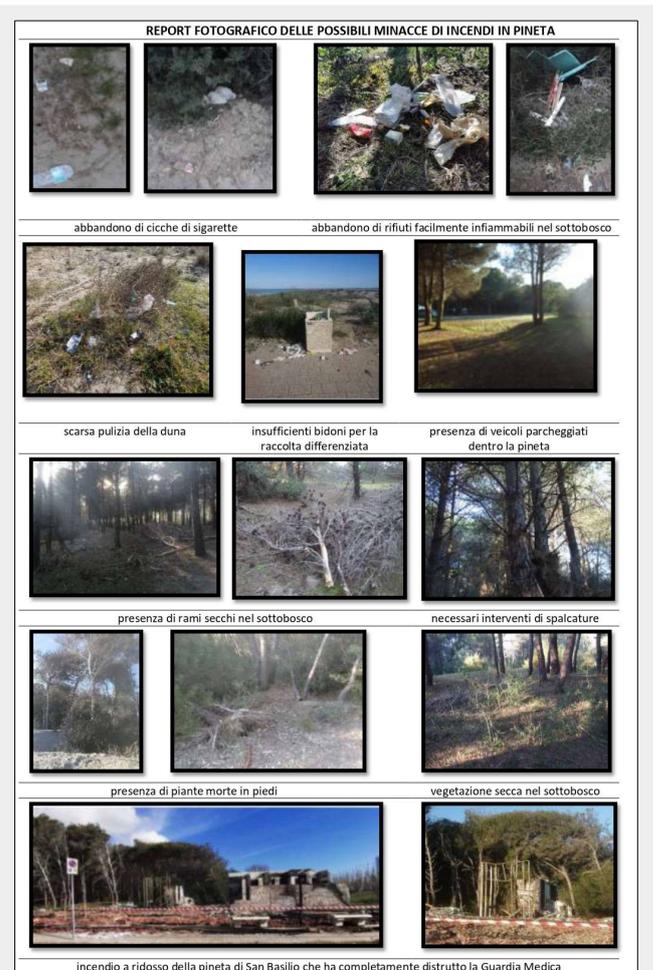
Fig. 3 - Caratterizzazione degli habitat tipici della zona dunale e retrodunale di Marina di Pisticci ed indicazione del relativo codice numerico di Rete Natura 2000 (foto modificata dal Manuale ISPRA).





**Fig. 4** - Prima pagina del fotoracconto presentato alla FARBAS.

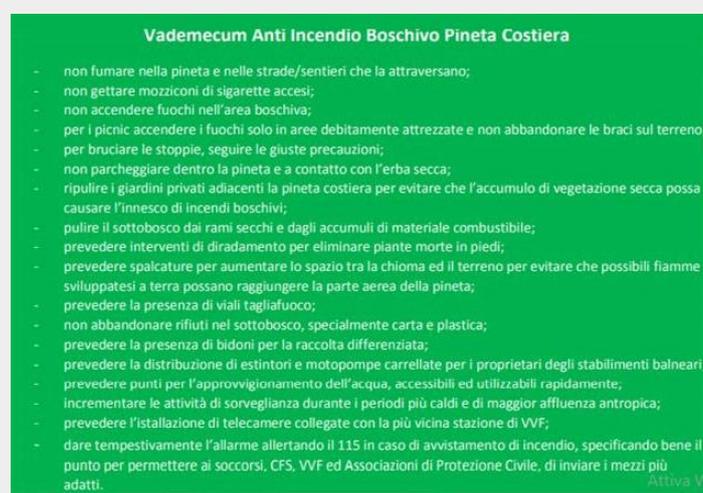
di Interesse Comunitario/Zona di Protezione Speciale), caratteristiche che hanno contribuito all'ottenimento della Bandiera Blu, come mostrato in Fig. 4. Quest'ultimo aspetto è stato messo in evidenza con i diversi rilievi fotografici inseriti in un fotoracconto, in modalità *flipbook*, presentato alla FARBAS come elaborato finale dell'intero progetto candidato. Nelle foto, dato l'elevato valore ecosistemico del sito, gli allievi hanno voluto evidenziare sia la presenza di specie psammofile altamente specializzate nella zona dunale sia le varie formazioni boschive da rimboschimento a conifere, ospitate nella parte retrodunale e risalenti agli anni '50-'60, nel cui sottobosco gli stessi ra-



**Fig. 5** - Rilievi fotografici delle possibili minacce d'incendio.

gazzi hanno potuto rilevare anche la presenza di muschi e licheni quali bioindicatori naturali.

Relativamente alla Fase 2 "Rilievo delle possibili minacce d'incendio a cui è esposto il patrimonio forestale del sistema dunale costiero", durante i sopralluoghi gli studenti hanno osservato ed effettuato rilievi fotografici dei possibili fattori favorevoli l'incendio legati a cause naturali o antropiche. In particolare, nelle foto riportate in Fig. 5, gli allievi hanno documentato: l'abbandono di cicche di sigarette e di rifiuti facilmente infiammabili nel sottobosco, la scarsa pulizia della duna, insufficienti bidoni per la raccolta



**Fig. 6** - Vademecum Anti Incendio Pineta Costiera e messaggio di Pubblicità di Progresso.

ta differenziata, la presenza di veicoli parcheggiati dentro la pineta, la presenza di rami secchi nel sottobosco, la necessità di intensificare gli interventi di spalature, la presenza di piante morte in piedi e di vegetazione secca; gli stessi hanno fotografato anche le conseguenze di un incendio a ridosso della pineta di San Basilio che ha completamente distrutto la Guardia Medica della zona.

Circa la Fase 3 “Individuazione e definizione di possibili attività e misure per prevenire le minacce di incendio” e la Fase 4 “Sensibilizzazione delle comunità locali all’acquisizione di comportamenti responsabili e consapevoli”, la classe ha proposto un Vademecum Anti Incendio e la realizzazione di messaggio di Pubblicità Progresso recante lo slogan “Chi brucia una pineta, ferisce il pianeta” (Fig. 6) finalizzati a proteggere le formazioni vegetali dal passaggio del fuoco e ad incentivare l’adozione di corretti stili di vita sostenibili anche da parte della collettività, in quanto la tutela e la difesa dagli incendi passa attraverso la messa in atto di comportamenti collettivi di prevenzione.

### Discussione e conclusioni

Per la realizzazione dell’intero percorso progettuale i ragazzi hanno vestito i panni di veri e propri ricercatori svolgendo attività preliminari di studio bibliografico sulla tematica in questione, attività sperimentali di *scouting* sul territorio (Fig. 1) per effettuare osservazioni dirette in situ, rilievi fotografici, raccolta ed elaborazione dati (Tab. 1) e infine attività di divulgazione. È noto che proprio l’approccio laboratoriale consente agli allievi di acquisire un atteggiamento mentale tale da promuovere abilità come l’individuazione di un problema, la progettazione della soluzione, l’indagine di fattibilità, la conduzione operativa di esperimenti, l’elaborazione, la documentazione e l’interpretazione dei risultati (Grassi 2009). Inoltre, nel programmare interventi ben strutturati di formazione sperimentale, i preparativi preliminari per un’attività laboratoriale sono molto importanti, non solo per conseguire gli obiettivi pianificati e i risultati attesi, ma per garantire l’ulteriore sviluppo delle basi teoriche e della pratica di educazione ambientale a beneficio degli studenti (Kostova & Atasoy 2008). Pertanto, è stato effettuato un approfondito studio bibliografico delle principali fitocenosi (Schauer & Caspari 1987) propedeutico a tutto il lavoro in cui i ragazzi si sono cimentati, finalizzato all’individuazione della vegetazione e degli specifici habitat di interesse comunitario identificati con i codici di Rete Natura 2000 e tipici della fascia dunale e retrodunale della Marina di Pisticci. Inoltre, l’impiego dello *smartphone* mediante l’applicazione “PlantNet” è stata di grande utilità in quanto ha rappresentato un’occasione di apprendimento laboratoriale che ha permesso di sviluppare in maniera costruttiva competenze sociali, digitali (Agneta & Caputo 2020) ed ambientali.

Il metodo di lavoro adottato per l’attuazione delle varie fasi dell’intero progetto candidato alla FARBAS, ha permesso agli alunni di affrontare i temi della conoscenza, della conservazione e della salvaguardia della biodiversità locale esistente, motivandoli a comportarsi positivamente nei confronti della tutela dell’ambiente per tutta la vita. La relazione positiva tra la connessione con la natura ed il comportamento di conservazione attraverso un approccio basato sull’evidenza (*learning by doing*) potrebbe incoraggiare l’acquisizione di atteggiamenti pro-tutela degli ecosistemi e favorire il raggiungimento del risultato desiderato per il successo della salvaguardia della natura (Hughes et al. 2018).

Il problema degli incendi boschivi, dovuti ad una complessa interazione tra fattori predisponenti (condizioni climatiche, quantità e qualità di combustibile, caratteristiche territoriali), cause determinanti (immissione di energia termica ad alto potenziale) e fattori di innesco che,

nella maggior parte dei casi, sono di origine antropica volontaria o involontaria, rappresenta il tema principale del mondo scientifico forestale in quanto causa di degrado dei boschi non solo in Italia, ma in generale nei paesi del bacino del Mediterraneo (Battipaglia et al. 2017). L’intento dello sviluppo delle fasi progettuali che hanno riguardato i fattori predisponenti l’incendio a cui è esposto il patrimonio forestale locale del sistema dunale costiero è stato proprio quello di far conoscere praticamente questa complessa problematica e di fornire un concreto contributo propositivo da parte delle nuove generazioni nel proteggere la pineta della Marina di Pisticci dal passaggio del fuoco.

In generale, gli alunni sono stati formati come cittadini responsabili e attivi sul tema dello sviluppo sostenibile per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio circostante, tenendo conto anche degli obiettivi dell’Agenda 2030 dell’ONU. Come riportato da Kostova & Atasoy (2008), l’istruzione nel mondo moderno non è confinata a un certo periodo dell’esistenza umana, ma è un processo che dura tutta la vita; in quest’ottica l’educazione ambientale impartisce conoscenze ed esperienze agli individui modificandone credenze, atteggiamenti ma soprattutto il loro comportamento (Frantz & Mayer 2014).

Nel complesso, il progetto delle “Giovani sentinelle della pineta costiera”, sviluppato per la categoria “Ambiente e Salute” - “Prevenzione degli incendi boschivi”, è stato apprezzato da parte della commissione di valutazione della FARBAS sia per l’approccio scientifico, che rende il lavoro di grande qualità sul piano didattico-metodologico, sia per la condivisione della conoscenza all’interno della comunità attraverso la realizzazione di un Vademecum. Nell’ambito della cultura civica dei beni comuni, la conoscenza da parte degli alunni del patrimonio naturale e del fuoco può contribuire alla tutela di formazioni caratterizzate da elevati livelli di biodiversità grazie all’adozione di comportamenti di prevenzione da seguire in caso d’avvicinamento di un incendio al fine di prevenirne i danni. Le pinete, in particolare nel periodo estivo, sono particolarmente esposte agli incendi; pertanto l’educazione alla tutela ambientale a partire dai più piccoli, può aiutare ad arginare questo fenomeno: l’attività di prevenzione, infatti, rappresenta la *conditio sine qua non* per ridurre concretamente i fattori predisponenti gli incendi boschivi affinché la lotta attiva rappresenti di conseguenza l’*extrema ratio* con un minore impatto ambientale che ne deriva.

Il lavoro didattico-educativo svolto per il presente progetto, portato avanti durante il non semplice periodo di DAD, ha avuto ricadute più che positive nell’acquisizione di competenze ambientali circa la tutela, la valorizzazione e la promozione del patrimonio del proprio territorio di riferimento. I risultati conseguiti dagli allievi sono stati misurati tenendo conto dei progressi fatti rispetto alla situazione di partenza, sulla base della valutazione dei compiti di realtà svolti dagli stessi. In particolare, comparando gli esiti delle prove *in itinere* e finali, l’80% degli alunni ha più che migliorato la propria consapevolezza sulla necessità di rispettare l’ambiente, conservarlo e cercare di migliorarlo attraverso l’adozione di comportamenti adeguati. Nel complesso, relativamente al raggiungimento delle competenze in uscita relative all’educazione ambientale, il 38% degli studenti ha dimostrato di possedere in maniera completa valori e principi fondanti dello sviluppo sostenibile mentre il 62% ha fatto registrare un’acquisizione di competenze oltre che completa anche critica e strutturata riguardo al delicato tema dell’ambiente.

In conclusione, alla luce degli effetti positivi dell’ambiente naturale sul benessere individuale e sociale sperimentato dagli studenti nel portare avanti tutte le fasi del progetto candidato contestualmente all’emergenza sanitaria

da SAR-CoV-2, il presente lavoro vuole dimostrare l'importanza di incentivare attività di studio *outdoor* nelle scuole.

Inoltre, la divulgazione di tale esperienza di didattica ambientale laboratoriale può contribuire ad una maggiore conoscenza del patrimonio vegetazionale locale ed a far acquisire una maggiore consapevolezza da parte delle nuove generazioni del rilevante ruolo che possono svolgere nella salvaguardia dell'ambiente.

### Ringraziamenti

Si ringraziano tutti gli studenti che con passione e rigore hanno partecipato alle attività del progetto, in particolare G.P. Bruno, M.C. Buffelli, E. Cazacu, M. Cera, G. Cipriano, A. Del Monte, A. Di Benedetto, G. Di Marsico, G. Giannandrea, G. Iannuzziello, D. Lo Franco, D.P. Masiello, G. Mennone, S. Mercorella, F. Natale, E. Panettieri, R. Pirretti, G. Quinto, G. Ramundo, E. Ricchiuti, M. Sigismondo. Un ringraziamento speciale va ai genitori che hanno accompagnato i ragazzi nelle escursioni durante il non semplice periodo di DAD.

Questo progetto è stato reso possibile grazie all'incoraggiamento a partecipare da parte del D.S. Prof.ssa Anna Di Trani ed al supporto organizzativo del personale ATA e delle colleghe M.C. Martino e R. Storino.

### Bibliografia

- Acosta ATR, Ercole S (2015). Gli habitat delle coste sabbiose italiane: ecologia e problematiche di conservazione. ISPRA, Serie Rapporti, 215/2015.
- Agneta R, Caputo E (2020). Lo smartphone in classe con Kahoot!: mezzo ludico per l'apprendimento collettivo. Bricks 1: 85-93.
- Battipaglia G, Tognetti R, Valesse E, Ascoli D, De Luca PF, Basile S, Ottaviano M, Mazzoleni S, Marchetti M, Esposito A (2017). Incendi 2017: un'importante lezione. Forest@ 14: 231-236. - doi: [10.3832/efor0076-014](https://doi.org/10.3832/efor0076-014)
- Biondi E, Blasi C, Burrascano S, Casavecchia S, Copiz R, Del Vico E, Galdenzi D, Gigante D, Lasen C, Spampinato G, Venanzoni R, Zivkovic L (2010). Manuale italiano di interpretazione degli

habitat (Direttiva 92/43/CEE). Contributo di SN per la Biodiversità, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la Protezione della Natura.

- Borghetti M, Moretti N (2020). Basilicata, terra di boschi e studi forestali. Forest@ 17: 1-16. - doi: [10.3832/efor0062-017](https://doi.org/10.3832/efor0062-017)
- Chirici D, Sacchelli S, Salbitano F, Travagliani D, Marchi E, Coccozza C (2021). La percezione del bosco negli studenti di Scienze Forestali: un'indagine presso l'Università degli Studi di Firenze. Forest@ 18: 22-26. - doi: [10.3832/efor3816-018](https://doi.org/10.3832/efor3816-018)
- Frantz CM, Mayer FS (2014). The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. Studies in Educational Evaluation 41: 1-5. - doi: [10.1016/j.stueduc.2013.10.001](https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.10.001)
- Genovesi P, Angelini P, Bianchi E, Dupré E, Ercole S, Giacanelli V, Ronchi F, Stoch F (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Grassi R (2009). "Il curriculum sperimentato" e le proposte della DD/SCIUn percorso didattico per la 1ª classe del Biennio Istituto Tecnico Industriale. Giornale di Didattica e Cultura della Società Chimica Italiana, La Chimica nella Scuola 4: 65-75. [ISSN 0392-5942]
- Hughes J, Richardson M, Lumber R (2018). Evaluating connection to nature and the relationship with conservation behaviour in children. Journal for Nature Conservation 45: 11-19. - doi: [10.1016/j.jnc.2018.07.004](https://doi.org/10.1016/j.jnc.2018.07.004)
- Kostova Z, Atasoy E (2008). Methods of successful learning in environmental education. Journal of Theory and Practice in Education 4 (1): 49-78. [online] URL: <http://eric.ed.gov/?id=ED502021>
- Restiglian E, Azzolin S, De Lazzaro S, Traldi M, Turco M (2021). From the class to the forest. An explorative research at primary school. Italian Journal of Educational Research 26: 129-140.
- Rickinson M (2002). Environmental education: recent research on learners and learning. Readership: Primary, Secondary 27: 1-5.
- Schauer T, Caspari C (1987). Guida all'identificazione delle piante. Zanichelli. [ISBN 8808037800]