

Gruppo di lavoro sulle tecniche  
di insegnamento e di apprendimento

<https://riviste.unige.it/index.php/glia/index>

ISSN 2975-0075

N° 2 - Anno 2024  
pp. 67-85

# Metodologie di didattica innovativa e Valorizzazione di competenze trasversali

BioBeauty

*competenze transdisciplinari e service learning*

Anna SCANDURRA<sup>1</sup>, Umberto LAPERUTA<sup>1</sup>, Alessia SABATINO<sup>2</sup>,  
Cristina SIMIOLI<sup>2</sup>, Barbara MAJELLO<sup>1</sup>

*1 Dipartimento di Biologia, Università degli studi di Napoli Federico II,  
[anna.scandurra@unina.it](mailto:anna.scandurra@unina.it), [laperuta@unina.it](mailto:laperuta@unina.it), [majello@unina.it](mailto:majello@unina.it);*

*2 Università degli studi di Napoli Federico II, [alessia.sabatino@studenti.unina.it](mailto:alessia.sabatino@studenti.unina.it),  
[cr.simioli@studenti.unina.it](mailto:cr.simioli@studenti.unina.it)*

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0  
Copyright © Genova University Press



## **Abstract**

La proposta pedagogica di Biobeauty è nata sotto la guida della Prof. Barbara Majello e del suo gruppo presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Questa si pone come un esempio innovativo di metodologie di Service-Learning volte a coniugare la scienza, la società civile e le arti nell'istruzione superiore. Alla luce delle sfide globali complesse che il mondo si sta trovando ad affrontare, si distingue come un progetto creativo che ridefinisce il ruolo dell'università del futuro.

Il progetto offre ai suoi studenti e docenti l'opportunità di connettere la scienza con i quartieri della società civile e le arti, oltre ad incarnare la competenza cruciale di co-creare per affrontare le sfide del nostro futuro comune. In un contesto in cui l'istruzione superiore spesso segue modelli lineari e prevedibili, abbraccia l'idea di una didattica che integra sapere esplicito, implicito e trascendente.

BioBeauty si configura come uno spazio educativo dinamico, in cui il coinvolgimento sociale, l'impegno e le partnership giocano un ruolo centrale. Questo modello innovativo di insegnamento non si limita al trasferimento di conoscenze, ma promuove un apprendimento continuo attraverso un costante scambio di idee tra diverse figure, creando così un'alfabetizzazione trasformativa.

Si presenta come un esempio pionieristico di come l'università possa diventare un centro di riflessione attiva e di costruzione collaborativa di soluzioni per le sfide della società contemporanea.

## **Keywords**

Competenze trasversali, Service Learning, Co-creazione, Innovazione Didattica, Terza Missione, Comunicazione della Scienza.

## 1. Esplorando nuovi orizzonti

Nella ricca cornice del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è nata un'idea audace. Gli studenti e i docenti di Biologia, guidati dalla passione per la natura e dalla voglia di fare la differenza, hanno unito le forze per creare qualcosa di unico. La loro iniziativa ha preso forma in «BioBeauty», un progetto che è andato oltre il rigore accademico, abbracciando l'idea che la bellezza della natura non sia solo un concetto astratto, ma un'essenza da preservare e valorizzare.

La sfida? Trasformare lo studio accademico in un'esperienza che si connettesse profondamente con la realtà circostante. Gli studenti non si sono limitati ai confini delle aule, ma hanno abbracciato la comunità circostante. Hanno scoperto il potenziale nascosto di luoghi apparentemente trascurati, come i dintorni del Teatro Area Nord (TAN) nella periferia di Napoli (Piscinola) e le zone circostanti fin verso Scampia.

Il progetto ha previsto un lungo percorso attraverso il confronto con tematiche quali la biodiversità, la conservazione ambientale e la responsabilizzazione della comunità. I partecipanti hanno dedicato tempo ed energie allo studio, alla scoperta di luoghi di periferia, al censimento delle farfalle, delle piante adatte ad attrarle e alla creazione di uno spazio verde che rifulgesse di colori e vita.

### 1.1 Service Learning e comunità

Alla base di questo lavoro c'era l'idea di promuovere la passione, la collaborazione e il desiderio di lasciare un'impronta positiva nel tessuto sociale. Così ha preso forma l'idea del "Service Learning", un approccio che non solo avrebbe arricchito le conoscenze, ma avrebbe anche trasformato queste conoscenze in azioni tangibili per la comunità. Il Service-Learning consiste in un'esperienza educativa in cui gli stessi studenti contribuiscono attivamente al benessere della comunità, scoprendo e riflettendo contemporaneamente su come il loro impegno sia correlato agli obiettivi di apprendimento del progetto a cui stanno partecipando (Godfrey et al. 2005; Clayton et al. 2013). Studi scientifici hanno dimostrato che questa forma di approccio ha un impatto positivo

nel promuovere l'apprendimento (Felzien and Salem 2008; Kuh 2008; Cawthorn et al. 2011). Il Service-Learning è considerato un metodo valido per promuovere l'alfabetizzazione nelle discipline STEM (scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche) (Hayford et al. 2014).

Il progetto BioBeauty ha coinvolto l'intera comunità, coinvolgendo giovani studenti di scuole superiori con l'intento di trasmettere non solo conoscenze scientifiche, ma anche valori di collaborazione e rispetto per l'ambiente. Il messaggio che il progetto ha voluto trasferire ai ragazzi è che la bellezza può risiedere anche nei luoghi apparentemente trascurati, trasportata dalle ali delle farfalle allontanatesi dai luoghi pieni di cemento ed ora ritornate, attratte da piante ed essenze.

## 1.2 Condivisione di esperienze

Gli studenti hanno avuto l'opportunità di confrontarsi con professionisti del mondo della comunicazione e del teatro. Hanno imparato l'importanza della narrazione visiva e della potenza comunicativa dei media moderni nel trasmettere messaggi significativi alla società.

BioBeauty non è stato solo un progetto accademico. È diventato un simbolo di speranza e cambiamento, un'esperienza che ha modellato la consapevolezza di una nuova generazione di studenti ed arricchito nella dinamica di co-creazione tra studenti e docenti le capacità di interazione e formazione di entrambi. La bellezza della natura e l'impegno per la sua conservazione non sono per i partecipanti solo concetti astratti, ma realtà tangibili che si riflettono nei corridoi delle farfalle e nei giardini rigogliosi creati con amore e dedizione.

## 2. Gli Obiettivi

BioBeauty è nato con obiettivi chiari e definiti. Primo fra tutti, si è proposto di rivalutare l'area esterna del TAN, trasformandola in un giardino vibrante e ricco di biodiversità. La creazione di un corridoio ecologico dedicato alle farfalle, già intrapresa sul luogo dai volontari di associazioni locali, è stata un elemento centrale; il gruppo BioBeauty, che ogni anno accademico si arricchisce di un gruppo nuovo, diverso, di

studenti e sempre più docenti del Dipartimento di Biologia e di altri Dipartimenti dell'Ateneo, ha dato il suo contributo sul territorio affiancando i volontari della comunità della area Nord di Napoli nel fornire un ambiente sempre più ideale ed attrattivo. Al contempo stesso ha fatto conoscere le bellezze del territorio ai partecipanti alle azioni promosse dal gruppo.

Inoltre, il progetto si è focalizzato sull'istruzione e sull'educazione ambientale, coinvolgendo studenti e giovani per promuovere una maggiore consapevolezza sulla biodiversità e sull'importanza di preservare gli ecosistemi locali. Lo scopo principale di questo progetto è stato quello di trasmettere conoscenze scientifiche e valori quali la collaborazione e il rispetto per l'ambiente.

## 2.1 Metodi e Risultati

Per raggiungere questi obiettivi, il progetto BioBeauty ha adottato un approccio multidisciplinare. Gli studenti universitari del Dipartimento di Biologia hanno collaborato attivamente nella progettazione e nell'implementazione di un giardino fiorito presso gli spazi antistanti il TAN, nell'introduzione di specie vegetali adatte per il ciclo vitale delle farfalle, nella realizzazione e cura di una aiuola, l'aiuola della BioBellezza, realizzata con le stesse finalità presso le aree esterne del Dipartimento di Biologia.

Sono stati inoltre coinvolti nell'organizzazione di eventi di divulgazione scientifica sul territorio atti a trasmettere alla cittadinanza i concetti di cura dell'ambiente, di concetti quali comunità e collaborazione. Molte azioni, quali censimenti ed implementazione di specie di piante e farfalle, hanno portato a un arricchimento significativo della biodiversità nell'area interessata, con un aumento delle specie vegetali e animali, in particolare farfalle e impollinatori.

In parallelo, BioBeauty ha promosso attività di sensibilizzazione coinvolgendo giovani studenti di scuole superiori, trasmettendo loro conoscenze e stimolando il senso di responsabilità verso l'ambiente. L'evento conclusivo annuale del progetto BioBeauty è un evento dedicato alla condivisione e divulgazione per la sensibilizzazione del

cittadino alle tematiche proprie del progetto. Nel 2022 è stato realizzato un workshop internazionale “Co-creation & Service Learning: in Teaching Innovation” (Link: <http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/co-creation-service-learning-in-teaching-innovation-costruire-competenze-trandisciplinari/>) a cui hanno partecipato studenti e docenti Universitari, oltre a studenti di scuola superiore interessati alla metodologia didattica del service learning.

Lo spettacolo teatrale "*Metamorfosi*" nell'anno 2023 è stato l'evento conclusivo che ha offerto al pubblico in sala una visione coinvolgente della bellezza, della natura e della rinascita di spazi urbani attraverso l'arte e la cultura. Tutto lo spettacolo è stato ideato e realizzato dal gruppo di docenti e studenti, con la regia di Lello Serao, regista e direttore del TAN. L'evento è stato inserito nella rassegna teatrale sponsorizzata dal Comune di Napoli Area Nord in Festival Confini Aperti (Link: <https://www.teatriassociatinapoli.it/stagione-teatrale/area-nord-in-festival-confiniaperti-2023>).

Questi risultati, ottenuti grazie alla determinazione e alla collaborazione creativa di tutti i partecipanti del gruppo, dimostrano il valore intrinseco di un'iniziativa come BioBeauty nell'educazione, nella salvaguardia ambientale e nell'innovazione culturale.

### **3. Contesto e Pubblico Target**

L'intera proposta si sviluppa in un contesto educativo interdisciplinare coinvolgendo studenti e docenti universitari del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, le scuole superiori come il Liceo Scientifico “Nino Cortese” di Maddaloni nel 2023, e la comunità locale, in particolare il TAN di Napoli (Piscinola).

#### **3.1 Obiettivi Formativi**

L'obiettivo principale è promuovere la consapevolezza sull'importanza di preservare la biodiversità, la valorizzazione dell'ambiente urbano e la crescita personale dei partecipanti. Gli obiettivi formativi includono la comprensione dell'importanza della biodiversità nel mantenimento degli

ecosistemi, l'educazione ambientale, lo sviluppo di competenze interdisciplinari e la promozione della responsabilità sociale.

### 3.2 Strutturazione del Curriculum

Il curriculum di BioBeauty si struttura in moduli tematici trasversali che creano una sinergia tra le discipline biologiche, artistiche e sociali, plasmando un'esperienza educativa unica. Nel percorso, gli studenti esplorano la biologia delle farfalle, approfondendo il ciclo di vita di queste creature affascinanti, dalla fase delle uova fino all'individuo adulto secondo un processo di metamorfosi. Comprendono l'importanza del censimento di questi insetti considerati dei bioindicatori per la valutazione della qualità ambientale. Un secondo modulo focalizza l'attenzione sulla progettazione di corridoi ecologici, unendo conoscenze di biologia all'analisi dell'impatto ambientale di piante ed insetti.

In parallelo, il coinvolgimento sociale diventa elemento cruciale, con gli studenti immersi nelle dinamiche della partecipazione comunitaria e nella pratica di progetti di coinvolgimento sociale nelle comunità circostanti. Un ulteriore modulo integra arte e biologia, spingendo gli studenti a esprimere la loro visione attraverso rappresentazioni artistiche della rinascita urbana.

Questo approccio di tipo olistico promuove un percorso educativo che permette di integrare settori e ambiti diversi, permettendo allo studente di acquisire una prospettiva interdisciplinare mirata ad unire innovazione e sostenibilità nella società contemporanea.

## 4. Metodologie Didattiche

Il metodo educativo innovativo di BioBeauty si caratterizza per essere attivo e pluridisciplinare, rappresentando un approccio all'avanguardia nell'istruzione universitaria. Gli studenti non sono semplici spettatori delle lezioni, ma attori principali nel processo di apprendimento. L'uso di analisi di casi, progetti di gruppo e discussioni interdisciplinari mira a stimolare la partecipazione attiva e la connessione tra diverse



discipline, offrendo agli studenti una visione completa e integrata delle tematiche affrontate.

Un elemento chiave di questo approccio è l'implementazione di attività pratiche, tra cui censimenti e progettazione di spazi verdi. I censimenti non sono solo un esercizio accademico, ma una vera e propria esperienza sul campo, in cui gli studenti acquisiscono competenze pratiche nella raccolta e nell'analisi di dati biologici. La progettazione di spazi verdi, invece, va oltre il concetto teorico, coinvolgendo gli studenti nella creazione di ambienti sostenibili e favorevoli alla biodiversità. Questi progetti pratici non solo consolidano la comprensione teorica, ma trasformano la teoria in azione tangibile, preparando gli studenti per le sfide del mondo reale.

#### 4.1 Interazione con professionisti del settore

I partecipanti apprendono dalle esperienze degli esperti e partecipano attivamente a discussioni e incontri con loro attraverso i quali si mira alla co-creazione di azioni. Questa interazione diretta apre finestre sul mondo professionale, consentendo agli studenti di comprendere le applicazioni pratiche delle loro conoscenze accademiche. Inoltre, attraverso la collaborazione con professionisti del teatro e della comunicazione, gli studenti non solo scoprono le loro capacità artistiche, ma apprendono anche l'importanza della comunicazione visiva e della presentazione efficace delle idee. L'approccio pluridisciplinare di BioBeauty offre una prospettiva completa agli studenti, coinvolgendoli attivamente in attività pratiche e interazioni significative con esperti e preparandoli in modo unico per il mondo professionale in continua evoluzione.

#### 4.2 Risorse Educative

L'approccio alla fornitura di risorse è ampio e coinvolge una varietà di mezzi per arricchire l'esperienza degli studenti. La bibliografia include libri che spaziano dalle discipline biologiche alle rappresentazioni artistiche, garantendo una panoramica completa dei temi trattati. L'utilizzo di risorse digitali, come video esplicativi e materiali interattivi, amplifica l'accessibilità e la dinamicità delle informazioni trasmesse.



Il coinvolgimento di esperti è una caratteristica distintiva del programma. Docenti universitari forniscono approfondimenti accademici, mentre registi teatrali portano un elemento artistico e coinvolgente. Questa diversità di prospettive contribuisce ad un apprendimento arricchito e interdisciplinare.

L'interazione diretta con questi esperti attraverso conferenze, workshop e sessioni di domande e risposte amplifica ulteriormente l'esperienza degli studenti. Questo approccio all'avanguardia offre una vasta gamma di risorse e crea un ambiente di apprendimento dinamico e coinvolgente.

### 4.3 Valutazione

Le attività del progetto BioBeauty erano già attive dall'a.a. 2019/20. Si tratta infatti di attività continuative che hanno previsto diverse edizioni e decine di docenti di differenti settori disciplinari coinvolti. Il numero di studenti sommato nelle differenti edizioni supera il centinaio. In un evento online proposto durante la pandemia sono stati registrati 300 studenti partecipanti ad un dibattito sulla bellezza della Scienza, con relatori Proff. Edoardo Boncinelli e Barbara Majello e con l'intervento di Lello Serao, direttore del TAN, e Umberto Laperuta dell'associazione "Noi e Piscinola". Prima dell'a.a. 2022/23 non sono stati proposti ai partecipanti dei sistemi di valutazione e gradimento delle attività. Tale procedura è stata introdotta a partire da quest'ultima edizione del progetto; pertanto, non sono disponibili dati relativi all'indice di gradimento e alle valutazioni delle edizioni precedenti a quella dell'a.a. 2022/23.

L'edizione del progetto BioBeauty dell'a.a. 2022/23 ha previsto l'uso di strumenti atti a valutare il gradimento complessivo della partecipazione al progetto. Ad ogni studente è stato richiesto di compilare un questionario online appositamente creato tramite il portale EU survey (<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/BioBeautyUninaPartecipanti>). Complessivamente, dalle risposte ottenute su un totale di 15 studenti universitari partecipanti al progetto è risultato che in media il gradimento complessivo relativo al progetto è stato di 4,7 punti su una scala di valori da 0 (basso gradimento) a 5 (massimo gradimento). Alle

domande relative alla valutazione dell'esperienza vissuta rispetto alla propria crescita personale e professionale, i risultati hanno mostrato un gradimento di 4,6 punti e 4,1 su 5, rispettivamente. Dalle risposte ottenute si evince anche un alto livello di soddisfazione riguardante il coinvolgimento personale durante le attività inerenti al progetto (4 punti in media su 5), al rapporto con i docenti coinvolti (5 su 5) e con gli altri studenti partecipanti (5 su 5). Al termine del questionario, gli studenti hanno avuto la possibilità di fornire dei suggerimenti. I partecipanti che hanno compilato il questionario hanno espresso un alto livello di soddisfazione complessiva e non hanno avanzato suggerimenti specifici per migliorare il programma. Tuttavia, due partecipanti hanno proposto di chiarire meglio i ruoli delle persone coinvolte nel progetto e di aumentare la presenza dei tutor (figura rivestita da altri studenti) durante le varie attività.

A partire dall'edizione dell'a.a. 2022/23, BioBeauty permette agli studenti di certificare l'acquisizione di competenze attraverso l'utilizzo di Badge digitali di Ateneo (*Figura 1*). Questi badge, emessi tramite la piattaforma BESTR (Link: <https://bestr.it/organization/show/152?ln=it>), rappresentano una forma digitale di riconoscimento delle competenze acquisite dagli studenti.



*Figura 1 - Badge digitale*

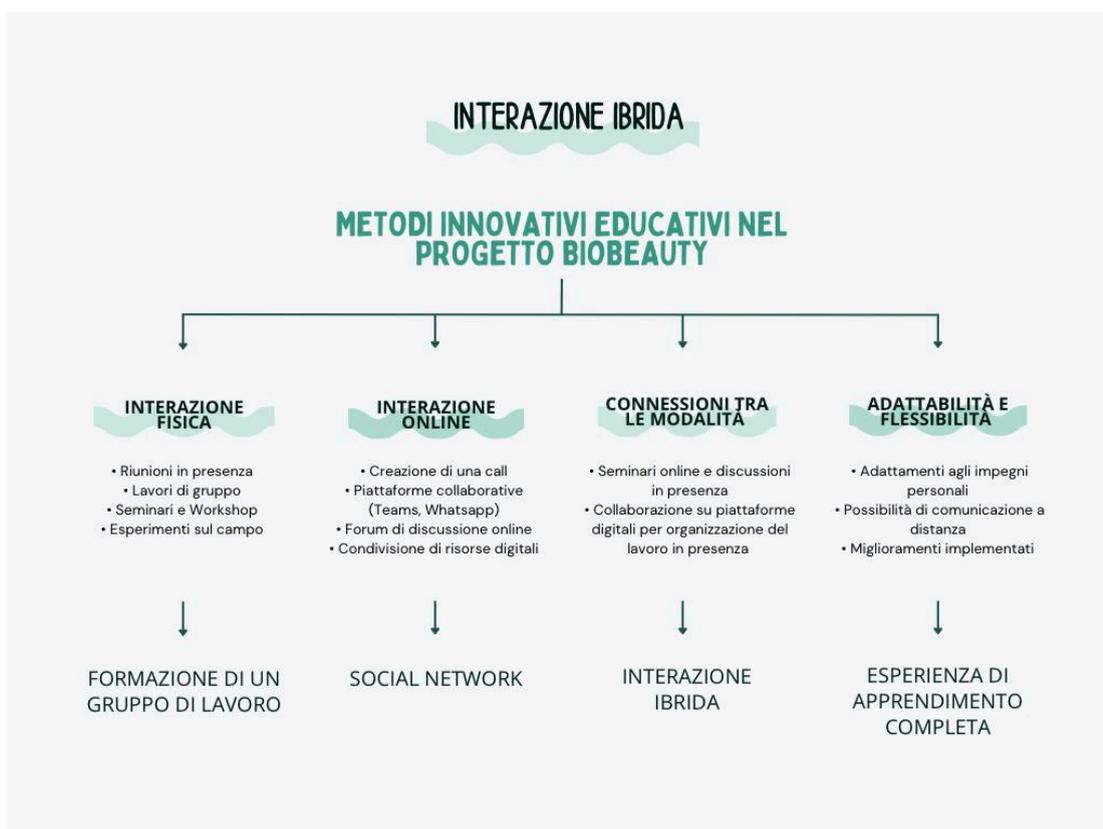
Questo approccio valorizza il lavoro degli studenti in termini accademici, fornendo loro una certificazione digitale attestante le loro competenze a futuri datori di lavoro o istituzioni, rafforzando così il loro profilo accademico e professionale.

## 5. Interazione Ibrida

Sono implementati meccanismi di feedback tra docenti e partecipanti, adattando il percorso in base ai suggerimenti e alle necessità emerse.

Questi meccanismi costituiscono una rete intricata di scambi ed una costante interazione che si dipana durante tutto il percorso formativo, con l'utilizzo di piattaforme messe a disposizione dell'Ateneo, quali il software Microsoft Teams. Ciò permette di creare un canale diretto utilizzabile in ogni momento della giornata, garantendo dunque un flusso continuo di idee e creando un gruppo compatto e sempre allineato.

L'intero progetto si basa su una comunicazione bidirezionale, permettendo agli istruttori di offrire una guida tempestiva e ai partecipanti di esprimere le proprie esigenze e visioni. Tale flessibilità è il fondamento di un apprendimento su misura, dove il percorso si piega alle specifiche necessità e aspirazioni degli studenti (*Figura 2*).



*Figura 2 - Interazione ibrida*

## 5.1 Strutturazione e fasi del progetto

Il processo è partito dalla creazione della call (Link: <https://view.genial.ly/63f2677708eaef00130c99e6/interactive-content-call-biobeauty-2023>), annunciata sia tramite la presenza fisica all'interno del Dipartimento di Biologia dell'Università Federico II, sia attraverso il sito web del Dipartimento. Quest'approccio ha permesso di

coinvolgere partecipanti provenienti da realtà e ruoli differenti, dalla comunità accademica alle scuole e alla comunità del territorio, creando una rete diversificata di menti interessate alla sostenibilità ed alla biodiversità.

Successivamente, si è costituito un gruppo di lavoro multidisciplinare con diverse competenze e prospettive, il quale ha contribuito alla creazione di un ambiente di apprendimento dinamico e inclusivo. Questo gruppo di lavoro è stato il fulcro dell'interazione ibrida, iniziando i lavori sia in modalità presenziale che a distanza.

Le prime fasi del progetto hanno visto interazioni in presenza, consentendo un contatto diretto tra i partecipanti. Questo ha facilitato la formazione di gruppi di lavoro, ma hanno anche evidenziato la diversità di abilità tra gli studenti.

L'eterogeneità del gruppo ha portato a una differenziazione nel lavoro, ogni studente ha avuto un ruolo distintivo e scadenze periodiche stabilite in base alla natura specifica del progetto.

La formazione di gruppi di lavoro è stata dunque un processo organico, quasi naturale, dove le competenze individuali sono emerse in modo complementare, contribuendo a una collaborazione più ricca e approfondita.

Parallelamente, l'interazione digitale è stata integrata secondo i bisogni e le esigenze del gruppo, assumendo pertanto un ruolo chiave. L'utilizzo di piattaforme online come Microsoft Teams ha favorito la collaborazione anche a distanza, permettendo ai partecipanti di condividere materiali nella sezione file (*Figura 3*), discutere idee e svolgere attività in modo sincrono o asincrono, a seconda delle necessità.

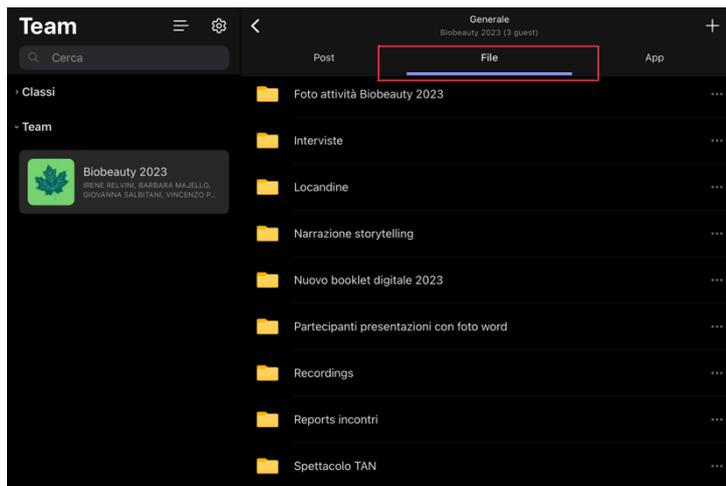


Figura 3 - Sezione File

## 5.2 Flessibilità

Questo approccio è stato il segreto del successo del progetto BioBeauty, garantendo flessibilità nella partecipazione. I membri del gruppo hanno potuto contribuire attivamente sia in presenza che da remoto, creando un ecosistema educativo dinamico che sfrutta le potenzialità delle metodologie didattiche innovative.

La flessibilità del programma è ancorata nella sua struttura, progettata per adattarsi con agilità alle mutevoli esigenze. Oltre a rispondere in tempo reale alle dinamiche del gruppo, i moduli formativi sono concepiti come un tessuto dinamico, dove nuovi fili di apprendimento continuo vengono costantemente intrecciati. Questa natura adattiva consente al percorso di evolvere organicamente, garantendo che gli studenti acquisiscano conoscenze e siano pronti ad affrontare sfide in evoluzione.

## 5.3 Riflessione critica

Le sessioni di riflessione critica coinvolgono i partecipanti in momenti di valutazione delle attività inerenti il progetto, finalizzati a dibattere e discutere su alcune tematiche proposte durante il progetto. Oltre a stimolare una riflessione profonda sugli impatti dell'approccio transdisciplinare, queste sessioni fungono da laboratori di pensiero critico, permettendo agli studenti di

comprendere, mettere in discussione e costruire attivamente il proprio sapere. In questo intricato ecosistema di apprendimento, la riflessione critica diventa un veicolo per una comprensione più approfondita.

## 6. Terza Missione Università: Prodotti finali progetto

Uno dei principali risultati attesi del progetto è l'impatto significativo nella sfera della Terza Missione, definita come l'insieme delle attività attraverso le quali le università contribuiscono direttamente alla società, fondamentali per diffondere cultura e conoscenza, nonché per trasferire i risultati della ricerca al di fuori del contesto accademico (<http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/dibterzamissione/>).

In quest'ottica, BioBeauty si impegna a garantire un impatto misurabile sul territorio e sulla società, contribuendo alla trasformazione e alla crescita sostenibile della nostra comunità. La continua partecipazione in iniziative culturali e divulgative sottolinea l'impegno a essere un agente attivo nella costruzione di un legame forte e proficuo tra Università e società.

Nel corso degli anni, BioBeauty ha prodotto risultati tangibili, tra cui due booklet pubblicati nel 2022 e nel 2023 (*Figura 4 - 5*), un workshop coinvolgente e uno spettacolo teatrale presentato l'11 novembre 2023 presso il TAN.



Figura 4 - QrCode Booklet 2022

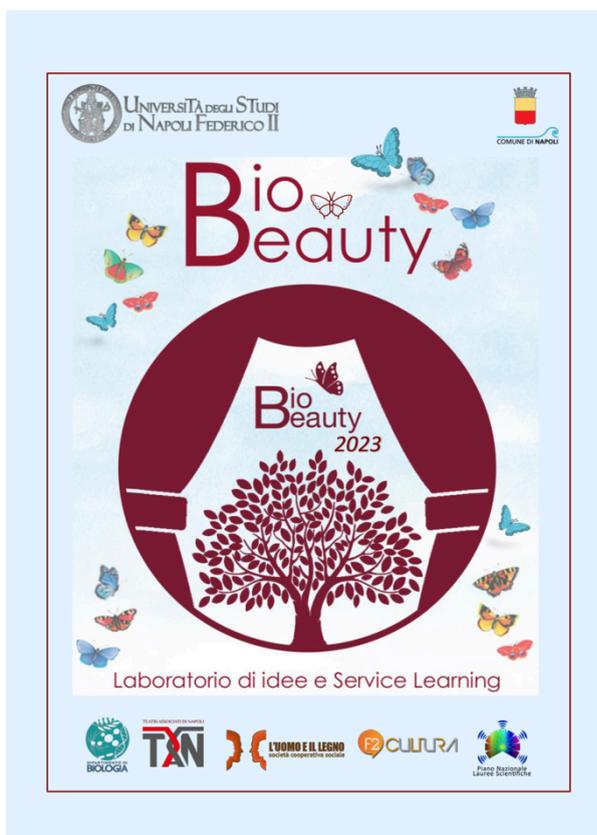


Figura 5 - QrCode Booklet 2023

In particolare, il booklet pubblicato nel 2022 è stato un importante risultato, ha rappresentato un'opera che ha sintetizzato le conoscenze e le scoperte raggiunte attraverso il progetto. Questo documento è stato distribuito attraverso diversi canali, dalla scuola durante eventi di Orientamento, agli spettatori del TAN, ad eventi di divulgazione scientifica organizzati dal gruppo di lavoro BioBeauty. Il booklet ha svolto e svolge un ruolo molto importante nel diffondere conoscenze

scientifiche sulla biodiversità e sulla sostenibilità, rendendo accessibile il sapere scientifico anche ad un pubblico non Universitario.

Il secondo booklet del 2023 (*Figura 6*) ha ulteriormente approfondito le tematiche trattate, incorporando nuovi risultati ed evidenziando gli sviluppi più recenti nel campo della ricerca sulla biodiversità. Questa pubblicazione digitale ha contribuito ad alimentare un dialogo continuo tra la comunità accademica e il pubblico. Il manoscritto, oggi disponibile in versione digitale, è esso stesso un risultato tangibile di valorizzazione di competenze acquisite durante il progetto dagli studenti Universitari in quanto gli studenti si impegnano nella fase di ricerca delle fonti, delle immagini e nell'impaginazione: il lavoro di quest'anno è cura delle due studentesse Sabatino Alessia e Simioli Cristina, iscritte al Corso di laurea triennale in Biologia presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Il documento è stato supervisionato dalle Professoresse Barbara Majello e Anna Scandurra.



*Figura 6 - Copertina Booklet digitale 2023*

Per quanto concerne lo spettacolo teatrale “Metamorfosi” dell'11 novembre 2023 è stato un evento teatrale stimolante che ha coniugato sul palco la scienza e l'arte.

La performance teatrale ha avuto lo scopo di fungere da ponte tra il mitologico racconto di Apollo e Dafne e la metamorfosi biologica delle farfalle.

L'integrazione della biologia in un contesto teatrale ha trasformato la performance in un'esperienza educativa e di stimolo per il pubblico, creando un legame creativo tra la scienza e le esibizioni. Questa sinergia ha reso la rappresentazione non solo un'espressione di bellezza artistica, ma anche un veicolo per trasmettere conoscenza. Attraverso la metamorfosi teatrale, il pubblico ha potuto percepire in modo tangibile e coinvolgente il miracolo della trasformazione biologica.

Entrambi i booklet e lo spettacolo teatrale hanno ampliato l'impatto di BioBeauty, raggiungendo un pubblico più vasto e diversificato contribuendo alla realizzazione della Terza Missione universitaria: la creazione di un ponte diretto tra il sapere accademico e la società.

Al fine di valutare l'impatto che le attività del progetto BioBeauty hanno avuto sulla comunità accademica e non, sono stati sottoposti dei questionari di gradimento creati online tramite il portale EU survey (<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/BioBeautyUninaPubblico>) a coloro che hanno assistito o partecipato ad almeno un'attività organizzata nell'ambito del progetto. Mediamente il gradimento complessivo relativo alle attività proposte è stato di 4,6 punti su una scala di valori da 0 (basso gradimento) a 5 (massimo gradimento). Nel complesso il gradimento dell'esperienza vissuta rispetto alla propria crescita personale è stato in media di 4,5 punti su 5. I risultati ottenuti dai questionari hanno mostrato un gradimento in media pari a 4 punti su 5 in relazione all'acquisizione di contenuti didattici durante la partecipazione alle attività proposte nell'ambito del progetto. Nelle risposte fornite dal pubblico non ci sono stati suggerimenti, se non quello di riproporre questa esperienza nei successivi anni accademici. I dati ottenuti si basano sui questionari compilati per le attività proposte durante l'edizione dell'a.a. 2022/23, con un totale di 25 partecipanti in almeno una delle attività proposte dal progetto. Dei 25 questionari ottenuti, 2 sono stati compilati da persone attivamente coinvolte nell'intero progetto.

## 7. Conclusioni

Riflettendo sull'esperienza del progetto BioBeauty, emerge un modello educativo stimolante per chi si propone di progettare iniziative simili. La forza di questo progetto risiede nell'integrazione sinergica di discipline diverse e nell'interazione profonda con la comunità.

La struttura modulare del curriculum, che abbraccia biologia, arte e coinvolgimento sociale, offre un approccio flessibile e completo per affrontare le complesse sfide ambientali. La creazione e/o implementazione di corridoi ecologici e la sensibilizzazione tramite spettacoli teatrali dimostrano in modo tangibile come la conoscenza interdisciplinare possa tradursi in azioni concrete.

L'approccio didattico attivo, comprendente progetti pratici e l'interazione con esperti del settore, costituisce un esempio su come preparare gli studenti a tradurre la teoria in pratica nel mondo reale.

Il modulo di azioni che gli studenti svolgono in parziale autonomia guidati da docenti può essere visto come un percorso flessibile di competenze e conoscenze che lo studente apprende, e la valutazione di tali "micro-credenziali" attraverso l'uso di un Open badge, offre un metodo moderno di certificare competenze, valorizzando le attività dagli studenti.

L'interazione ibrida, combinando la presenza fisica con piattaforme di interazione online, suggerisce un approccio flessibile che può adattarsi dinamicamente alle esigenze mutevoli di un gruppo di lavoro nella didattica contemporanea. Questa flessibilità è innovativa per progetti che aspirano a mantenere il contatto e la interazione dinamica tra docenti di diversi Dipartimenti e gli studenti stessi.

Durante interviste condotte con ex studenti universitari, trascorsi da 3 a 16 anni dall'esperienza di apprendimento del servizio, i ricercatori hanno scoperto che questa fase del loro percorso formativo era ancora vivida nella loro memoria. Come dimostrato da studi precedenti, gli studenti riconoscono nel Service-Learning un metodo che impatta positivamente sullo sviluppo di abilità fondamentali, come la comunicazione (Fullerton et al. 2005).

In definitiva, si traccia un percorso stimolante per chi intende sviluppare progetti educativi innovativi, spingendo oltre i confini accademici per promuovere consapevolezza ambientale e coinvolgimento comunitario, preparando gli studenti per sfide e opportunità della società contemporanea.

## Bibliografia

- Godfrey PC, Illes LM, Berry GR. 2005. Creating breadth in business education through service-learning. *AMLE* 4:309-323. <https://doi.org/10.5465/amle.2005.18122420>.
- Clayton PH, Bringle RG, Hatcher JA. 2013. Research on service-learning. *Conceptual frameworks and assessment*, vol 2A. Stylus, Sterling, VA.
- Felzien L, Salem L. 2008. Development and assessment of service-learning projects in general biology. *Bioscene* 34:6-12.
- Kuh GD. 2008. High-impact educational practices: what they are, who has access to them, and why they matter. Association of American Colleges and Universities, Washington, DC.
- Cawthorn M, Leege L, Congdon E. 2011. Improving learning outcomes in large environmental science classrooms through short-term service-learning projects. *J Environ Stud Sci* 1:75-87. <https://doi.org/10.1007/s13412-011-0001-8>.
- Hayford B, Blomstrom S, DeBoer B. 2014. STEM and service learning: does service-learning increase STEM literacy? *IJRSLCE* 2:32-43. <https://doi.org/10.37333/001c.002001004>.
- Fullerton A, Reitenauer VL, Kerrigan SM. 2015. A grateful recollecting: a qualitative study of the long-term impact of service learning on graduates. *J High Educ Outreach Engage* 19:65-92.

## Webliografia

“A project a Laboratory on the field but also a co-creation laboratory for art and sciences scientific dissemination ideas”  
[http://www.majellolab.unina.it/?page\\_id=2880](http://www.majellolab.unina.it/?page_id=2880)

“Link della call BioBeauty”

<https://view.genial.ly/63f2677708eaef00130c99e6/interactive-content-call-biobeauty-2023>

“Community Service-Learning Student - Badge”

<https://best.it/badge/show/3071>



“Laboratorio di BIO-bellezza - Un progetto di Service Learning”  
<http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/BioBellezza/>

“La terza missione del Dipartimento di Biologia”  
<http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/dibterzamissione/>

“Spettacolo Metamorfosi”  
<http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/eventi/spettacolo-metamorfosi/>

