



COMUNE DI NAPOLI



Direzione Generale SPETTACOLO

PIANO NAZIONALE LAUREE SCIENTIFICHE



# Bio Beauty



Laboratorio di idee e Service Learning



## Premessa

### ***BioBeauty: Laboratorio di Idee e Service Learning***

La proposta pedagogica di questo progetto di Service Learning impegna in ore di tirocinio e di lavoro sperimentale, e in azioni solidali con il territorio mettendo alla prova, in contesti reali, abilità e competenze previste dal curriculum di studi in Biologia, collegandole al concetto di cittadinanza. Scopo dell'esperienza: integrare apprendimento e servizio, interiorizzare importanti valori come giustizia sociale, legalità, uguaglianza, rispetto e cura per l'ambiente. Gli studenti sono protagonisti del progetto, dalla rilevazione dei bisogni alla progettazione degli interventi, alle azioni messe in campo e alla valutazione degli esiti. Sperimentano, assumono responsabilità prendendosi cura degli altri e dell'ambiente.



## Premise

### *BioBeauty: Laboratory of Ideas and Service Learning*

The pedagogical proposal of this Service Learning project engages in hours of internship and experimental work, and in actions in solidarity with the territory by testing, in real contexts, the skills and competences foreseen by the curriculum of studies in Biology, linking them to the concept of citizenship . Purpose of the experience: to integrate learning and service, internalize important values such as social justice, legality, equality, respect and care for the environment. The students are the protagonists of the project, from the identification of needs to the planning of interventions, to the actions implemented and to the evaluation of the results. They experiment, take responsibility by taking care of others and the environment.



## Prefazione

*Edoardo Boncinelli*



*foto di Edoardo Boncinelli, mentore e sostenitore del Laboratorio BioBellezza*

Edoardo Boncinelli si è laureato in Fisica a Firenze si è dedicato allo studio della genetica e della biologia molecolare degli animali superiori e dell'uomo prima a Napoli, presso l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica del CNR, dove ha percorso le tappe fondamentali della sua carriera scientifica, e poi a Milano all'Istituto scientifico San Raffaele. È stato inoltre Direttore della SISSA, la Scuola Internazionali Superiore di Studi Avanzati di Trieste. I suoi campi di studio, tutti attinenti allo sviluppo embrionale, vanno dalla primissima determinazione dell'asse corporeo alla strutturazione della corteccia cerebrale. A partire dal 1985 si è dedicato alla ricerca deigeni corrispondenti ai geni omeotici che controllano lo sviluppo della drososila.

Con il suo gruppo di lavoro ha individuato e caratterizzato una famiglia di geni, detti omeogeni, che controllano il corretto sviluppo del corpo, dalla testa al coccige. Queste scoperte sono riconosciute come una pietra miliare della biologia del XX secolo, se non della biologia di tutti i tempi. A partire dal 1991 si è poi dedicato allo studio del cervello e della corteccia cerebrale individuando altre due famiglie geniche che giocano un ruolo cruciale in questi processi. Ha mostrato anche come tutto questo possa avere delle applicazioni mediche, immediate e a più lunga scadenza.

Dopo il pensionamento si è dedicato alla scrittura di libri prevalentemente divulgativi.

### ***Dedica al progetto "BioBellezza"***

Ho sostenuto con affetto e interesse il progetto di Service Learning e CoCreation *BioBellezza*, di cui ho condiviso, dalla sua origine gli intenti e la progettualità, e sosterrò il progetto e le attività che si realizzeranno come mentore affinché giovani e meno giovani si entusiasmino alla ricerca della bellezza. Per me ascoltare ed essere tra i giovani è una ricchezza, traendo forza da un contributo reciproco verso una visione della vita soddisfacente e soprattutto coerente.

La Bellezza va cercata, vissuta, toccata, sperimentata e poi ancora ricercata e ancor di più apprezzata. Forse è questa la cifra della Bellezza. Irraggiungibile come la conoscenza del Mondo.

## Preface

*Edoardo Boncinelli*



*Photo of Edoardo Boncinelli, mentor and supporter of BioBeauty Lab*

Edoardo Boncinelli graduated in Physics in Florence and devoted himself to the study of genetics and molecular biology of higher animals and man first in Naples, at the International Institute of Genetics and Biophysics of the CNR, where he covered the fundamental stages of his scientific career, and then in Milan at the San Raffaele Scientific Institute. He was also Director of SISSA, the Higher International School of Advanced Studies in Trieste. His fields of study, all pertaining to embryonic development, range from the very first determination of the body axis to the structuring of the cerebral cortex. Since 1985 he has dedicated himself to the search for genes corresponding to the homeotic genes that control the development of drosophila. With his work group he identified and characterized a family of genes, called homeogenic, which control the correct development of the body, from the head to the coccyx. These discoveries are recognized as a milestone of 20th century biology, if not of all time biology. Starting from 1991 he then devoted himself to the study of the brain and the cerebral cortex, identifying two other gene families that play a crucial role in these processes. He also showed how all of this can have immediate and longer-term medical applications. After retirement he devoted himself to writing mainly popular books.

### ***Dedication to the project “BioBeauty”***

I have supported with affection and interest the Service Learning and CoCreation BioBeauty project, of which I have shared, from its origin, the intentions and planning, and I will support the project and the activities that will be carried out as a mentor so that young and old alike are enthusiastic about research. of Beauty. For me, listening and being among young people is a richness, drawing strength from a mutual contribution towards a satisfying and above all coherent vision of life.

Beauty must be sought, lived, touched, experienced, and then sought again and even more appreciated. Perhaps this is the figure of Beauty. Unattainable like the knowledge of the World.



## Prefazione

**Barbara Majello**

### **Costruire Comunità: La proposta pedagogica del Service-Learning *Un corridoio delle farfalle nel territorio della periferia di Napoli, Piscinola, diventa un laboratorio di BIO-bellezza***



*foto di Barbara Majello, Professore Ordinario in Genetica Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Napoli "Federico II"*

Da anni il mio mestiere di ricercatrice, di scienziata, di genetista, di didatta, mi regala emozioni. Insegnare, fare formazione sperimentando, nello stesso modo in cui penso ad un esperimento scientifico, è diventata la mia sfida.

Sperimentare esplorando mondi diversi...

Uno di questi esperimenti l'ho fatto un po' di tempo fa partecipando ad un laboratorio teatrale, conoscendo e scoprendo insieme ad altre donne a me prima sconosciute, l'Universo Femminile, tirando fuori dalle nostre esperienze di vita molto

diverse, luoghi comuni e divergenze, contaminandoci a vicenda e scoprendo da ognuna le nostre debolezze e i nostri punti di forza.

Il laboratorio pian piano ha preso forma, una forma che all'inizio ci era oscura, nessuno di noi conosceva, ma che il regista Lello Serao, unico uomo tra noi, ha saputo con maestria guidare in silenzio alla scoperta dell'altro e attraverso l'altro alla riscoperta di sé stessi, di lati persi, nascosti, dimenticati...

Sul palcoscenico ci ha guidato nel comunicare le nostre emozioni, con tutti i mezzi a nostra disposizione... la voce, il corpo, il suono, la poesia, il testo antico, il contatto, gli abbracci...

E poi un giorno ascolti da Lello un racconto, un racconto che è fatto di poesia. Lello Serao, il nostro mentore nel percorso sull'Universo Femminile, negli anni ha fat-

to del teatro TAN un avamposto culturale comunitario, luogo di riferimento per la cittadinanza, per educatori, operatori e associazioni culturali.

Lo sforzo dei volontari della Gru di Legambiente, guidati da Aldo insegnante di Biologia in pensione ma con grande passione ancora da trasmettere, ha fatto da un ammasso di rovi un vero e proprio laboratorio di ecologia sociale, un parco godibile, un giardino, un orto, una parte di un corridoio più ampio che parte da Piscinola e attraversa tutta la confinante zona di Scampia. Lello ci mostra lungo questo corridoio le decorazioni, i murales.....stentiamo a credere siano opera di operatori e utenti del Centro di Salute Mentale "La Gatta Blu" di Scampia, che hanno collaborato al progetto adornando i muri che delimitano questa area.

Un progetto in itinere, dove





ognuno ha contribuito con le sue competenze e le sue passioni, dove gli stessi frequentatori abituali del teatro continuano a seminare, curare, attrarre... ma non solo semi, ferite, farfalle... , ma si impegnano a trasformare un luogo simbolico, un teatro di periferia in un posto dove seminare cultura, alleviare solchi di ferite, attirare attenzione per un quartiere che viene ricordato troppo spesso ingiustamente solo per il degrado della periferia.

E vedi il bello in un lembo di terra che tanto bello non era e ancora non è ..... ma che con la sua storia è Bellissimo, vedi che può diventare altro, lo immagini un laboratorio a cielo aperto, un laboratorio di idee, di contaminazioni del sapere. Certamente da genetista mi è familiare pensare al "Sense of beauty," il senso della bellezza, di cui l'uomo come tutte le specie animali sono dotati, un argomento dibattuto dai tempi delle teorie Darwiniane. In estetica evolutivista è un adattamento utile alla nostra sopravvivenza attraverso il quale la selezione naturale premia

la fitness migliore per l'evoluzione della specie 2.

La Bellezza spesso è definita come simmetria e armoniosità.

Ma sarà vero che un corallo, un fiore, un essere vivente simmetrico hanno influenza sulla conservazione delle forme di vita durante l'evoluzione? A tutt'oggi vari studi escludono facoltà psicologiche "speciali" o l'esistenza del "gene della bellezza".

Mi piace pensare al modo che consente ad individui diversi di **acquisire** il senso della bellezza.

L'incontro con il corridoio delle farfalle del TAN mi ha fatto molto pensare e fantasticare. Ho immaginato una sperimentazione personale ed emotiva dove il prosenio è la strada, non più solo il laboratorio.

La contaminazione oramai è avvenuta, avverti ora la potenzialità, sei entrata in sinergia con il luogo, con le persone che qui hai conosciuto, hai vinto la loro diffidenza.

Pensi che potresti contribuire a renderlo ancora più **bello** questo corridoio.....

Vedere le farfalle nelle no-

stre città oggi è sempre più raro, hanno forti difficoltà ad attraversare le aree urbane, bisogna rendere loro il percorso attrattivo.

Trasferire emozione per la cultura, veicolarla come in un corridoio è altrettanto difficile.

Il cammino con le persone che ho incontrato mi ha persuasa che il posto possa diventare il "teatro" d'azione ideale per attuare una contaminazione reciproca, attraverso la sperimentazione di percorsi, di idee.

Perché è così difficile trovare esperienze di "invenzione" di dialogo e trasversalità tra le discipline? Bio-bellezza è una invenzione, una parola simbolo di contaminazione. Con il tempo e l'esperienza ho avuto contezza che chi sa poco pensa di interpretare tutto con quel poco che sa. E questo è manifestamente scorretto. E' un problema di ordine economico, e questo non è criticabile, ma è anche un problema di presunzione e questo è proprio deleterio. La superficialità può essere anche più negativa dell'ignoranza e della stupidità messe insieme: non fulmina,

addormenta. Resta inalterato il socratico sapere di non sapere per non cedere all'arroganza della presunzione. Ma non si tratta di contaminare i diversi campi del sapere, ma di sperimentarli, di farsi coinvolgere o coinvolgere l'altro e insieme osservarli mettendoli tutti o quasi sullo stesso piano. Per questo arte, scienza e filosofia sono discipline fondamentali, che attraverso una visione unitaria diventano lo strumento per affrontare le sfide del futuro.

Quel **Corridoio delle Farfalle** a Maggio del 2018 allora è diventato un **"laboratorio di BIO-bellezza"**.

Ho coinvolto e trovato l'entusiasmo di altri ricercatori e docenti del Dipartimento di Biologia, insieme abbiamo svolto sopralluoghi, iniziato attività di censimento, ripopolando le piante insieme a Aldo Bifulco, professore in pensione di botanica, ed i suoi amici, analizzando i suoli, monitorando e catalogando le farfalle che sono finalmente riapparse.

Abbiamo coinvolto studenti che guidati e noi guidati

dalle loro idee, stanno lavorando per fare di quel corridoio non solo un percorso per la ripopolazione degli insetti ma anche un corridoio che riesca a veicolare la cultura del bello, la conoscenza delle Scienze della Vita, un percorso di innovazione e trasversalità dei saperi.

Un Laboratorio di Idee... .

Ma come????...

Attraverso un **percorso**, con la preparazione di eventi che prenderanno forma dal nostro cammino, interagendo con gli studenti, con i docenti del Corso di laurea di Biologia della Federico II, con le Associazioni che gravitano intorno a questo luogo di aggregazione. Faremo insieme eventi di divulgazione, che contaminino la Scienza con le emozioni, l'arte nelle sue diverse forme farà sinergia con la bellezza della ricerca, il teatro sarà il nostro veicolo di pensiero.

Attraverso le potenzialità dei luoghi e la presenza di un teatro, con il laboratorio di BIO-bellezza mi propongo di attuare una strategia educativa, una sinergia tra sperimentazione didattica sul campo e divulgazione

scientifico. Da troppo tempo le periferie sono narrate come irrimediabilmente abbandonate dalle istituzioni, e spesso lo sembrano davvero. L'Università è tra le istituzioni che potenzialmente può essere garanzia di crescita e di miglioramento per il territorio. Ma è lo stesso territorio con le sue storie di poesia che può insegnare tanto ai nostri giovani.

Insieme ai colleghi del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi Federico II di Napoli ed a gruppi di studenti stiamo collaborando alle attività del progetto ***il corridoio delle farfalle di Piscinola***, con l'obiettivo del ritorno delle farfalle nel popoloso e problematico quartiere della area Nord di Napoli. Il Comune di Napoli ha concesso in comodato un lembo di terra abbandonato attorno al Teatro Area Nord (TAN), che, sotto la Direzione Artistica di Lello Serao, è divenuto un punto di riferimento per tutta la cittadinanza. Dopo un grande lavoro di volontariato collettivo, coordinato dal Circolo "La Gru" di Legambiente in sinergia con la cooperativa

“Gatta Blu” che raggruppa operatori ed utenti del centro diurno di salute mentale di Scampia, quest’area è stata recuperata ed oggi ospita un parco, un frutteto ed un orto. Tale area è inserita in un più ampio corridoio di aree verdi che, partendo da Piscinola, attraversa tutto il centro urbano della confinante zona di Scampia.

Numerosi sono i progetti in Italia che mirano a ripopolare le città al fine di rendere le aree urbane più attrattive per le farfalle, allestendo spazi verdi con le specie vegetali più idonee. Le farfalle hanno relazioni molto intense e diversificate con le piante in tutte le fasi del loro ciclo vitale: gli adulti si nutrono del nettare dei fiori, i bruchi si nutrono di foglie e le crisalidi hanno spesso bisogno di condizioni specifiche per svilupparsi.

Ogni specie di farfalla ha preferenze diverse in ciascuna fase del proprio ciclo vitale. Pertanto, le aree urbane sono tipicamente povere di farfalle. Questa scarsità caratterizza anche i parchi pubblici che sono spesso ricchi di specie vegetali

alloctone ma sono totalmente privi di piante autoctone di richiamo per le farfalle.

Tuttavia, anche un fazzoletto di terra circondato da palazzi, se progettato in maniera scientifica con l’inserimento delle giuste entità vegetali può tornare a soddisfare le richieste di diverse specie di farfalle, aumentando la biodiversità di questo affascinante gruppo di insetti

Nel giardino del TAN il lavoro svolto dai volontari è stato quello di piantare arbusti, erbe aromatiche e fiori particolarmente graditi non solo alle farfalle, ma anche ad api, libellule e bombi; tali specie vegetali affiancano specie che crescono spontaneamente e che costituiscono un ricco serbatoio di biodiversità vegetale.

Si è creato una squadra di docenti con competenze diverse che mettono a disposizione degli studenti.

*-Barbara Majello, Genetista e oggi ex Coordinatore del Corso di laurea triennale in Biologia, Referente del Laboratorio BIO-Bellezza*

-Prof. Simonetta Giordano (Botanica, ex Coordinatore laurea Magistrale Scienze

Biologiche esperta di biodiversità e biomonitoraggio)

-Prof. Giovanni Scopece (Botanico, esperto di biologia dell’impollinazione)

-Prof. Carmen Arena, Ecologa, esperta di ecologia vegetale)

-Prof. Giulia Maisto, Ecologa, esperta di ecologia del suolo)

-Prof. Biagio D’Aniello, Zoologo

-Prof. Maria Paulina Corral Microbiologa.

Insieme si lavora stimolando gli studenti dei Corsi di laurea in Biologia all’interazione con il territorio ed alle diverse associazioni locali che sono rappresentate da Umberto Laperuta, Lab manager del Dipartimento di Biologia e Presidente dell’Associazione ODV Noi e Piscinola anche lui referente di questo Progetto.

Insieme a Aldo Bifulco del Circolo “La GRU” di Leggambiente che ha pensato e creato il corridoio delle farfalle al TAN stanno lavorando a:

- Censimento delle piante spontanee e delle specie piantate negli ultimi anni
- Creazione di un Orto

stagionale

- Allestimento di un'area a macchia mediterranea
- Implementazione di specie vegetali utili alle esigenze delle farfalle nelle varie fasi del loro ciclo vitale
- Creazione di **eventi periodici di divulgazione scientifica** su differenti tematiche di pertinenza del Dipartimento di Biologia quali ambiente, salute, nutrizione, alimentazione consapevole ...

***Ma perché la scienza e le arti ?***

***In un quadro non hai difficoltà a vedere la bellezza....ma la scienza è anche bellezza?***

La scienza è bella perché è imperfetta, tende a una perfezione che non avrà. Ogni scoperta può sconfiggere la precedente. Le teorie scientifiche vanno messe in discussione come un quadro mai finito. Come un quadro che l'artista immagina e sente all'improvviso il desiderio di realizzare, ci ritorna giorno dopo giorno aggiungendo colori, sfumandoli. . . . anche una idea, un esperimento in laboratorio nasce all'improvviso, da una ipotesi, una

immaginazione... e piano piano la risposta al mistero prende forma. Con pazienza, determinazione, successi dopo insuccessi, il pensiero si trasforma e, passo dopo passo, i risultati aggiungono un piccolo tassello ad un "quadro" che la immaginazione e la pazienza di altri ricercatori in un tempo che non è finito saprà modellare e completare.

La scienza in quanto tale interessa poco. Ci interessa di più la tecnologia dell'ultimo telefonino, l'efficacia di un nuovo farmaco. L'opinione pubblica troppo spesso predilige i prodotti ai processi.

Una corretta informazione dei progressi della ricerca biologica, scientifica, è un obbligo sociale. I ricercatori stanno in un avamposto che scruta il futuro, ma purtroppo, ci sono persone che lo leggono nei fondi di caffè. Abbiamo bisogno di innovare la 'comunicazione della scienza' e il suo significato, non più *Public Understanding of Science*, cioè il racconto più o meno comprensibile ai più di una nuova scoperta, ma raccontare la scienza attraverso il

coinvolgimento emotivo e una comunicazione partecipativa. Per far ciò, occorrono nuovi paradigmi informativi inclusivi della partecipazione diretta e sinergica dei diversi campi del sapere.

Attraverso il Laboratorio di BIO-bellezza, la condivisione e la divulgazione di tematiche Biologiche per la salute di ogni forma di vita dagli insetti, alle piante alla salute dell'uomo e la sinergia tra docenti e studenti con le attività teatrali e culturali dirette dal direttore del Teatro Area Nord sarà una sfida, uno strumento di innovazione didattica che abbia anche l'obiettivo di veicolare buone pratiche di informazione corretta nel territorio, in un tentativo di coniugare cultura, scienza e aspetti socio-economici di territori difficili.

Saper diffondere le emozioni che lo studio delle Scienze può trasmettere, è diventata una nuova sfida. . . . far comprendere che la scienza non è certezza, che nasce da immaginazione, alla ricerca di processi mai finiti. . . . nasce come un pensiero, si nutre della tua cultura ma



anche delle tue emozioni.

Mi viene in mente una citazione di Stephen Hawking che nella sua vita si è cimentato con scienze davvero dure come la fisica, che ha messo in discussione concetti ed idee date per assodate, cercando di sostituire misteri secolari con altri ancor più affascinanti e stimolanti.: *"La scienza non è solo una disciplina della ragione, ma anche del romanticismo e della passione"*.

Ah, dimenticavo! (ma i ringraziamenti vanno sempre alla fine, alle amicizie di vecchia data, quelle che ti conoscono meglio di te). Grazie Umberto Laperuta, Presidente dell'Associazione Noi e Piscinola, per aver voluto condividere la tua grande conoscenza dei luoghi e l'amicizia con Lello Serao avviando e sviluppando questo percorso e cammino insieme.

*Ne abbiamo ancora tanta di strada da fare.*



## Preface

*Barbara Majello*

### **Building Communities: The pedagogical proposal of Service-Learning A corridor of butterflies in the territory of the outskirts of Naples, Pisci- cinola, becomes a laboratory of BIO-beauty**



*photo of Barbara Majello, ordinar Professor  
in Genetics Department of Biology, Univer-  
sity of Naples "Federico II"*

For years my job as a researcher, scientist, geneticist, teacher, has given me emotions. Teaching, training by experimenting, in the same way I think of a scientific experiment, has become my challenge. Experiment by exploring different worlds... I did one of these experiments some time ago by participating in a theater workshop, getting to know and discovering together with other women previously unknown to me, the Female Universe, pulling out from our very different life experiences, commonplaces and differences, contaminating

each other and discovering our weaknesses and strengths from each one.

The laboratory slowly took shape, a form that at first was obscure to us, none of us knew, but that the director Lello Serao, the only man among us, was able to masterfully guide in silence to the discovery of the other and through the other than the rediscovery of oneself, of lost, hidden, forgotten sides....

On the stage he guided us in communicating our emotions, with all the means at our disposal.... the voice, the body, the sound, the poetry, the ancient text, the contact, the hugs ...

And then one day you listen to a story from Lello, a story that is made up of poetry.

Lello Serao, our mentor on the path to the Female Universe, over the years has made the TAN theater a community cultural outpost, a place of reference for

citizens, educators, operators and cultural associations.

The effort of the volunteers of the Legambiente Crane, led by Aldo, a retired Biology teacher but with great passion still to be transmitted, has made from a cluster of brambles a real laboratory of social ecology, an enjoyable park, a garden, a vegetable garden, a part of a wider corridor that starts from Piscinola and crosses the entire neighboring area of Scampia. Lello shows us along this corridor the decorations, the murals .....

.We find it hard to believe they are the work of operators and users of the "La Gatta Blu" Mental Health Center in Scampia, who collaborated in the project by adorning the walls that delimit this area. An ongoing project, where everyone has contributed with their skills and passions, where the same regulars of the theater



A vertical column of colorful butterflies in various species and colors (blue, orange, red, yellow) is positioned along the left edge of the page, partially overlapping the text.

continue to sow, heal, attract ... but not only seeds, wounds, butterflies ..., but are committed to transforming a symbolic place, a suburban theater in a place to sow culture, alleviate wounds, attract attention to a neighborhood that is too often unjustly remembered only for the degradation of the suburbs.

And you see the beauty in a strip of land that was not so beautiful and still isn't ... .. but that with its history is Beautiful, you see that it can become something else, you imagine it as an open-air laboratory, a laboratory of ideas, of contaminations of knowledge. Certainly as a geneticist I am familiar with thinking of the "Sense of beauty," the sense of beauty, which humans like all animal species are endowed with, a debated topic since the days of Darwinian theories. In evolutionary aesthetics it is a useful adaptation to our survival through which natural selection rewards the best fitness for the evolution of the species. Beauty is often defined as symmetry and harmony.

But will it be true that a coral, a flower, a symmetrical living being have an influence on the conservation of life forms during evolution? To date, various studies exclude "special" psychological faculties or the existence of the "beauty gene".

I like to think of the way that allows different individuals to acquire a sense of beauty.

The encounter with the butterfly corridor of the TAN made me think and fantasize a lot. I imagined a personal and emotional experimentation where the proscenium is the street, no longer just the laboratory.

The contamination has now taken place, now you feel the potential, you have entered into synergy with the place, with the people you met here, you have overcome their distrust.

Do you think you could help make this corridor even more beautiful ... ..

Seeing butterflies in our cities today is increasingly rare, they have great difficulty in crossing urban areas, it is necessary to make the path attractive to them.

Transferring emotion to

culture, conveying it as in a corridor is just as difficult.

The journey with the people I met convinced me that the place can become the ideal "theater" of action to implement a mutual contamination, through the experimentation of paths and ideas.

Why is it so difficult to find experiences of "invention" of dialogue and transversality between disciplines? Bio-beauty is an invention, a word that symbolizes contamination. With time and experience, I became aware that those who know little think they interpret everything with what little they know. And this is manifestly incorrect. It is an economic problem, and this cannot be criticized, but it is also a problem of presumption and this is really deleterious. Superficiality can be even more negative than ignorance and stupidity combined: it does not strike you, it puts you to sleep. The Socratic knowledge of not knowing in order not to yield to the arrogance of presumption remains unchanged. But it is not a question of contaminating the different

fields of knowledge, but of experimenting with them, of getting involved or involving the other and at the same time observing them, putting them all or almost on the same level.

For this reason, art, science and philosophy are fundamental disciplines, which through a unified vision become the tool to face the challenges of the future.

That Butterfly Corridor in May 2018 then it became a *"BIO-beauty laboratory"*.

I involved and found the enthusiasm of other researchers and professors of the Department of Biology, together we carried out inspections, started census activities, repopulating the plants together with Aldo Bifulco, retired professor of botany, and his friends, analyzing the soils, monitoring and cataloging the butterflies that have finally reappeared. We involved students who guided and we guided by their ideas, are working to make that corridor not only a path for the repopulation of insects but also a corridor that is able to convey the culture of beauty,

the knowledge of Life Sciences, a path of innovation and transversality of knowledge.

A Laboratory of Ideas ... .. but how ??? ... through a **path**, with the preparation of events that will take shape from our journey, interacting with the students, with the professors of the Federico II degree course, with the Associations that they gravitate around this place of aggregation. We will organize dissemination events together, which contaminate science with emotions, art in its various forms will synergize with the beauty of research, theater will be our vehicle for thought.

Through the potential of places and the presence of a theater, with the BIO-beauty laboratory I propose to implement an educational strategy, a synergy between didactic experimentation in the field and scientific dissemination. For too long the suburbs have been described as irretrievably abandoned by the institutions, and often they really seem so. The University is one of the institutions that can potentially be a guarantee of

growth and improvement for the area. But it is the same territory with its poetry stories that can teach so much to our young people.

Together with our colleagues from the Department of Biology of the Federico II University of Naples and groups of students we are collaborating in the activities of the Piscinola butterfly corridor project, with the aim of returning the butterflies to the populous and problematic district of the Northern area. of Naples. The Municipality of Naples has granted on loan an abandoned strip of land around the North Area Theater (TAN), which, under the Artistic Direction of Lello Serao, has become a point of reference for all citizens. After a great collective voluntary work, coordinated by the Legambiente "La Gru" Club in synergy with the "Gatta Blu" cooperative which brings together operators and users of the Scampia daytime mental health center, this area has been recovered and today hosts a park, an orchard and a vegetable garden. This area is inserted in a wider corridor

of green areas which, starting from Piscinola, crosses the entire urban center of the neighboring area of Scampia.

There are numerous projects in Italy that aim to repopulate cities in order to make urban areas more attractive for butterflies, setting up green spaces with the most suitable plant species. Butterflies have very intense and diverse relationships with plants at all stages of their life cycle: adults feed on flower nectar, caterpillars feed on leaves, and pupae often need specific conditions to develop. Each species of butterfly has different preferences at each stage of its life cycle. Therefore, urban areas are typically poor in butterflies. This scarcity also characterizes public parks which are often rich in non-native plant species but are totally devoid of native plants of attraction for butterflies. However, even a patch of land surrounded by buildings, if designed in a scientific way with the inclusion of the right plant entities, can return to meet the demands of different

species of butterflies, increasing the biodiversity of this fascinating group of insects. In the TAN garden the work carried out by the volunteers was to plant shrubs, aromatic herbs and flowers particularly appreciated not only by butterflies, but also by bees, dragonflies and bumblebees; these plant species flank species that grow spontaneously and constitute a rich reservoir of plant biodiversity.

A team of teachers with different skills has been created who make available to students:

*-Barbara Majello, Geneticist and today former Coordinator of the three-year degree course in Biology, Coordinator of the BIO-Beauty Laboratory*

-Prof. Simonetta Giordano (Botany, former Coordinator of the Master's Degree in Biological Sciences, expert in biodiversity and biomonitoring)

-Prof. Giovanni Scopece (Botanist, expert in pollination biology)

-Prof. Carmen Arena, Ecologist, expert in plant ecology)

-Prof. Giulia Maisto,

Ecologist, expert in soil ecology)

-Prof Biagio D'Aniello, Zoologist

-Prof Maria Paulina Corral Microbiologist

Together we work by stimulating the students of the degree courses in Biology to interact with the territory and the various local associations which are represented by Umberto Laperuta, Lab manager of the Department of Biology and President of the ODV Noi Association and Piscinola also referent of this Project .

Together with Aldo Bifulco of the Circolo "La GRU" of Legambiente who designed and created the butterfly corridor at TAN, they are working on:

- Census of spontaneous plants and species planted in recent years
- Creation of a seasonal vegetable garden
- Preparation of a Mediterranean scrub area
- Implementation of plant species useful for the needs of butterflies in the various phases of their life cycle
- Creation of **periodic scientific dissemination**

**events** on different issues pertaining to the Department of Biology such as environment, health, nutrition, conscious nutrition, ...

### ***But why science and the arts?***

### ***In a painting you have no difficulty in seeing beauty... ..but science is also beauty?***

Science is beautiful because it is imperfect, it tends towards a perfection that it will not have. Each discovery can disavow the previous one. Scientific theories must be questioned as a never finished painting. Like a painting that the artist imagines and suddenly feels the desire to create, he returns to us day after day adding colors, blending them .... even an idea, an experiment in the laboratory is born suddenly, from a hypothesis, an imagination ... and slowly the answer to the mystery takes shape. With patience, determination, success after failure, thought is transformed and, step by step, the results add a small piece to a "picture" that the imagination and patience of other researchers in a time that is not

finished will be able to shape and complete.

Science as such is of little interest. We are more interested in the technology of the latest mobile phone, the effectiveness of a new drug. Public opinion too often prefers products to processes. Correct information on the progress of biological and scientific research is a social obligation. Researchers are in an outpost that looks into the future, but sadly, there are people who read it in coffee grounds. We need to innovate 'science communication' and its meaning, no longer Public Understanding of Science, i.e. more or less understandable to most of a new discovery, but to tell the science through emotional involvement and participatory communication. To do this, new information paradigms are needed, including the direct and synergistic participation of the various fields of knowledge.

Through the BIO-beauty Laboratory, the sharing and dissemination of biological themes for the health of all forms of life from insects, plants to human health and

the synergy between teachers and students with theatrical and cultural activities directed by the director del Teatro Area Nord will be a challenge, an educational innovation tool that also aims to convey good practices of correct information in the territory, in an attempt to combine culture, science and socio-economic aspects of difficult territories. Knowing how to spread the emotions that the study of science can transmit has become a new challenge ... To make people understand that science is not certainty, that it comes from imagination, in search of never-ending processes ... it is born as a thought, it feeds on your culture but also of your emotions. I am reminded of a quote from Stephen Hawking who in his life has experimented with really hard sciences such as physics, who has questioned concepts and ideas taken for granted, trying to replace secular mysteries with others even more fascinating and stimulating:

*"Science is not only a discipline of reason, but also of*



*romanticism and passion”.*

Ah, I forgot! (but thanks always go to the end, to old friendships, the ones who know you better than you). Thank you Umberto Laperuta, President of the Noi e Piscinola Association, for sharing your great knowledge of the places and your friendship with Lello Serao by starting and developing this path and journey together.

*We still have a long way to go.*



## Prefazione

### *Lello Serao*



*foto di Lello Serao, codirettore del Teatro Area Nord (TAN) di Napoli*

Uno dei paradigmi emersi dall'emergenza ancora in corso è che non si può affrontare la società del rischio senza una società civile forte e organizzata. Per rispondere ai rischi sistemici che la sfida della contemporaneità impone, abbiamo bisogno di immaginare un nuovo patto di cura delle città e dei territori, fondato sulla collaborazione tra i vari attori delle comunità. Il Teatro Area Nord in questa ottica continua a fare la propria parte che attiene alla rigenerazione culturale della periferia sia in termini di "Bellezza" estetica sia di cura dell'anima.

L'attenzione che quotidianamente mettiamo nelle scelte artistiche e culturali ci permette di mantenere alta la qualità della proposta cercando di portare in questo territorio anche novità e tendenze che in questo momento sono attive in tutta Europa. Il nostro obiettivo rimane quello di trasformare il Teatro Area Nord da spazio di periferia a centro culturale in relazione con quanti lavorano sulle nostre direttrici sia sul piano nazionale che internazionale.

Una centralità non geografica ma culturale. Che possa in questa fase avvicinare anche i popoli e le differenze. In questa ottica abbiamo partecipato ad un progetto nazionale di accoglienza di un gruppo di artiste ucraine che durante il periodo di residenza da noi hanno contribuito ad arricchire le pareti del teatro di ulteriori contributi visivi che permarranno come installazione. Segni di relazioni costruite nel rispetto delle identità e dei valori culturali di ognuno.

L'uomo e la sua operosità al centro del nostro fare oltre ogni confine.

## Preface

*Lello Serao*



*photo of Lello Serao, codirector of Teatro Area Nord (TAN) of Naples*

One of the paradigms that emerged from the ongoing emergency is that the risk society cannot be faced without a strong and organized civil society. To respond to the systemic risks that the challenge of contemporaneity imposes, we need to imagine a new pact for the care of cities and territories, based on collaboration between the various actors in the communities. From this perspective, the Northern Area Theater continues to do its part concerning the cultural regeneration of the periphery both in terms of aesthetic "Beauty" and care for the soul. The attention we put into artistic and cultural choices on a daily basis allows us to keep the quality of the proposal high, trying to bring news and trends that are currently active throughout Europe to this area. Our goal remains that of transforming the Northern Area Theater from a suburban space into a cultural center in relationship with those who work on our lines both nationally and internationally. A centrality that is not geographic but cultural. May it also bring peoples and differences closer together at this stage. With this in mind, we participated in a national project to welcome a group of Ukrainian artists who, during the period of residence with us, contributed to enrich the walls of the theater with further visual contributions that will remain as an installation. Signs of relationships built with respect for the identities and cultural values of each one.

Man and his industriousness at the center of our doing beyond all borders.



## Prefazione

*Umberto Laperuta*

### SOLIDARIETA' E SOSTENIBILITA' LEGAMI ED ALLEANZE

*“Laboratorio BIO-bellezza”*



*foto di Umberto Laperuta, presidente ODV  
Noi e Piscinola*

Esistono comunità e pezzi di territori che esprimono necessità, urgenze, bisogni, che richiedono risposte in tempi brevi e che le istituzioni preposte non sempre riescono a soddisfare.

A volte per inefficienze, a volte anche per cattiva volontà politica, ma il più delle volte accade perchè in tempi della burocrazia risultano spesso inadeguati per quelle aspettative, per quelle urgenze.

E'allora che entra in gioco quel vasto mondo costituito da associazioni, cooperative, comitati e altre forme di cittadinanza attiva costruite dal basso.

Il cosiddetto Terzo Settore. Tocca a loro permeare quel tessuto sociale e ricucire gli strappi esistenti.

Napoli Nord è la parte di Napoli tra le più difficili, per anni identificata come GOMORRA; ma è anche la parte della città con il più alto tasso di associazionismo che lavora con professionalità per cancellare quel marchio infamante per la stragrande maggioranza delle persone che vi abitano.

Una rete vasta e cooperante che ho avuto l'onore e l'onere di rappresentare ricoprendo il ruolo di presidente della Consulta delle Associazioni di quella Municipalità, oltre a ricoprire la carica di Presidente di una di essa, l'ODV “Noi e Piscinola”.

Una rete associativa in grado di creare progetti all'avanguardia, alcuni anche premiati da istituzioni europee. Progetti rivolti alle sofferenze sociali e alla diffusione culturale nel senso più ampio,

dalla difesa dei diritti delle donne, il recupero dell'abbandono scolastico di minori e molti in difesa dell'ambiente e per la rigenerazione urbana. Grazie agli sforzi profusi negli anni da questi “cooperanti”, sono stati recuperati e restituiti alla collettività tanti spazi in precedenza abbandonati all'incuria ed al degrado, restituendo al territorio lembi di bellezza.

#### ***Nasce a Piscinola il Laboratorio di BIOBELLEZZA***

L'evoluzione e i destini dell'Università e dei territori dove essa è insediata sono spesso intrecciati. L'apertura della nuova sede della Federico II di Napoli a Scampia è ormai prossima e tante sono le aspettative di quel territorio assetato di riscatto grazie alla speranza di un'auspicabile e proficua contaminazione reciproca. Una piccola ma significativa anticipazione di questa interazione Ateneo-territorio





è rappresentata dalla collaborazione nata tra il Dipartimento di Biologia della Federico II di Napoli e alcune associazioni che affiancano il Teatro Area Nord di Piscinola co-diretto dall'attore e regista Lello Serao e Hilenia De Falco.

E' stato così che grazie alla sensibilità della prof.ssa Barbara Majello e quella di altri docenti e studenti, siamo riusciti a stabilire un contatto tra l'Università Federico II e una parte della rete di associazioni operanti su quel territorio. Questi docenti e studenti sono intervenuti a supporto di alcuni progetti, alcuni già in essere da tempo, valutandone la valenza scientifica.

L'interazione mira a supportare, integrare e potenziare attività nate spontaneamente nei luoghi, mettendo a disposizione risorse e conoscenze scientifiche, e contemporaneamente intrecciando con la ricerca e terza missione una attività di formazione degli studenti attraverso un approccio pedagogico innovativo. Infatti, grazie alla partecipazione di molti studenti che si sono

impegnati in alcune attività, essi hanno sperimentato sul campo parte delle conoscenze acquisite all'Università mentre si occupavano in maniera volontaria del territorio.

Un'idea di Università "civica" come incontro tra sapere "formale" e "informale" che solo l'integrazione tra Università e territorio può realizzare, grazie ad occasioni ed esperienze di apprendimento significativo con finalità di interesse sociale. Nasce così nel 2018, presso il Teatro Area Nord di Piscinola, il **Laboratorio BioBellezza**.

Un laboratorio di idee, grazie al quale sono nate collaborazioni come nel caso del progetto denominato "Il Corridoio delle Farfalle", ideato dal Circolo "La Gru" di Legambiente, volto alla salvaguardia della biodiversità di quel territorio. Ad esso è seguito un workshop "La Biologia in 3D". Un progetto di valorizzazione delle eccellenze presenti su territorio di Napoli Nord, la Cooperativa sociale "L'Uomo e il Legno" di Scampia che ha attrezzato un laboratorio di stampa digitale, lo SCAMPLab di 3D.

Con la Cooperativa fu realizzato un corso di "alfabetizzazione" alla stampa 3D portando nella sede della cooperativa decine di studenti con l'obiettivo didattico di fornire agli studenti di Biologia le basi di una di quelle conoscenze "trasversali" che il mercato del lavoro dei biologi e non solo, tanto richiede.

Una ulteriore iniziativa fu la realizzazione di un concerto musicale al TAN, "Concerto per NaNA", un'esperienza ben riuscita di divulgazione scientifica, (testimoniata dal sold out registrato dal teatro) Un esperimento di contaminazione tra scienza e musica. Una serata di pezzi musicali che si intrecciavano con la divulgazione scientifica in particolare sullo stato di avanzamento delle conoscenze sulla ricerca sulle Leucemie. Collegata al concerto fu realizzata anche una mostra di arti figurative "Real Eyes". Mostra allestita presso l'Accademia di Belle Arti di Napoli. Entrambi gli eventi incentrati sul Progetto "Le cellule di Francesca", uno studio sulle Leucemie fulminanti, furono realizzati

grazie alla collaborazione tra il TAN, l'associazione "NaNA ONLUS", l'Associazione Noi e Piscinola, l'Accademia di Belle Arti di Napoli e ovviamente BIOBELLEZZA.

Per finire, la municipalità 8 conta la maggior parte dei napoletani giovani under 25.

Quindi una parte dei futuri napoletani vivono oggi soprattutto in quei quartieri: Piscinola, Scampia, Chiaiano e Marianella.

Questi progetti sono alimentati dalla speranza di orientare quei giovani verso la "bellezza", sia essa espressa grazie all'ausilio dell'arte, della musica, il teatro, ma anche dalla curiosità e la bellezza delle scienze della vita. Siamo convinti che il gusto per la "Bellezza" farà di loro in futuro dei cittadini migliori, più consapevoli dei loro diritti e doveri verso la propria comunità. Orientare oggi quei giovani verso il BELLO, significa orientare anche un pezzo del futuro della città di Napoli.



## Preface

*Umberto Laperuta*

### SOLIDARITY AND SUSTAINABILITY TIES AND ALLIANCES “*BIO-beauty laboratory*”



photo of Umberto Laperuta, president  
ODV "Noi e Piscinola"

There are communities and pieces of territories that express needs, urgencies, needs, which require answers in a short time and that the institutions in charge are not always able to satisfy.

Sometimes due to inefficiencies, sometimes even due to political ill will, but most of the time it happens because the timing of the bureaucracy is often inadequate for those expectations, for those urgencies.

It is then that that vast world made up of associations, cooperatives, committees and other forms of active citizenship built from below

comes into play. The so-called Third Sector.

It is up to them to permeate that social fabric and mend the existing rifts.

North Naples is the most difficult part of Naples, identified for years as GOMORRA; but it is also the part of the city with the highest membership rate that works professionally to erase that slander from the vast majority of the people who live there.

A vast and cooperative network that I had the honor and the burden of representing by covering the role of president of the Council of Associations of that Municipality, as well as holding the position of President of one of it, the ODV "Noi e Piscinola".

An associative network capable of creating cutting-edge projects, some even awarded by European institutions. Projects aimed at social suffering and cultural

dissemination in the broadest sense, from the defense of women's rights, the recovery of school dropout of minors and many in defense of the environment and for urban regeneration. Thanks to the efforts made over the years by these "cooperators", many spaces previously abandoned to neglect and decay have been recovered and returned to the community, restoring strips of beauty to the area.

***The BioBeauty Laboratory is born in Piscinola.***

The evolution and destinies of the University and the territories where it is located are often intertwined. The opening of the new headquarters of Federico II of Naples in Scampia is now near and there are many expectations of that territory thirsting for redemption thanks to the hope of a desirable and profitable mutual contamination.

A small but significant anti-

pation of this university-territory interaction is represented by the collaboration born between the Department of Biology of the Federico II of Naples and some associations that support the North Area Theater of Piscinola co-directed by the actor and director Lello Serao and Hilenia De Falcon.

It was thus that thanks to the sensitivity of Professor Barbara Majello and that of other teachers and students, we were able to establish contact between the Federico II University and a part of the network of associations operating in that area. These teachers and students intervened to support some projects, some already in place for some time, evaluating their scientific value.

The interaction aims to support, integrate and enhance activities born spontaneously in the places, making scientific resources and knowledge available, and at the same time intertwining with research and third mission a training activity for students through an innovative pedagogical approach. In fact, thanks to the participation

of many students who have engaged in some activities, they have experienced in the field part of the knowledge acquired at the University while they voluntarily took care of the area. An idea of a "civic" University as an encounter between "formal" and "informal" knowledge that only the integration between the University and the territory can achieve, thanks to opportunities and experiences of meaningful learning with aims of social interest. Thus was born in 2018, at the North Area Theater of Piscinola, ***the BioBellezza Laboratory***.

A laboratory of ideas, thanks to which collaborations were born as in the case of the project called "The Corridor of Butterflies", conceived by the Legambiente "La Gru" Club, aimed at safeguarding the biodiversity of that territory. This was followed by a workshop "Biology in 3D". A project to enhance the excellence present in the territory of North Naples, the social cooperative "Man and Wood" of Scampia which has equipped a digital printing laboratory, the 3D

SCAMPLab.

A 3D printing "literacy" course was created with the Cooperative, bringing dozens of students to the cooperative headquarters with the didactic aim of providing students of Biology with the foundations of one of those "transversal" knowledge that the labor market of biologists and not only that, it requires so much.

A further initiative was the creation of a musical concert at TAN, "Concerto for NaNA", a successful experience of scientific dissemination, (evidenced by the sold out recorded by the theater) An experiment of contamination between science and music. An evening of musical pieces that intertwined with scientific dissemination in particular on the progress of knowledge on research on Leukemia. Connected to the concert was also organized an exhibition of figurative arts "Real Eyes". Exhibition set up at the Academy of Fine Arts in Naples. Both events focused on the "Francesca's cells" project, a study on fulminant leukemia, were carried out thanks to

the collaboration between the TAN, the “NaNA ONLUS” association, the Noi and Piscinola Association, the Academy of Fine Arts of Naples and obviously Biobeauty.

Finally, the 8 municipality counts the majority of young Neapolitans under 25.

So a part of the future Neapolitans live today mainly in those neighborhoods: Piscinola, Scampia, Chiaiano and Marianella.

These projects are fueled by the hope of guiding those young people towards “beauty”, whether expressed with the help of art, music, theater, but also by the curiosity and beauty of the life sciences. We are convinced that the taste for “Beauty” will make them better citizens in the future, more aware of their rights and duties towards their community. Orienting those young people towards BEAUTIFUL today also means orienting a piece of the future of the city of Naples.



## Prefazione

*Alessia Alfiero, Biagio Auriemma, Simona Capaldo, Sabrina Critelli, Mario Fina, Fabio Flaviano Iazzetta, Donatella Izzo, Erica Morrone*  
Cosa è stato BioBellezza per noi studenti del Team?

The poster features a central image of a hand holding a glowing green fern frond. Surrounding this are various logos: the University of Naples Federico II, the Department of Biology TAN, and the Aurora European University. A QR code is located in the bottom left corner. Text on the poster includes the date 'September 26, 2022' and the organizers 'B. Majello & W. Stark'.

### 1st Workshop Co-creation & Service Learning BioBeauty lab: Building Transdisciplinary Competences

#### 15-18 – Department of Biology

15.00 – 15.45 Registration of participants

##### Institutional greetings

Gionata De Vico DIB Director

##### Introduction to Service Learning

Maria Cinque, Wolfgang Stark, Fortuna Procentese

##### Pattern of success for SL: a card game to plan & assess SL

Wolfgang Stark, Barbara Majello

##### Experiences & best practices: the BIOBeauty booklet

Aldo Bifulco, Umberto Laperuta, Barbara Majello, Lello Serao

##### Visiting the DIB “corridor of butterflies”

BioBeauty Students: Alessia Alfiero, Biagio Auriemma, Mario Fina  
Simona Capaldo, Sabrina Critelli, Fabio Flaviano Iazzetta, Donatella Izzo, Erica Morrone

Ore 18-19 Transfer to Area Nord (private transfer service provided)

#### 19-22 – Theatre Area North (TAN)

##### Benefits of Service Learning for Students

Wolfgang Stark, Barbara Majello, Francesco Palumbo

##### CommunicArt

Aerial Dance performance

##### The BIOBeauty corridor of butterflies & BIO-diversity story telling: a tale of prose, music & dance

Direction of Lello Serao with the participation of BioBeauty Students Unina Students

##### Round table: Building Beauty interdisciplinary interactions

Gionata De Vico, Barbara Majello, Stefano Oliverio, Maria Federica Palestino, Lello Serao, Bruno

Siciliano, Wolfgang Stark

**Refreshment:** to get to know each other better, share ideas, plan together...

The event is **free of charge**. Please note that **registration is required by 15 September 2022**, using the **QR code**.

Participants will receive a **certificate of attendance**. **1 CFU** is allocated at **discretion** of the **Course Degree** of reference

quanto l'ambiente in cui viviamo condiziona sia il benessere della natura che quello psicologico ed emotivo del singolo.

Il Workshop del 26 settembre 2022 dal titolo

“*Co-Creation and Service Learning*.”

*BioBeautyLab:Building Transdisciplinary*

*Competences*” è il risultato

di una continua interazione tra il team e la Prof. Majello organizzatrice del Workshop.

In questo periodo intenso di attività di tirocinio ci siamo impegnati molto credendo fermamente che il progetto BioBeauty sia un'occasione importante per noi studenti di interazione con il corpo docente ed il territorio.

Il motivo per includere la co-creazione nell'insegnamento è che aumenta il coinvolgimento degli studenti e migliora le relazioni studente-insegnante.

Sfruttando un terreno del nostro dipartimento di biologia, inoltre, vogliamo creare

Un progetto di Service Learning Co-Creativo, nutrito soprattutto dal nostro interesse e dalla nostra passione che speriamo di trasmettervi alla fine di questa esperienza.

Siamo noi oggi a dare struttura e sostegno al futuro del progetto che ci ha incluso a tutto tondo.

Il gruppo di lavoro BioBeauty non solo vuole proporre la divulgazione di nozioni scientifiche ma anche far riflettere su

un collegamento tra due realtà sociali: quella del Teatro Area Nord di Napoli (dove sono stati già svolti diversi progetti tra cui quello di Legambiente "Il corridoio delle Farfalle") e quello del nostro Dipartimento di Biologia dell' Università Federico II.

Nel nostro piccolo, noi studenti, ci siamo impegnati non solo a raccontare in un piccolo libricino le attività che negli anni sono già state fatte e che leggerete nelle pagine a seguire, ma anche a creare presso il Dipartimento l' aiuola dedicata alla BioBellezza, che presenteremo ai partecipanti del Workshop che si terrà il 26 settembre 2022 ed in cui noi saremo protagonisti.

L'aiuola che stiamo allestendo sarà un luogo, un "ponte" di biodiversità per gli insetti benefici che vengono spesso bistrattati senza che se ne apprezzi l'importanza della loro funzione nel nostro ambiente. Intendiamo soprattutto parlare degli insetti impollinatori come le farfalle che aiutano l'uomo ad impollinare le nostre culture artificiali. Ciò che attira questi insetti non sono le colture ma soprattutto le specie spontanee considerate spesso erbacce dannose. Difatti uno dei messaggi che vorremmo esprimere è *"come la cura di cose molto piccole possa influenzare cose molto più grandi causando un effetto Farfalla. Ciò che ognuno di noi può fare per l'ambiente in cui viviamo lascerà traccia del nostro percorso"*.



6 Settembre 2022. Il BioBeauty Team si incontra al TAN per la preparazione del Workshop

## Preface

*Alessia Alfiero, Biagio Auriemma, Simona Capaldo, Sabrina Critelli, Mario Fina, Fabio Flaviano Iazzetta, Donatella Izzo, Erica Morrone*

What was *BioBellezza* for us students of the Team?



### 1st Workshop Co-creation & Service Learning BIObeauty lab: Building Transdisciplinary Competences

#### 15-18 – Department of Biology

15.00 – 15.45 Registration of participants

**Institutional greetings**

Gionata De Vico DIB Director

**Introduction to Service Learning**

Maria Cinque, Wolfgang Stark, Fortuna Procentese

**Pattern of success for SL: a card game to plan & assess SL**

Wolfgang Stark, Barbara Majello

**Experiences & best practices: the BIObeauty booklet**

Aldo Bifulco, Umberto Laperuta, Barbara Majello, Lello Serao

**Visiting the DIB “corridor of butterflies”**

BioBeauty Students: Alessia Alfiero, Biagio Auriemma, Mario Fina

Simona Capaldo, Sabrina Critelli, Fabio Flaviano Iazzetta, Donatella Izzo, Erica Morrone

**Ore 18-19 Transfer to Area Nord (private transfer service provided)**

#### 19-22 – Theatre Area North (TAN)

**Benefits of Service Learning for Students**

Wolfgang Stark, Barbara Majello, Francesco Palumbo

**CommunicArt**

Aerial Dance performance

**The BIObeauty corridor of butterflies & BIO-diversity story telling: a tale of prose, music & dance**

Direction of Lello Serao with the participation of BioBeauty Students Unina Students

**Round table: Building Beauty Interdisciplinary Interactions**

Gionata De Vico, Barbara Majello, Stefano Oliverio, Maria Federica Palestino, Lello Serao, Bruno Siciliano, Wolfgang Stark

**Refreshment:** to get to know each other better, share ideas, plan together...

The event is **free of charge**. Please note that **registration is required by 15 September 2022**, using the **QR code**.

Participants will receive a **certificate of attendance**. **1 CFU** is allocated at **discretion** of the **Course Degree of reference**

how much the environment in which we live affects both the well-being of nature and the psychological and emotional one of the individual. The Workshop of 26 September 2022 entitled “*Co-Creation and Service Learning*.”

*BioBeautyLab: Building Transdisciplinary Competences*” is the result of a continuous interaction between the team and Prof. Majello organizer of the Workshop. In this intense period of internship we have worked hard, firmly believing that the BioBeauty project is an important opportunity for us students to interact with the teaching staff and the local area.

The reason for including co-creation in teaching is that it increases student engagement and improves student-teacher relationships.

We also want to create by exploiting land from our Biology department

A Co-Creative Service Learning project, nourished above all by our interest and our passion that we hope to pass on to you at the end of this experience.

Today we are the ones who give structure and support to the future of the project that has included us in the round.

The BioBeauty working (TAN) group not only wants to propose the dissemination of scientific notions but also to reflect on



a link between two social realities: that of the North Area Theater of Naples (where several projects have already been carried out including that of Legambiente "The corridor of the Butterflies") and that of our Department of Biology at the Federico II University.

In our own small way, we students are committed not only to tell in a small booklet the activities that have already been done over the years and that you will read in the following pages, but also to create at the Department the flowerbed dedicated to BioBeauty, which we will present to the participants of the Workshop to be held on 26 September 2022 and in which we will be protagonists.

The flowerbed we are setting up will be a place, a "bridge" of biodiversity for beneficial insects that are often mistreated without appreciating the importance of their function in our environment. Above all, we intend to talk about pollinating insects such as butterflies that help humans pollinate our artificial cultures. What attracts these insects are not the crops but above all the spontaneous species often considered harmful weeds

In fact, one of the messages we would like to express is "*how taking care of very small things can affect much larger things causing a Butterfly effect. What each of us can do for the environment in which we live will leave a trace of our path*".



## Il Corridoio delle Farfalle

La sensibilità ambientale è oramai un argomento all'ordine del giorno. Tuttavia non è stato sempre così, noi del progetto BIObellezza abbiamo raccolto la testimonianza del Dott. Antonio Riccio, Presidente del circolo "La Gru", che per conto del CNR

cenni.

**Donatella** : Rispetto ad allora, se dovesse esprimere un parere sull'aspetto di salute dell'ambiente, cosa direbbe?

**Antonio Riccio**: *Come è noto, è sicuramente peggiorato rispetto a quegli*

**A. Riccio**: *Tra tutti l'uomo. Chiaramente e per fortuna alcuni paesi non sviluppati ora lo sono; da un punto di vista demografico, l'uomo è la specie predominante ed è anche l'unica a produrre rifiuti non compatibili con l'ambiente, che non rientra-*



*foto dei docenti del DiB e degli attivisti coinvolti nel progetto BioBeauty*

(Consiglio Nazionale delle Ricerche) ha partecipato a una delle prime spedizioni in Antartide, tra il 1997 e il 1998.

Procederemo a riportarvi le sue parole, espressione lampante del cambiamento storico di questi ultimi de-

*anni, anche se le norme sono diventate più restrittive per esempio per i clorofluorocarburi, risultato di un accordo internazionale ben riuscito.*

**D**: Secondo lei, le cause di questi problemi quali sono state?

*no in nessun ciclo biologico. Quindi l'aumento di popolazione comporta inevitabilmente un aumento di rifiuti. Inoltre, c'è anche un aumento dal punto di vista energetico e di richiesta delle materie prime.*

Il Dott. Antonio Riccio ci tiene inoltre a sottolineare, avendo vissuto dal maggio 1980 al maggio 2006 nelle vele di Scampia, quanto la situazione del quartiere sia cambiata, a partire dall'abbattimento delle vele, con la costruzione della nuova sede universitaria della Federico II e del polo di Polizia: *"C'è tanto da fare ma tanto è stato fatto"*

Un messaggio che alimenta la speranza per quello che una volta vantava il titolo del quartiere più verde d'Europa.

Senz'altro una delle strutture più note del quartiere di Piscinola è il Teatro Area Nord, il TAN come viene comunemente chiamato. Una struttura non solo ricreativa ma anche un luogo in cui attraverso lo spettacolo vengono affrontate tematiche sociali di cui il quartiere è il vero palcoscenico.

Noi del progetto Biobellezza siamo a diretto contatto con il TAN diventato anche sede convenzionata di tirocinio per gli studenti di Biologia della Federico II e che ci ha ospitato già in diverse occasioni.

Il direttore del Teatro, Lello Serao, una figura che abbiamo avuto il piacere di intervistare, sicuramente una delle persone che meglio ci potesse raccontare con occhio critico la realtà del quartiere.

Il TAN a detta del suo direttore non ha un genere fisso, si propone con uno slogan *"Per ammazzare qualcosa, devi etichettarlo"*.

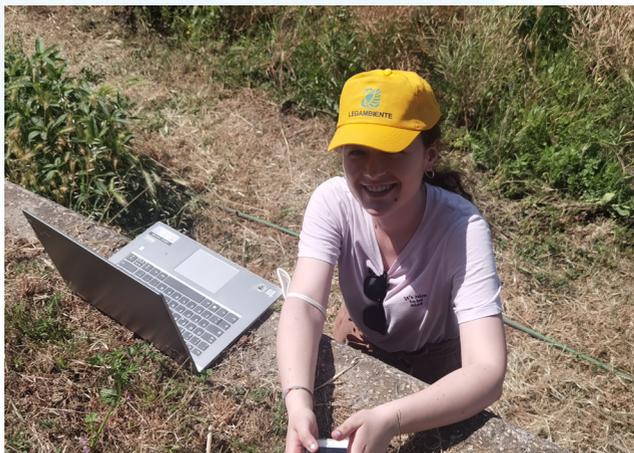
A partire dal teatro popolare al contemporaneo, passando per il teatro sociale, un luogo in cui si fa un po' di tutto, un vero e proprio teatro di comunità.

Il TAN non è stato sempre così com'è oggi, nel lotto 14 B, la struttura Polifunzionale dove sorge il TAN, una volta erano presenti campi agricoli.

Grazie al confronto con altre associazioni, il TAN ha come obiettivo quello di rappresentare un punto di riferimento per la programmazione culturale sul territorio in particolare ma anche per la città nel suo insieme. Attraversando difficoltà strutturali e sporadici episodi di vandalismo, nessuno ha abbandonato il progetto perseguendo l'obiettivo finale.

**D:** Da dove nasce la collaborazione tra il T.A.N. e il Dipartimento di Biologia della Federico II?

**Lello Serao:** *È sempre stato un nostro desiderio, della comunità e della co-Direttrice Ilenia de Falco e ovviamente di tutti i collaboratori*



*e i tecnici, abbiamo sempre pensato a questo luogo come attrattivo non solo per le attività che si svolgono al suo interno ma nel suo complesso, gli ultimi lavori vanno in questa direzione, a partire dall'apertura di un bar. Inoltre abbiamo un grande patrimonio, i giardini, da subito ci siamo resi conto che non avremmo potuto curarli, non avevamo né le competenze né la forza organizzativa per poterlo fare. Fortunatamente tra gli spettatori del teatro abbiamo trovato chi si occupa dell'ambiente come Aldo Bifulco, esponente di Lega Ambiente del circolo "Le Gru" e altri collaboratori. Abbiamo stipulato un accordo affinché fosse il circolo "Le Gru" ad occuparsi dei giardini e dopo vari spunti ed idee si è arrivati alla soluzione di creare un'area fiorita per poter richiamare le farfalle. Alcune piante c'erano già prima del nostro arrivo tra cui anche delle rose, a queste i colleghi di Lega Ambiente hanno aggiunto, in seguito a degli studi, delle piante che potessero attirare le farfalle tramite odori e colori, in più è stata adibita un*

*area per le piante aromatiche; pensata per permettere alle scuole di fare un percorso sensoriale.*

*Poi c'è un'area dedicata all'orto per sperimentare, cioè per testare la risposta del terreno a un determinato tipo di coltura, da qui è nata l'idea del Corridoio delle Farfalle, vista la disponibilità di altri territori limitrofi da parte di Lega Ambiente è stato possibile collegare Piscinola e Scampia. Qui l'incontro con la Federico II, con la professoressa Majello che proprio grazie alla preziosa collaborazione di Umberto Laperuta, Presidente di un'altra associazione, "Noi e Piscinola", amica e collaboratrice del TAN, ha sposato questo progetto. Successivamente è nata l'idea di definire quest'area come una di "Biobellezza", ovvero collegare la scienza all'estetica.*

La testimonianza del Direttore ci dà un quadro generale di come siano andate le cose, ma cosa ne è stato del giardino, in che condizioni versava? A raccontarcelo c'è **Ciro Calabresi** un componente del circolo

"Le Gru", Lega Ambiente: *"Il giardino era ricoperto di Rovi, c'erano rifiuti e l'operazione di pulizia ha richiesto il contributo anche di molti giovani"*

**D:** Ci può raccontare un aneddoto, in particolare del periodo in cui si sono svolti gli interventi di "bonifica"?

*"Potrei definirlo un aneddoto negativo se ripenso agli attrezzi che abbiamo utilizzato tra cui taglia-erba e falci che ci sono stati rubati più volte, ma alla fine la nostra caparbia ha vinto".*

Innanzitutto come nasce Lega Ambiente? La risposta arriva dal fondatore del Circolo "Le Gru", Aldo Bifulco: *Lega Ambiente nasce a Scampia nel 1995, uscì un articolo ai tempi con le percentuali di spazi verdi di Napoli e Province, Scampia era il più ricco con 7.5 m<sup>2</sup> per*



abitante. Ovviamente avevamo una certa sensibilità per l'argomento ma la stessa sensibilità non l'aveva la popolazione. Da qui l'idea di creare un circolo di Lega Ambiente.

**D:** Invece quando è maturato il progetto "Il Corridoio delle Farfalle"?

Nacque quando il TAN richiese di liberare l'area intorno alla struttura che per via di Rovi e altri arbusti impedivano la vista al paesaggio esterno ai cittadini. Dopo averlo liberato ci interessammo del destino di questo spazio e ci venne l'idea del Corridoio delle Farfalle che doveva essere un punto di partenza per tutta Scampia è questo progetto è ancora in corso. Oltre all'aspetto puramente ambientale nel progetto Lega Ambiente è anche coinvolta la cooperativa "La Gatta Blu", con operatori e pazienti del centro di salute mentale di Scampia.

Attraverso la creazione di un orto e offrendo seminari sugli ortaggi, è stato possibile, attraverso la coltivazione di queste verdure, offrire un pranzo alla comunità.

Da questa esperienza poi ne nacque un libro " Napoli in un orto".



A partecipare al progetto BioBeauty internamente alla nostra università abbiamo trovato il contributo di esperti di diversi settori, tra cui la Prof.ssa Giulia Maisto, Ecologa, che insieme al contributo di alcuni studenti, hanno analizzato la qualità del suolo, in particolare sono state determinate le concentrazioni di nutrienti e di metalli pesanti, nonché la Biodiversità strutturale e funzionale della comunità edifica. Un altro aspetto molto apprezzato è stata l'interazione con i colleghi di altri settori, con ambientalisti, e con i giovani che mostrano sensibilità alle problematiche ambientali e che hanno voglia di fare e non dire o di sentire!

A contribuire al progetto abbiamo avuto anche la Prof.ssa Carmen Arena, che nell'ambito del progetto si è occupata delle interazioni Pianta-Terreno e Pianta-Pianta, in particolare campionando le foglie di diverse specie vegetali e studiando alcune caratteristiche funzionali in relazione all'ambiente di crescita.

*"Un momento che ricordo con molto piacere è stato quando insieme ad alcuni colleghi del Dipartimento di Biologia ed alcuni studenti del corso di laurea in Biologia siamo andati, per la prima volta, a visitare il sito. È stato un momento di forte interazione e complicità con gli studenti interessati, come noi, alle potenzialità di questo luogo per lo studio in diversi campi della Biologia".*



Queste sono state alcuni dei pensieri che La Prof.ssa Arena ha voluto condividere con noi. Ma soprattutto quanto il ruolo dei ragazzi del progetto Biobellezza in veste di ambasciatori della "Biodiversità riguadagnata" da aree degradate possa essere utile non solo per favorire il ritorno di insetti utili ma anche per favorire la diffusione di un messaggio positivo tra i cittadini e i ragazzi delle scuole primarie e secondarie.

Per quanto riguarda l'ambito più propriamente zoologico ha partecipato insieme a noi Gennaro Sanseverino di Lega Ambiente:

*Nel corso del progetto sono state censite 22 specie di farfalle. Il Corridoio delle Farfalle al T.A.N. è solo un punto di partenza, attraverso l'inserimento di piante diverse in quei territori, come il Podalirio, il Macaone o la Cedronella. Lo scopo del progetto non deve essere solo quello di far vedere quali specie vengono attratte dal giardino ma coinvolgere e accendere la curiosità dei giovani presso queste forme di vita, affinché possano*

*prendere coscienza e curare l'ambiente in cui queste specie vivono.*



*foto del team di studenti coinvolti nel progetto BioBeauty*

Un appello complementare a quello degli altri colleghi viene dalla voce della Prof.ssa Simonetta Giordano, Ordinaria di Botanica, la quale sottolinea l'importanza di un'organizzazione fatta con criterio, in particolare la creazione di molti "Corridoi delle Farfalle"! In quanto la maggior biodiversità viene favorita dalle specie spontanee delle aree più selvatiche e incolte in contrasto con la classica idea del giardino. Una speranza che stiamo cercando di realizzare.



## ***The corridor of butterflies***

Environmental sensitivity is now a topic on the agenda. However, it was not always like this, us of biobeauty project have collected the testimony of Dr. Antonio Riccio, President of the “La Gru” club. We will proceed to report his words, a clear expression of the historical change of recent decades.

**Donatella:** Compared to then, if you were to express an opinion on the health aspect of the environment, what would you say?

**Antonio Riccio:** *“As is well known, it has certainly worsened compared to those years, even if the rules have become more restrictive for example for chlorofluorocarbons, the result of a successful international agreement.”*

**D:** In your opinion, what were the causes of these problems?

**A. Riccio:** *Man of all. Clearly, and thankfully, some undeveloped countries now are; from a demographic point of view, man is the predominant species and is also the only one to produce waste that is not compatible with the environment, which does not fall within any biological cycle. Therefore, the increase in population inevitably leads to an increase in waste. In addition, there is also an increase in energy and demand for raw materials.*



Dr. Antonio Riccio is also keen to underline, having lived from May 1980 to May 2006 in the sails of Scampia, how much the situation of the neighborhood has changed, starting from the demolition of the sails, with the construction of the new university campus of Federico II and the Police Department: *“There is a lot to do but a lot has been done”.*

A message that feeds hope for what once boasted the title of the greenest neighborhood in Europe.

Undoubtedly one of the most famous structures in the Piscinola district is the North Area Theater, the TAN as it is commonly called. Not only a recreational structure but also a place where social issues are addressed through the show, of which the neighborhood is the real stage. We of the *BioBeauty* project are in direct contact with the TAN which has also become an affiliated place of training for the students of Biology of the Federico II and which has already hosted us on several occasions.

The director of the theater, Lello Serao, a figure we had the pleasure of interviewing, is certainly one of the people who could best tell us the reality of the neighborhood with a critical eye.

According to its director, the TAN does not have a fixed kind of programming, it proposes itself with a slogan *"To kill something, you have to label it."*

Starting from popular theater to contemporary, passing through social theater, a place where a little bit of everything is done, a real community theater.

The TAN hasn't always been the way it is today; in lot 14 B, the multifunctional structure where the TAN stands, once there were agricultural fields. Thanks to the constant dialogue with social and cultural associations, the TAN aims to represent a reference point for cultural programming in the area in particular but also for the city as a whole. Going through structural difficulties and sporadic episodes of vandalism, no one has abandoned the project pursuing the final goal.



**D:** Where does the collaboration between the T.A.N. and the Department of Biology of Federico II?

**Lello Serao:** *It has always been a desire of ours, of the community and of the co-director Ilenia de Falco and obviously of all the collaborators and technicians, we have always thought of this place as attractive not only for the activities that take place inside it but in the as a whole, the latest works go in this direction, starting with the opening of a bar. We also have a great heritage, the gardens, we immediately realized that we could not take care of them, we had neither the skills nor the organizational strength to be able to do it. Fortunately, among the spectators of the theater we found those who*

*take care of the environment such as Aldo Bifulco, exponent of Lega Ambiente from the "Le Gru" club and other collaborators. We entered into an agreement so that it was the "Le Gru" club to take care of the gardens and after various ideas and ideas we came to the solution of creating a flowery area to be able to attract butterflies. Some plants were already there before our arrival, including roses, to these the colleagues of Lega Ambiente have added, following studies, plants that could attract butterflies through smells and colors, in addition a area for aromatic plants; designed to allow schools to take a sensory journey. Then there is an area dedicated to the vegetable garden to experiment, that is to test the response of the soil to a certain type of crop, from here the idea of the Butterfly Corridor was born, given the availability of other neighboring territories by Lega Ambiente was able to connect Piscinola and Scampia. The meeting with Federico II, with Professor Barbara Majello who today*

take care of the environment such as Aldo Bifulco, exponent of Lega Ambiente from the "Le Gru" club and other collaborators. We entered into an agreement so that it was the "Le Gru" club to take care of the gardens and after various ideas and ideas we came to the solution of creating a flowery area to be able to attract butterflies. Some plants were already there before our arrival, including roses, to these the colleagues of Lega Ambiente have added, following studies, plants that could attract butterflies through smells and colors, in addition a area for aromatic plants; designed to allow schools to take a sensory journey. Then there is an area dedicated to the vegetable garden to experiment, that is to test the response of the soil to a certain type of crop, from here the idea of the Butterfly Corridor was born, given the availability of other neighboring territories by Lega Ambiente was able to connect Piscinola and Scampia. The meeting with Federico II, with Professor Barbara Majello who today

defines herself as a "friend and supporter" takes place mediated by Umberto Laperuta, president of another local association, "Noi e Piscinola". Walking and visiting the gardens, the idea was born of defining this area with the term "Bio-bellezza", which is a laboratory of ideas to connect research to teaching and scientific communication, or a Third Mission of the University.



The Director's testimony gives us a general picture of how things went, but what happened to the garden in what condition it was in? To tell us about it there is Ciro Calabresi a member of the circle "Le Gru", Lega Ambiente: "The garden was covered with brambles, there was waste and the cleaning operation also required the contribution of many young people".

**D:** Can you tell us an anecdote, in particular of the period in which the "reclamation" interventions took place?

"I could call it a negative anecdote if I think back to the tools we used including lawnmowers and sickles that were stolen several times, but in the end our stubbornness won".

First of all, how was Lega Ambiente born? The answer comes from the founder of the Circolo "le Gru", Aldo Bifulco: Lega Ambiente was born in Scampia in 1995, an article came out at the time with the percentages of green spaces in Naples and its provinces, Scampia was the richest with 7.5 m<sup>2</sup> per inhabitant.

Obviously we had a certain sensitivity for the subject but the population did not have the same sensitivity. Hence the idea of creating a Lega Ambiente club.

**D:** When did the “Butterfly Corridor” project come about?

*It was born when the TAN requested to free the area around the structure which, due to Rovi and other shrubs, prevented citizens from seeing the landscape outside. After having freed it, we became interested in the fate of this space and we came up with the idea of the Butterfly Corridor which was to be a starting point for all of Scampia and this project is still in progress. In addition to the purely environmental aspect, the cooperative “La Gatta Blu” is also involved in the Lega Ambiente project, with operators and patients from the mental health center of Scampia. Through the creation of a vegetable garden and offering seminars on vegetables, it was possible, through the cultivation of these vegetables, to offer a lunch to the community. From this experience a book*

*“Naples in a garden” was born.*

The contribution of experts from various professors of the Department of Biology, experts in various sectors, will participate in the Biobellezza project within our university; Prof. Giulia Maisto, Ecologist, who, together with the contribution of some students, analyzed the quality of the soil, in particular the concentrations of nutrients and heavy metals, as well as the structural and functional biodiversity of the edaphic community were determined. Another very appreciated aspect was the interaction with colleagues from other sectors, with environmentalists, and with young people who show sensitivity to environmental issues and who want to do and not say or feel!



Also contributing to the project was Prof. Carmen Arena, who, as part of the project with the students, dealt with the Plant-Soil and Plant-Plant interactions, in particular by sampling the leaves of different plant species and studying some functional characteristics in relation to the growing environment.

*“A moment that I remember with great pleasure was when together with some colleagues from the Department of Biology and some students of the degree course in Biology we went, for the first time, to visit the place in Piscinola. It was a moment of strong interaction and complicity with students interested, like us, in the potential of this place for studying in different fields of Biology”.*

These were some of the thoughts that Prof. Arena wanted to share with us. But above all, how much the role of the young people of the BioBeauty project as ambassadors of “Regained Biodiversity” from degraded areas can be useful not only to encourage the return of



useful insects but also to promote the spread of a positive message among the citizens and young people of the primary and secondary schools.

As regards the more strictly zoological field, Gennaro Sanseverino of Lega Ambiente participated with us: *During the project, 22 species of butterflies were surveyed. The Butterfly Corridor at T.A.N. it is only a starting point, through the inclusion of different plants in those territories, such as Podalirio, Macaone or Cedronella. The aim of the project must not only be to show which species are attracted from the garden but to involve and ignite the curiosity of young people in these forms of life, so that they can become aware and take care of the environment in which these species live.*



A complementary appeal to that of the other colleagues comes from the voice of Prof. Simonetta Giordano, Professor of Botany, who underlines the importance of extending this study and implementation with the creation of many "Butterfly Corridors"! In the University there are many places where one could act. As the greatest biodiversity is favored by the spontaneous species of the wildest and most uncultivated areas in contrast to the classic idea of the garden, and uncultivated in contrast to the classic idea of the garden. A hope that we are trying to fulfill.



## La biologia in 3D e le potenzialità di sviluppo del territorio

Quali sono le ragioni principali alla base dell'organizzazione di questi workshop da parte del team BioBeauty e del gruppo di innovazione didattica del dipartimento di Biologia?

Tra le tante opzioni, perché un workshop sul 3D?

I motivi possono essere tanti, ma quelli principali sono sicuramente due:

-Garantire ai propri studenti l'approccio con una tecnologia che permette di sfruttare al meglio tutto ciò che hanno imparato nel corso di studi.

-L'acquisizione di conoscenze trasversali al fine di creare delle figure professionali che sappiano far fronte alla sempre più frequente richiesta, da parte del mondo del lavoro, di persone che non siano focalizzate su un solo aspetto del loro lavoro ma sappiano coglierlo a 360°.

Importante per BioBeauty era anche far conoscere il territorio, ponendo una particolare attenzione alle zone più disagiate. È per questo motivo che abbiamo scelto come ente di convenzione una cooperativa che ha sede a Scampia.



**Prima edizione del Workshop “la biologia in 3D”, 2019:**

“L’uomo e il legno” è una cooperativa sociale che da anni si impegna nella lotta per affermare il diritto alla dignità di tutti attraverso il lavoro. Credono nella possibilità che tutti siano in possesso delle risorse per superare i momenti di particolare difficoltà attraverso l’inserimento in un contesto professionale solidale e attento alla persona. La cooperativa ha creato un laboratorio di Stampa in 3 dimensioni, lo *ScampLab 3D* e questa nuova offerta di servizi è stata messa a disposizione agli studenti di biologia grazie alla professoressa di genetica, Barbara Majello. La convenzione con la cooperativa ha permesso la realizzazione di un workshop di due giorni “la Biologia in 3D”, dove gli studenti con lezioni teoriche e pratiche hanno capito la potenzialità di impiego della tecnologia 3D per noi biologi, sia nel campo della ricerca scientifica che come ausilio alla didattica. Nel laboratorio *ScampLab* gli studenti sono



stati rapiti dalle appassionanti parole dell'architetto Luca Bertini, direttore del laboratorio e hanno potuto, non solo, toccare con mano questa nuova tecnologia ma hanno preso consapevolezza della società che li circonda e dell'aspetto migliore di una realtà di cui si tende a mostrare, spesso con troppa leggerezza, solo la parte peggiore. Attività semiresidenziali per minori, una comunità di senza fissa dimora, gestione della dell'igiene urbana di Casoria. . . sono solo alcuni esempi delle iniziative che sono succedute alla falegnameria e sono tutte iniziative che hanno la prerogativa di essere attività fatte sul territorio e per il territorio.

Quando è stato proposto ad Enzo Vanacore, presidente attuale della cooperativa, di spostare la sua direzione a Sangioanni a Teduccio si è rifiutato, decidendo così di essere schierato in prima linea nel cambiamento e non esserne un semplice spettatore "di essere soldato prima che generale". Il suo sogno, ci ha confidato durante l'intervista, è quello di vedere questi giovani ragazzi ritornare un giorno nei luoghi dove sono cresciuti e dove, per un motivo o per un altro, hanno fatto delle scelte sbagliate, ma questa volta nelle vesti di imprenditori e cooperatori che investono nel territorio e si fanno portavoce della legalità.

Il loro progetto non si è più fermato e ad oggi è diventata una piccola media impresa con circa 80-85 persone tra soci e collaboratori con 5 sedi sparpagliate sul territorio che si occupa a 360° di tutti i disagi possibili creando per ognuno di essi un percorso personalizzato che metta al primo posto l'uomo.



## WORKSHOP DI MODELLAZIONE E STAMPA 3D

.....SE LO IMMAGINI PUOI ANCHE REALIZZARLO

18 Giugno 2019 ore 9.30

Dipartimento Biologia

Complesso di Monte Sant'Angelo

Sala del Consiglio



Scuola Politecnica e  
delle scienze di base  
Università degli Studi di Napoli

Ore 9.30 – 9,45

**Prof. Barbara Majello**

Presentazione del Workshop

Ore 9.45 – 10,00

**Dott. Umberto Laperuta**

Presentazione della Coop "L'Uomo e il Legno"

Ore 10,00 – 11,30

**Arch Luca Bertini - Responsabile del Corso**

Conoscenza dei discenti e approfondimento delle tematiche

Modellazione solida virtuale e software

Ore 11.30 PAUSA

Ore 11.50 – 13.30 **Arch. Luca Bertini**

Modellazione con solidi primitivi

Principali strumenti di modifica modellazione di superfici

Mesh poligonali complesse

Modellazione parametrica costruzione di algoritmi

La giornata del 18 è aperta al pubblico-Il workshop continuerà il giorno 20 con la parte pratica

Per informazioni e iscrizioni al workshop 18-20 giugno :

<http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/workshop-di-modellazione-e-stampa-3d/>



## Seconda edizione del Workshop "la biologia in 3D", 2021:

Scuola Politecnica e  
delle Scienze di Base  
Università degli Studi di Napoli Federico II

### WORKSHOP DI MODELLAZIONE 3D: DALLA STAMPA 3D AL BIOPRINTING

*Quando la Biologia incontra l'Ingegneria*

17-18 giugno 2021 ore 10-13.30

Aula A5MSA ed in diretta su TEAMS (Codice: 36d7z6v)

neaPòl ISD  
3DnA  
new applications

#### 17 GIUGNO

**Barbara Majello**

Prof Genetica

DIB /ISD Delegato per l'Innovazione didattica

**Antonino Squillace**

Prof Tecnologie e sistemi di lavorazione DICMAPI

**Giovanni Ianniruberto**

Prof Ingegneria Chimica DICMAPI

**Stefano Guido**

Prof Ingegneria Chimica DICMAPI e Referente ISD

**Massimo Martorelli**

Prof of Design Methods and Tools for Industrial Engineering

Scientific Responsible of CREAMI/RICREAMI Labs

**Alessandro Manzo**

General Manager 3DnA



#### BIO-APPLICAZIONI

**Annachiara Scalzone**

PHD Mechanical Engineering (Newcastle University, UK)

«Stampa 3D di bioinchiostri per lo studio in vitro di tessuti»



**Giorgia Cerqueni**

Research fellow in Human Health (UNIVPM)

«Stampa 3D di strutture biomimetiche per lo studio dell'interazione cellula - microambiente»



**Daniele Tammaro**

RTD, (UNINA)

«Stampa 3D di fluidi in ambito BIO»



VERSUS  
ARTHRITIS

A seguire: Interazioni con i partecipanti e lavori di gruppo.

#### 18 GIUGNO

*Dallo Scamplab 3D Scampia in diretta streaming*

Ore 10-10.15: **Enzo Vanacore e Luca Bertini**

Presentazione Cooperativa Uomo e il legno

Ore 10.15-10.30: **Umberto Laperuta: Il progetto Bio-bellezza**

A seguire :

**Luca Bertini:** Esperienze pratiche di Modellazione con stampa 3D



CREAMI: Center of Reverse Engineering and Additive Manufacturing Innovation

RICREAMI: Research Innovation Center of Regenerative Engineering and Additive Manufacturing

A non fermarsi più sono state anche le azioni del progetto *BioBeauty*, che, come ci teniamo a ricordare, è una piccola ma importantissima farfalla di quello che è un ecosistema molto più grande che è il service learning.

Nasce dunque l'esigenza di un upgrade del workshop del 2019 che mettesse in luce ulteriori potenzialità del 3D printing non solo a scopo didattico ma soprattutto in campo biomedico nel quale gli studenti potrebbero ritrovarsi un giorno ad essere protagonisti. È così che a due anni di distanza dalla prima esperienza agli studenti di Biologia e questa volta

anche di Ingegneria è stata data una nuova opportunità di approfondire in un workshop non solo la metodologia ma anche la possibilità di interagire con studenti e docenti di diversi corsi di laurea. A parlarcene in una intervista la dottoressa e ricercatrice Annachiara Scalzone, che ci ha aperto la mente al mondo del Bio-Printing. La dott.ssa Annachiara Scalzone è un'ingegnere che ha conseguito il dottorato a Newcastle e ha deciso di tornare nel paese che l'ha vista crescere per prendere parte al Team che sta allestendo un modernissimo laboratorio nell'istituto italiano di Tecnologia di Napoli. Noi ragazzi di Biobellezza abbiamo scambiato una lunga chiacchierata con la Scalzone ottenendo un primo assaggio di quello che è l'applicazione del bioprinting nel mondo dell'ingegneria tissutale: il progetto che l'ha vista protagonista consiste nel progettare modelli in vitro di osso e cartilagine al fine di studiare lo sviluppo dell'osteoartrosi e dei possibili rimedi.

Tale studio è stato possibile grazie all'unione di stampa 3D e bioprinting: il primo è stato utilizzato per la realizzazione della parte dell'osso, mentre il secondo per la creazione di tre strati di Hydrogel che sarebbero andati a ricreare 3 diversi strati della cartilagine.

Ma qual è la differenza tra 3Dprinting e Bioprinting?

La differenza sta sostanzialmente nell'inchiostro: nel caso del 3D printing il materiale da estrarre è un materiale termoplastico, di quelli che vengono comunemente venduti su Amazon, oppure delle polveri di pellet che vengono fuse ad elevate temperature e utilizzate appunto come inchiostro.

Nel caso del Bioprinting, invece, il materiale da estrarre è a base cellulare: consiste in una miscela di cellule e polimeri naturali.

In quest'ultimo caso inoltre c'è la necessità di un'adeguata preparazione prima di dare avvio al processo di stampaggio, in quanto stiamo sempre lavorando con materiali biologici che risentono dell'ambiente in cui si

trovano.

La principale potenzialità del bioprinting è sicuramente la possibilità di avere dei modelli in vitro quanto più vicini alla natura che è perfetta così com'è, permettendo di creare strutture di qualsiasi forma si voglia e di combinare diversi materiali che permettono ad esempio di creare parti biomediche che hanno le stesse proprietà dei tessuti naturali. Un giorno si potrebbe arrivare anche ad impiantare tali modelli durante un intervento. Le potenzialità sono tantissime, basti pensare alla possibilità di studiare tumori, patologie, di migliorare il drug delivery, ma ci vuole ancora molto tempo e bisogna superare molti scogli, soprattutto dal punto di vista etico.

Dietro questo tipo di approccio c'è sempre un Team di lavoro: nel caso del bioprinting, ad esempio, c'è bisogno almeno di un ingegnere meccanico che si occupi del buon funzionamento della stampante, un ingegnere biomedico che si interessi dei materiali e un biologo che invece si occupi della parte cellulare.

La sinergia, il confronto con altre menti permette di migliorare e non poco la qualità del lavoro: è importante imparare a fidarsi dei propri colleghi, riuscire a superare la competizione e capire come sfruttare al meglio tutte le risorse a disposizione.

In conclusione l'esperienza si è rivelata per gli studenti un'importante occasione di confronto, di collaborazione e di dialogo non solo con altri studenti ma anche con i docenti e tutti i tutor che sono stati coinvolti.

Il guadagno non è stato unilaterale: gli stessi professori/tutor hanno potuto apprezzare ancora di più le capacità dei propri studenti, interfacciarsi con le loro necessità e prendere dalle loro giovani menti quante più idee possibili.

Lo stesso Enzo Vanacore ci ha confidato come questa iniziativa abbia permesso a lui e alla sua cooperativa di relazionarsi con un target di studenti. Quello che hanno ricavato lo stanno portando ancora oggi sul territorio dell'area Nord e nelle scuole.

## 3D biology and territorial development potential

*What are the main reasons for a professor in the Biology Department to choose, among many options, a 3D workshop?* There can be many reasons, but the main ones are definitely two:

-Ensuring their students approach a technology that allows them to make the most of the knowledge acquired during their studies.

-The acquisition of transversal knowledge in order to create professionals who know how to cope with frequent demands, from the world of work, for people able to move in more than one possible field, who therefore are not focused on one aspect of their work but know how to grasp it at 360°.

In addition to these already valid reasons, we also want to raise awareness of the area, focusing on the most deprived areas. It was for this reason that we chose a cooperative based in Scampia as our convention body.



*photos of DiB teachers and students involved in the BioBeauty project, at the headquarters of the University of Naples "Federico II" in Monte Sant'Angelo*

**First edition of the "Biology in 3D" Workshop, 2019:**

*"The "Man and the Wood"* is a social cooperative that for years has been engaged in the struggle to affirm the right to dignity for all through work. They believe in the possibility that everyone has the resources to overcome moments of particular difficulty through inclusion in a supportive and caring professional context. The cooperative has created a 3-Dimensional Printing lab, ScampLab 3D, and this new service has been made available to biology students thanks to genetics professor Barbara Majello. The agreement with the cooperative allowed for a two-day workshop "3D Biology", where students, with theoretical and practical lessons, understood the potential of using 3D technology both in the field of scientific research and as an aid to teaching. In the ScampLab lab, students were fascinated by the exciting words of architect Luca Bertini, director of the lab and were able,

not only to touch this new technology with their own hands but also to become aware of the society around them and the best aspect of a reality of which we tend to show, often too lightly, only the worst part.

Semi-residential activities for minors, a homeless community, management of Casoria's urban sanitation, these are just a few examples of the initiatives that have succeeded the carpentry and they are all initiatives that have the prerogative of being activities done on the territory and for the territory. When it was proposed to Enzo Vanacore, current president of the cooperative, to move its management to Sangiovanni a Teduccio he refused, thus deciding to be on the front lines of the change and not be a mere bystander to it "to be a soldier before being a general." His dream, he confided to us during the interview, is to see these young boys return one day to the places where they grew up and where, for one reason or another, they made choices that were wrong choices, but this time

in the guise of entrepreneurs and cooperators who invest in the territory and become spokesmen for legality.

Their project has not stopped since, and to date it has become a small medium-sized enterprise with about 80-85 people including partners and collaborators with 5 locations scattered throughout the territory that deals 360° with all possible hardships creating for each of them a personalized path that puts in the first place man's place.

### ***Second edition of the "Biology in 3D" Workshop, 2021:***

The actions of the Biobellezza project, which, as we would like to remember, is a small but very important butterfly of what is a much larger ecosystem that is service learning, have also never stopped.

Therefore, the need arises for an upgrade of the 2019 workshop that would highlight further potential of 3D printing not only for educational purposes but above all in the biomedical field in which students could one day find themselves protagonists.

This is how, two years after the first experience, the boys found themselves catapulted into the world of BioPrinting thanks to the interventions of the engineer Squillace, who made it possible to get to know the 3DNA company that explores all possible fields of application through the conception, design and production, but above all thanks to the





presence of Annachiara Scalzone who allowed herself for a long and very interesting chat.

Dr. Annachiara Scalzone is an engineer who earned her doctorate in Newcastle and decided to return to the country that saw her grow up to take part in the team that is setting up a very modern laboratory in the Italian Institute of Technology in Naples. We guys from Biobellezza exchanged a long chat with Scalzone getting a first taste of what is the application of bioprinting in the world of tissue engineering: the project that saw her as protagonist consists in designing in vitro models of bone and cartilage.

In order to study the development of osteoarthritis and possible remedies. This study was possible thanks to the union of 3D printing and bioprinting: the first was used for the realization of the part of the bone, while the second for the creation of three layers of Hydrogel that would have gone to recreate 3 different layers of cartilage. .

*But what is the difference between 3D printing and Bioprinting?*

The difference is essentially in the ink: in the case of 3D printing, the material to be extruded is a thermoplastic material, one of those commonly sold on Amazon, or pellet powders that are melted at high temperatures and used as ink.

In the case of Bioprinting, on the other hand, the material to be extruded is cell-based: it consists of a mixture of cells and natural polymers.

In the latter case, there is also the need for adequate preparation before starting the molding process, as we are always working with biological materials that are affected by the environment in which they are found.

The main potential of bioprinting is certainly the possibility of having in vitro models as close to nature as it is perfect as it is, allowing you to create structures of any shape you want and to combine different materials that allow for example to create biomedical parts. which have the same properties as natural fabrics. One day it could even be possible to implant such models during an intervention. The potential is huge, just think of the possibility of studying tumors, pathologies, of improving drug delivery, but it still takes a long time and many obstacles must be overcome, especially from an ethical point of view. Behind this type of approach there is always a work team: in the case of bioprinting, for example, you need at least a mechanical engineer who takes care of the proper functioning of the printer, a biomedical engineer who is interested in materials and a biologist who instead deals with the cellular part. The synergy, the comparison with other minds allows to improve and not just the quality of work: it is important to learn to trust one's colleagues, to be able to

overcome the competition and understand how to make the most of all the resources available.

For the students, the experience proved to be an important opportunity for comparison, collaboration and dialogue not only with other students but also with the teachers and all the tutors who were involved.

The gain was not one-sided: the teachers / tutors themselves were able to appreciate even more the skills of their students, interface with their needs and take as many ideas as possible from their young minds.

Enzo Vanacore himself confided in us how this initiative allowed him and his cooperative to relate to a target of students. What they got they are still bringing today to the northern area and to schools.



## Il concerto per *NAnA Onlus*

Vi pongo un quesito: *“come reagireste se improvvisamente vostra figlia non si sentisse bene e nel giro di cinque giorni morisse?”*

Probabilmente provereste un feroce dolore e un profondo dispiacere, tristezza e soprattutto vi sentireste INUTILI di fronte a questo evento.

Sono le stesse emozioni che hanno provato Donatella Capone, manager nel settore delle biotecnologie e Giuseppe Martini, fisico specializzato in biologia molecolare ... un dolore indescrivibile per la perdita della loro Francesca Martini.

Francesca, appassionata di musica pop, la sera del 4 luglio 2015 si sentiva male, si sentiva stanca... Il giorno dopo, con febbre a 38 ed una preoccupante emorragia agli occhi fu portata subito al pronto soccorso e dopo il prelievo del sangue venne trasferita alla divisione ematologica del Policlinico Umberto I di Roma. La diagnosi : LEUCEMIA MIELOIDE ACUTA.



*foto di Donatella Capone, presidente di NAnA Onlus*

Una malattia che, nel caso di Francesca, fu galoppante ed anomala... EPPURE, nonostante l'immenso dolore, stravolti da una situazione sfuggita tra le mani, i genitori trovarono la FORZA e la lucidità per chiedere ai medici di conservare in vitro le cellule di Francesca.

Nel 2016, Donatella e Giuseppe riuscirono a trovare un senso a quella tragedia, fondando NAnA onlus, un'associazione che promuove l'istruzione e la formazione di studenti svantaggiati e diversamente abili, e supporta attivamente la ricerca scientifica rivolta alla prevenzione e alla cura dei tumori, in particolar studiando a fondo la forma di leucemia anomala di Francesca, partendo proprio dal suo DNA.

Giuseppe Martini, in una recente intervista, ha spiegato l'obiettivo del progetto 'le cellule di Francesca', ovvero quello di cercare di capire cosa succede in questi che vengono definiti "casi rari" per poter poi trovare le eventuali cure che "serviranno ad evitare ad altri quello che

ci ha portato via Francesca”.

Ma per farlo servono soldi... soldi per pagare una borsa di studio e un posto di dottorato triennale a un ricercatore che si dedichi a ciò in prestigiosi laboratori di ricerca. Per far ciò sono state create varie raccolte fondi, tra cui quella in collaborazione con NOI e Piscinola, BIO bellezza e il TAN.

Con questa collaborazione ci si è posto un ulteriore obiettivo: quello della divulgazione scientifica, quindi di rivolgersi ad un pubblico ampio cercando di rendere comprensibili le nozioni e le ricerche scientifiche.

Dunque, vi domando: ‘Se doveste esporre un concetto scientifico a più persone possibili, come lo raccontereste per poterlo comunicare in maniera accessibile e di semplice comprensione?’

Forse abbiamo trovato la ‘formula’ perfetta contaminando le scienze con l’arte e incuriosendo così il pubblico nel migliore dei modi.

Infatti noi, insieme a NAnA onlus, abbiamo pensato a un modo per poter sia divulgare i progressi scientifici che sono stati fatti dal progetto ‘le cellule di Francesca’ sia per raccogliere i fondi per poter continuare questa importante ricerca. Dunque, attraverso l’impegno e la dedizione per questo duplice obiettivo abbiamo organizzato il 29 ottobre 2019 una serata all’insegna del divertimento, una maratona di note e canzoni per sostenere la ricerca scientifica per la prevenzione e la cura delle leucemie.



Il “Concerto per Nana”, questo il nome deciso per la serata, sotto la direzione artistica di Maurizio Capone, ha riunito vari artisti, tra cui Gianfranco Gallo, Marco Francini, Marco Gesualdi in duo con Simona Boo, Valentina Chiulli e Salvatore Cerulli, Gabriella Grossi e Davide Costagliola, Massimo Curcio e appunto Maurizio Capone, che costruendo strumenti con materiale riciclabile, oggetti considerati inutili, ai quali è riuscito a dare una seconda vita, ci fa pensare a Francesca, la cui tragedia si è trasformata in un’importante possibilità per future ricerche, per la divulgazione scientifica e per far conoscere il piacere e l’importanza di effettuare una donazione. Molti artisti generosamente hanno aderito all’iniziativa che porta avanti l’eredità intellettuale e spirituale di Francesca Martini. La collaborazione si estese anche all’Accademia di belle Arti di Napoli, dove sotto la presidenza di Giulio Baffi e promossa da Bio bellezza venne ospitata una mostra fotografica ed artistica di



opere donate a NAnA onlus. Un ulteriore passo nel cammino di contaminazione tra arti e scienze è stato realizzato, dal 5 all'11 novembre 2019, con la mostra 'RealEYES: Un incontro tra creatività e solidarietà', una raccolta di quadri originali e di fotografie artistiche firmate da artisti e anche da scienziati di chiara fama, tra cui Edoardo Boncinelli (presidente onorario di Nana onlus) e Pablo Amati. È stata la prima volta che NAnA si è presentata a Napoli e dunque un'occasione ulteriore per descrivere le attività dell'Associazione all'Accademia di Belle Arti. Durante la mostra, il cui obiettivo era la divulgazione scientifica e la raccolta fondi per 'le cellule di Francesca', anche gli studenti sono "scesi in campo", gli allievi del Digital sound si sono cimentati accompagnando l'esposizione con dolci note melodiose in segno di solidarietà. Le opere sono andate all'asta sulla pagina Ebay di Nana Onlus e il ricavato è stato devoluto non solo al progetto "Le cellule di Francesca", ma anche a Nana Music, un bando per borse di studio per musicisti rock tra i 14 e i 19 anni, altra attività dell'associazione presieduta da Donatella Capone. Per noi studenti del progetto Bio bellezza, che siamo stati parte attiva in tutti questi eventi, è stato molto emozionante vedere da vicino il coinvolgimento di tante persone che si sono mobilitate per la realizzazione dei due progetti in nome di una causa benefica tanto convincente da fare decidere a ciascuno di lasciare il proprio SEGNO.

## The concert for NANA Onlus

I ask you a question: 'How would you react if your daughter didn't feel well and died of an abnormal illness within five days? You would probably feel anger, pain, sadness and especially USELESS.

These are the same emotions that Donatella Capone (manager in the biotechnology sector) and Giuseppe Martini (physicist specializing in molecular biology) felt ... an indescribable pain for their Francesca 'Nana' Martini.

Francesca, a music lover, on the evening of July 4, 2015 she felt sick, she felt tired ... The next day, with high-grade fever and a worrying hemorrhage in her eyes, she was immediately taken to the emergency room and after blood sampling was immediately transferred to the hematology division.

The diagnosis was immediate: ACUTE MYELOID LEUKEMIA. A disease that, in Francesca's case, was very fast and abnormal... HOWEVER, they found the STRENGTH to ask the doctors to preserve her cells in



vitro.

In 2016, Donatella and Giuseppe were able to make sense of that tragedy by founding NANA onlus, an Association that promotes education for students and educational activities for disadvantaged children, they actively supports the promotion of scientific research aimed at the prevention and treatment of tumors, especially, thoroughly studying Francesca's abnormal form of leukemia, starting with her own DNA. Giuseppe Martini, in a recent interview, explained the goal of the 'Francesca's Cells' project, to try to understand what



happens in rare cases in order to find possible cures that “will help others from what Francesca took from us.”

TO DO THIS we need money... money to pay for a three-year scholarship for a dedicated researcher. As a result, various fund-raisers have been set up, including an initiative co-designed Together with Nanaonlus: a productive interaction between different realities NOI and Piscinola, BIObeauty (UNINA) and the TAN.

With this collaboration, one of the goals of Biobeauty was set: scientific divulgation, addressing a wide audience by trying to make scientific notions and research understandable.



So, I ask you, ‘If you had to expound a scientific concept to as many people as possible, how would you tell it in order to communicate it in an accessible and easy-to-understand way?’

Perhaps we have found the perfect ‘formula’ to contaminate science with art and intrigue the audience in the best way possible.

Indeed, together with NANA onlus, we thought of a way to both disseminate the progress of ‘Francesca’s cell’ project and to raise funds for this important research.

As a result of the commitment and dedication to this double

objective, an evening of fun, a marathon of notes and songs was organised on 29 October 2019 to support scientific research for the prevention and treatment of leukaemia.

“*Concerto per Nana*”, the name chosen for the evening, united various artists, including Gianfranco Gallo, Marco Francini, Marco Gesualdi in duo con Simona Boo, Valentina Chiulli e Salvatore Cerulli, Gabriella Grossi e Davide Costagliola, Massimo Curcio, Sano e Maurizio Capone.

The last of these used his inventiveness by building tools from nothing, out of recyclable material, objects that were considered useless, but who managed to give them a second life, a bit like Francesca, whose tragedy marked a curious and important future for research, divulgation and the pleasure of donation.

Many performers generously contributed to the initiative that still carries on the intellectual and spiritual heritage of Francesca Martini. The collaboration also extended to the *Accademia del*



le belle Arti in Naples, where the then president Giulio Baffi gave his availability to host the photographic and artistic exhibition, RealEYES promoted by Biobellezza. This represented a further path of contamination between art and science; from 5 to 11 November 2019, there was an exhibition of paintings donated and signed by both artists and renowned scientists, including Edoardo Boncinelli (honorary president of Nana onlus) and Pablo Amati. This was the first time that NANA presented itself in Naples and thus an additional opportunity to describe the association's activities at the Accademia delle Belle Arti,

inaugurating the exhibition 'RealEYES'.

After the exhibition, the works also went up for sale at auction on Nana onlus' Ebay page and the profits were donated not only to the 'Le cellule di Francesca' project, but also to a contest for rock musicians aged between 15 and 18, another activity of the association under Capone's direction. We, the students of the Bio beauty project, in addition to take an active part in preparing these events, were thrilled to see how many people were mobilised to realise these solidarity projects, but particularly the grate teamwork that prompted friends, teachers, professionals and students to participate in a big way in order to be actively present and leave a SIGN.






## CONCERTO PER NANA

In occasione dell'arrivo a Napoli della mostra **RealeYES**  
**Nana Onlus** organizza "Concerto per NANA" una serie di  
 pensieri artistici musicali per il progetto scientifico  
 "Le Cellule di Francesca"

**Martedì 29 OTTOBRE alle ore 20**  
**al TEATRO AREA NORD DI PISCINOLA**

**DIREZIONE ARTISTICA:**  
 Maurizio **CAPONE**

**PARTECIPANO:**  
 Gianfranco **GALLO**  
 Marco **FRANCINI**  
 Marco **GESUALDI** e Simona **BOO**  
 Valentina **CHIULLI** e Salvatore **CERULLI**  
 Gabriella **GROSSI** e Davide **COSTAGLIOLA**  
 Massimo **CURCIO**  
**SANO**  
 Maurizio **CAPONE**

SIETE TUTTI  
 INVITATI!

**TEATRO AREA NORD**  
 Via Nuova Dietro La Vigna, 20 - 80145 Napoli  
[www.teatroriassocinatnapoli.it](http://www.teatroriassocinatnapoli.it)

**PER INFO E BIGLIETTI**  
 Nana Onlus  
 E-mail: [nanaonlus8@gmail.com](mailto:nanaonlus8@gmail.com) - tel. 328 29.44.088



# La bellezza della scienza: BIO Bellezza

Durante il percorso di Bio-Bellezza, noi studenti abbiamo avuto l'onore di partecipare ad un dibattito scientifico tenuto dalla professoressa Barbara Majello e il genetista, filosofo e divulgatore scientifico Edoardo Boncinelli.

Il seminario divulgativo è stato realizzato per rendere semplici alcuni temi complessi e farli diventare i "semi di scienza" che possano essere di stimolo per le nuove generazioni che si affacciano al meraviglioso mondo della Biologia, ma anche delle discipline STEM in generale. L'incontro svoltosi in modalità "Webinar" è stato aperto a docenti universitari, docenti di scuola, studenti universitari, studenti di

qualsiasi ordine e grado, e in generale a chiunque interessato e curioso di scoprire la bellezza della biologia. Boncinelli ha raccontato l'importanza della ricerca, alla base del continuo progredire della scienza che fornisce con il tempo non solo risposte ma anche pratiche cure e rimedi. La scienza "piacere intimo e intellettuale" è mossa dalla curiosità che accomuna tutti gli uomini, che sia essa scientifica o umanistica e il professore sottolinea proprio quanto sia fondamentale l'unione di varie discipline, di più persone, del dialogo, per poter arrivare ad una scoperta.

Ed è proprio per questo che la scienza è definita bella, perché entrambe vanno vissute, cercate, apprezzate e capite e così come la bellezza è irraggiungibile, lo è anche la totale conoscenza del mondo.

L'evento è stato molto seguito e tanti sono stati gli interventi che hanno animato un dibattito serrato, affascinante e molto interessante.



## DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

### DiB

a.a. 2021-2022



### La bellezza della scienza: BIO bellezza

Dibattito scientifico: la prof Barbara Majello intervista e discute con il genetista, filosofo e divulgatore scientifico Edoardo Boncinelli

Partecipazione libera

**05 maggio 2022 ore 9.00-10.30**

Con la partecipazione di Lello Srao direttore artistico Teatro Area NORD per il laboratorio di BIO-Bellezza



Edoardo Boncinelli si è laureato in Fisica a Firenze si è dedicato allo studio della genetica e della biologia molecolare degli animali superiori e dell'uomo prima a Napoli, presso l'Istituto Interuniversitario di Genetica e Biologia del CNR, dove ha percorso le tappe fondamentali della sua carriera scientifica, e poi a Milano all'Istituto scientifico San Raffaele. È stato inoltre Direttore della SISSA, la Scuola Internazionale di Superiore di Studi Avanzati di Trieste. I suoi campi di studio, tutti attinenti allo sviluppo embrionale, vanno dalla primissima determinazione dell'asse corporeo alla sopravvivenza della concezione embrionale. A partire dal 1985 si è dedicato alla ricerca dei geni responsabili ai geni omotici che controllano lo sviluppo dello stomaco. Con il suo gruppo di lavoro ha individuato e caratterizzato una famiglia di geni, detti onco geni, che controllano il corretto sviluppo del corpo, della testa al concepito. Queste scoperte sono riconosciute come una pietra miliare della biologia del XX secolo, se non della biologia di tutti i tempi. A partire dal 2001 si è poi dedicato allo studio del cervello e della corteccia cerebrale individuando altre due famiglie geniche che governano un ruolo cruciale in questa ricerca. Ha inoltre scoperto come l'uso di questo possa avere delle applicazioni mediche, immediate e a più lunga scadenza. Dopo il pensionamento si è dedicato alla scrittura di libri prevalentemente divulgativi.



La Prof.ssa Barbara Majello è Professoressa Ordinaria di Genetica presso il Dipartimento di Biologia e membro della Facoltà del Dottorato di Ricerca in Biologia Computazionale e Quantitativa dell'Università Federico II. Ha una competenza di lunga data nella genetica e oncologia molecolare. I suoi principali interessi si sono concentrati su diversi aspetti genetici ed epigenetici di geni mirati in tumori umani. Particolare enfasi del suo lavoro si rivolge recentemente al danno al DNA provocato dalle specie reattive dell'ossigeno ROS e sul ruolo dell'apoptosi nella risposta al danno del DNA nelle cellule tumorali al fine di sviluppare farmaci target terapeutici.

Si è rivolta negli ultimi anni alla disseminazione della cultura scientifica come alta qualità di formazione didattica e di public engagement.

**SITO WEB:**  
[http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/dib/divulgazione\\_scientifica/](http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/dib/divulgazione_scientifica/)  
**REFEFER To:** Prof.ssa Barbara Majello e Marianne Chiniro  
**Codice Teams:** zywjgll  
**Canale YouTube:**  
<https://www.youtube.com/watch?v=pa-055ndt0E>



Qui pubblichiamo una sintesi del discorso del Prof. Boncinelli tenuto durante il Webinar: Tutti sappiamo cos'è la bellezza di un tramonto, di un quadro, di un uomo o di una donna, anche se non è detto che tutti questi tipi di Bellezza abbiano lo stesso fondamento.

Quindi, cosa dovrebbe fare la scienza, che è sempre il modo più accurato di osservare, descrivere le cose, per capire perché certe cose ci sembrano belle mentre altre no?

Dall'altra parte invece c'è la Bellezza della Scienza, fare scienza, parlare con le mani, parlare con la testa, parlare con gli occhi, è una maniera per dare corpo alla ricerca della Bellezza.

La Ricerca è prima di ogni altra cosa *"la ricerca della bellezza"*.

Ogni mattina passo due ore sui social alla ricerca di belle immagini, siano esse paesaggi, volti o fiori. Cosa hanno in comune? La Simmetria.

Se ad un bambino appena nato facciamo vedere dei volti simmetrici, occhi, naso, bocca, lui è contento, se

invece gli facciamo vedere dei volti stilizzati, asimmetrici comincerà ad agitarsi.

Questo perché noi umani abbiamo un senso innato della simmetria. Non siamo stati sempre "simmetrici", un tempo molti erano guerci, paralizzati, claudicanti. Quindi la Bellezza potremmo considerarla un primo "screening" per lo stato di salute. Una ricerca interessante eseguita da un Neurobiologo Inglese di origini Libanesi, ha osservato che quando guardiamo cose belle, di qualsiasi cosa si tratti, si "accende" sempre la stessa zona del cervello, una zona che evidentemente ci conferisce un brivido, un attimo di felicità, questo vuol dire che la Bellezza è anche Felicità.

Se il nostro cervello apprezza la Bellezza, quindi, studiare la Bellezza significa studiare la Simmetria. Ora il fatto che noi umani apprezziamo la bellezza dei fiori pur non essendo api, questo non è ancora chiarissimo, ma ho fiducia che lo scopriremo. Bisogna accettare che la scienza non dà certezze subito, ma anche

se non ci restituisce certezze immediate apre la nostra mente e ci dona entusiasmo. Il desiderio di "conoscere" tra i desideri degli umani è uno tra i più forti. Questo è stato scritto già un paio di millenni fa ma è vero tutt'ora. La domanda da porsi è: *Perché?*

Come per tutte le questioni biologiche, il perché non è mai la domanda giusta, essendo la risposta troppo complicata.

Però, a posteriori, visto che noi viviamo oggi e non due-mila anni fa, si può dire che la scienza ha dato conoscenza, perché di molte sue affermazioni noi ci possiamo "fidare", e ha fornito rimedi, cure, terapie per la salute di ogni essere vivente.

Cosa vuol dire affermare che la scienza non dà certezze, se poi ho affermato che la scienza ci dà conoscenza? Possiamo raffigurare la scienza in tre sfere concentriche. La sfera al centro rappresenta tutte le scoperte ritenute ormai incontrovertibili e di cui ci fidiamo, non la definiamo eterna, ma sicuramente la meno temporanea.

Al di fuori di tutto, sulla corteccia, c'è uno strato formato da concetti che sappiamo ma sui quali non "giureremo". *Questa è la Ricerca.*

Tutti giorni apprendiamo qualcosa, ci poniamo domande e cerchiamo di rispondere.

Al di fuori di tutto questo c'è la Ricerca sul campo, la scienza di tutti i giorni. Quando sentiamo parlare di Buchi Neri o Onde gravitazionali, sono le domande a cui cerchiamo di dare risposta oggi, naturalmente la ricerca di domani può essere diversa da quella di oggi, senza dimenticare che c'è lo strato interno e quello intermedio.

In questa dinamica la conoscenza la fa da padrona. L'essere umano non è capace di sapere niente se non è capace di adoperare le conoscenze acquisite

La figlia di Charles Darwin, a Londra all'inizio dell'800 è morta di Scarlattina senza che si sapesse che si trattava di Scarlattina.

Il prezzo da pagare per non avere tutto e subito è l'affidabilità, e non a caso non parlo di verità.

Quindi la scienza va avanti per piccoli passi adeguati alle metodologie di indagine dell'epoca in cui si trovano a lavorare gli scienziati. Possiamo definirla un piacere intimo, intellettuale, ma ha anche un valore applicativo, ricordando sempre che senza la "ricerca di base", la parte applicativa, se non la nutriamo, appassisce.

Quindi dedichiamoci sempre alle domande, anche quelle più dure.

Mi viene in mente un mio vecchio aforisma:

*"La nostra saggezza di esseri umani, è rendere piacevole quello che è necessario."*

Quante cose riteniamo essere piacevoli (tipo mangiare) ma in realtà è una azione necessaria, e si potrebbero fare tanti altri esempi.....

Quindi questa capacità di trasformazione è fornita dalla cultura in generale, dall'arte e perché no, anche dalla scienza. Personalmente a 15-20 anni non mi sono occupato di scienza per ragioni metafisiche, l'ho fatto perché mi sembravo bello.

Anche nella vita bisogna fare quello che piace, perché se

ci occupiamo solo di quello che non ci piace, alla fine concludiamo poco, anche niente.

*E lo scienziato si diverte perché..... è come se immaginasse di scostare delle tende, dei sipari, dei veli, per andare a vedere dall'altra parte come stanno le cose.* Dante ci ha insegnato che *le cose "non ci sono"; le cose in se, sono soprattutto come noi le percepiamo.*

Però....., il piacere di "scostare" è più importante del sapere che ci siano.

In altre parole, è meglio uno "spogliato" che uno nudo, perché uno "spogliato" prevede un'azione e un'osservazione. La scienza "spoglia" la Natura, non solo non si concede nuda, ma non si concede nemmeno facilmente.

Voglio lasciarvi con una notazione dotta: *L'estetica è la scienza del bello, ed è una scienza giovane ed ha poco più di due secoli. All'inizio Estetica voleva dire Scienza della Sensazione, scienza dei Sensi. Poi per una serie di equivoci accademici è diventata scienza della Bellezza.*



In seguito all'incontro "La Bellezza della Scienza: BioBellezza", ai partecipanti è stato proposto di rispondere ad un questionario di gradimento online ed in cui è stato chiesto:

***"Hai ascoltato l'evento: Vorremmo avere un tuo commento riflessione di come descriveresti la bellezza della scienza".***

Il sondaggio è stato formulato per riflettere insieme ed aumentare la fiducia del pubblico nella scienza.

La prof. Majello che ha ricevuto i feedback li ha condivisi con il team BioBeauty : 310 risposte al questionario sono un bel successo di co-creazione!!!

Alcuni commenti qui di seguito ...la ricerca della bellezza sicuramente è un tema sentito e affascinante:

*"La bellezza della ricerca sta nello scoprire le forme e i colori di ciò che ci circonda, il perché avvengono determinati processi e renderci conto che in realtà tutto è sempre stato davanti ai nostri occhi, cambia soltanto la prospettiva".*

*"In un mondo in cui si ricerca il "facile" ed il "veloce" si tende a non apprezzare più il dettaglio, la bellezza delle piccole e semplici cose. Per rifarsi ad un contesto naturale e geografico, c'è molto scetticismo e pregiudizio in merito...e ritengo che questi stereotipi vadano abbattuti dimostrando proprio la bellezza che c'è dietro molte cose che possono essere naturali e/o apprezzabili anche dal punto di vista scientifico".*

*"C'è bellezza nella scienza, perché essa è dinamica. È un qualcosa in continua evoluzione, che ci offre certezze, ma anche tanti dubbi. E la vita non avrebbe senso senza dubbi. Grazie al dinamismo della scienza, abbiamo tutti modo di allargare i nostri orizzonti, aprendoci a nuovi pensieri, ampliando la nostra mente. Il divertimento della scienza consiste proprio nel non dare per scontate le nostre considerazioni, ma di capire che non si può sempre avere l'assoluta ragione. Al contempo però, la scienza ci offre anche immense soddisfazioni: non c'è niente di meglio di osservare che le nostre teorie per le quali abbiamo lottato, siano concrete. La bellezza della scienza, inoltre, consiste anche nella conoscenza di tutto ciò che ci circonda, insegnandoci ad apprezzare le piccole e grandi cose della vita".*

*"La BioBellezza a mio parere è molto sottovalutata, tutto ciò che ci circonda è scienza, e tutto ciò che ci circonda è bellezza, dal mondo macroscopico a quello quantico, soprattutto mi è rimasta molto impressa la frase della Prof.Majello: "anche una formula matematica è bellezza", sembra una cosa strana, però è vero".*

*“BioBellezza è la bellezza della scienza, la bellezza di studiare, conoscere e ricercare la natura. Riprendendo le parole del professore Boncinelli, conoscere è una delle più forti necessità nell'uomo; per conoscere bisogna porsi domande e cercare delle risposte. La bellezza per me sta anche in questo percorso di ricerca che ha inizio con un punto interrogativo e porta alla scoperta di qualcosa che precedentemente non era conosciuto”.*

*“Biobellezza per me vuol dire anche imperfezione, un'imperfezione che al contrario la rende interessante, una bellezza che non ha solo un valore estetico ma anche un elemento di concretezza”.*

*“Biobellezza per me è il raggiungimento di un equilibrio, seppur poco definito, tra il corpo e le sue funzioni biologiche e di come queste si riflettono all'esterno”.*

*“Per me, la bellezza è la conoscenza. Percepisco la bellezza quando, davanti ad un fenomeno a me nuovo, analizzandolo in ogni sua parte riesco a comprenderne lo sviluppo e, magari, riesco anche a trovare associazioni con cose che conosco già/ho già studiato. Bellezza per me è conoscere, scoprire, rendermi conto di cosa ho intorno a me, da un punto di vista scientifico e non”.*

*“La bellezza della scienza è l'incertezza dell'assoluto, la sua capacità di porci domande e di stimolare ogni giorno la nostra immaginazione”.*

*“Qualsiasi essere umano presente sulla terra almeno una volta ha provato stupore nella conoscenza di una qualsiasi nozione nell'ambito scientifico.*

*La bellezza è oggettività ma capace allo stesso tempo di suscitare emozioni soggettive nell'animo di ciascuno.*

*Dostoevskij diceva: “la bellezza salverà il mondo”. La scienza ha tutti gli strumenti per farlo, ed in questo risiede la sua bellezza”.*

*“La bellezza e la felicità che la ricerca e la scoperta ci suscitano, è come quella di un fedele che ritiene bellissimo e inevitabile ammirare l'operato di Dio. È naturale, e perciò è bello. È vero, e ciò lo rende ancora più affascinante, perché rende la bellezza tangibile. E questo ci fa aggrappare con tutte le nostre forze a ciò, e ci spinge a cercarlo”.*

*“Per me la bellezza della scienza è continua evoluzione e distruzione, è ordine e disordine, è statica e dinamica, è certezza e allo stesso tempo mistero, è arte!”*



*“Più scopriamo e più c'è da scoprire. E quando si disvela a noi l'immensità delle cose che ancora non sappiamo, proviamo l'emozione, il brivido dell'ignoto. Al contempo però l'idea che sia per ognuno di noi impossibile arrivare a conoscere tutto può essere scoraggiante. Secondo me è lì che si trova il bello della scienza: la ricerca ci offre la possibilità di esplorare campi sconosciuti e ci obbliga a pensare oltre la nostra individualità”.*

*“La bellezza delle scienze, la BioBellezza, è stato un argomento di discussione molto interessante poiché mi ha permesso di capire quanto sia importante la curiosità scientifica; in particolare mi ha colpito molto l'argomentazione legata ai 2 anni di Covid-19 e di come sia stato importante il ruolo dei ricercatori.*

*Un'ulteriore attenzione è stata rivolta al concetto di bellezza simmetrica, ovvero, di una bellezza innata nell'inconscio già da bambini.*

*La mia definizione di BioBellezza è, quindi, un'unione del concetto di valore estetico e teoria scientifica”.*

*“La bellezza nella scienza deriva da come il mondo microscopico sia collegato al mondo macroscopico”.*



*“La bellezza della scienza è estremamente vasta, ma l'aspetto che più mi affascina è la necessaria collaborazione tra colleghi che c'è alla base di ogni grande e piccola scoperta.*

*Questo aspetto della scienza mi fa sempre tenere a mente che ognuno di noi è una singola goccia, ma insieme siamo un oceano pronto a capire la profondità della scienza”.*

*“La scienza per me è bellezza naturale: naturale poiché abbraccia e tratta quegli argomenti che sono costantemente con noi nella vita quotidiana; bellezza perché è una disciplina che va a spogliare la natura e va a studiare i suoi più profondi segreti rendendole omaggio e fornendo queste preziose informazioni per uno studio ancora più accurato di essa”.*



*“Il concetto di biobellezza mi ha spronato a riflettere e ad ampliare la mia personale definizione di ricerca scientifica. Essa non ha il solo scopo di chiarir e semplificare i vari aspetti della vita, il fine ultimo è quello di ricercare la bellezza in ogni momento, anche nell'evento più insignificante che abbiamo la fortuna di esperire”.*

*“Biobellezza è il fascino della natura, dell'ambiente, della salute e della biodiversità”.*

# The beauty of science: BIO Beauty

During the course of Bio-Bellezza, we students had the honor of participating in a scientific debate held by Professor Barbara Majello and the geneticist, philosopher and science popularizer Edoardo Boncinelli.

The informative seminar was created to make some complex themes simple and make them become the “seeds of science” that can be a stimulus for the new generations who are entering the wonderful world of Biology, but also of STEM disciplines in general. The meeting held in “Webinar” mode was open to university teachers, school teachers, university students, students of any order and degree, and in general to anyone

interested and curious to discover the beauty of biology.

Boncinelli talked about the importance of research, at the basis of the continuous progress of science that over time provides not only answers but also practical cures and remedies. Science “intimate and intellectual pleasure” is driven by the curiosity that unites all men, be it scientific or humanistic and the professor emphasizes just how fundamental the union of various disciplines, of several people, of dialogue is, in order to arrive at a discovery.

And it is precisely for this reason that science is defined as beautiful, because both must be lived, sought, appreciated and understood and just as beauty is unattainable, so too is total knowledge of the world.

The event was very popular and there were many interventions that animated a close, fascinating and very interesting debate.

**DIVULGAZIONE SCIENTIFICA**  
**DiB**  
**a.a. 2021-2022**

**La bellezza della scienza: BIO bellezza**

Dibattito scientifico: la prof Barbara Majello intervista e discute con il genetista, filosofo e divulgatore scientifico Edoardo Boncinelli

Partecipazione libera

**05 maggio 2022 ore 9.00-10.30**

Con la partecipazione di Lello Serao direttore artistico Teatro Area NORD per il laboratorio di BIO-Bellezza

 Edoardo Boncinelli si è laureato in Fisica a Firenze si è dedicato allo studio della genetica e della biologia molecolare degli animali superiori e dell'uomo prima a Napoli, presso l'Istituto Interdisciplinare di Genetica e Biologica del CNR, dove ha percorso le aspe fondamentali della sua carriera scientifica, e poi a Milano all'Istituto scientifico San Raffaele. È stato inoltre Direttore della SISSA, la Scuola Internazionale di Superiore di Studi Avanzati di Trieste. I suoi campi di studio, tutti attinenti allo sviluppo embrionale, vanno dalla primissima determinazione dell'asse corporeo alla simulazione della crescita cerebrale. A partire dal 1985 si è dedicato alla ricerca dei geni responsabili di geni omotici che controllano lo sviluppo della disostia. Con il suo gruppo di lavoro ha individuato e caratterizzato una famiglia di geni, detti onco geni, che controllano il corretto sviluppo del corpo, della testa al concepito. Queste scoperte sono riconosciute come una pietra miliare della biologia del XX secolo, se non della biologia di tutti i tempi. A partire dal 2001 si è poi dedicato allo studio del cervello e della corteccia cerebrale individuando altre due famiglie geniche che governano un ruolo cruciale in questa processo. Ha inoltre scoperto come l'uso di questo possa avere delle applicazioni mediche, immediate e a più lunga scadenza. Dopo il pensionamento si è dedicato alla scrittura di libri prevalentemente divulgativi.

La Prof.ssa Barbara Majello è Professoressa Ordinaria di Genetica presso il Dipartimento di Biologia e membro della Facoltà del Dottorato di Ricerca in Biologia Computazionale e Quantitativa dell'Università Federico II. Ha una competenza di lunga data nella genetica e oncologia molecolare. I suoi principali interessi si sono concentrati su diversi aspetti genetici ed epigenetici di geni marcati in tumori umani. Particolare enfasi del suo lavoro si rivolge recentemente al danno al DNA prodotto dalle specie reattive dell'ossigeno ROS e sul ruolo dell'epigenetica nella risposta al danno del DNA nelle cellule tumorali al fine di sviluppare farmaci a target terapeutici.

 Si è rivolta negli ultimi anni alla disseminazione della cultura scientifica come alta qualità di formazione didattica e di public engagement.

**SITO WEB:**  
[http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/dib\\_divulgazione\\_scientifica/](http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/dib_divulgazione_scientifica/)  
**REFERENTI:** Prof.ssa Barbara Majello e Marianna Chiniara  
**Codice Teams:** zywjgl  
**Canale youtube:**  
<https://www.youtube.com/watch?v=pa-055ndqE>


Here we publish a summary of Prof. Boncinelli's speech given during the Webinar: We all know what the beauty of a sunset, a painting, a man, or a woman is, even if it is not said that all these types of beauty have the same foundation.

So, what should science do, which is always the most accurate way to observe, describe things, to understand why some things look good to us while others don't?

On the other hand, there is the Beauty of Science, doing science, talking with your hands, talking with your head, talking with your eyes, is a way to give body to the search for Beauty.

Research is first "*the pursuit of beauty*".

Every morning I spend two hours on social media looking for beautiful images, be they landscapes, faces, or flowers. What do they have in common?

Symmetry.

If we show a newborn baby to see symmetrical faces, eyes, nose, mouth, he is happy, if instead we show him stylized, asymmetrical faces he will begin to fidget.

This is because we humans have an innate sense of symmetry. We have not always been "symmetrical", once upon a time many were paralyzed, limping. Therefore, Beauty could be considered a first "screening" for the state of health. Interesting research carried out by an English Neuro Biologist of Lebanese origins, observed that when we look at beautiful things, whatever it is, the same area of the brain always "lights up". An area that obviously gives us a thrill, a moment of happiness, this means that Beauty is also Happiness.

If our brain appreciates Beauty, then studying Beauty means studying Symmetry. Now the fact that we humans appreciate the beauty of flowers while not being bees is still not very clear, but I am confident that we will find out. We must accept that science does not immediately give us certainties, but even if it does not give us immediate certainties, it opens our minds and gives us enthusiasm.

The desire to "know" among the desires of humans is one

of the strongest. This was written a couple of millennia ago, but it is still true today. The question to ask is: Why?

As with all biological questions, why is never the right question, the answer being too complicated.

However, in retrospect, given that we live today and not two thousand years ago, it can be said that science has given knowledge, because we can "trust" many of its statements, and has provided remedies, cures, therapies for the health of every living being.

What does it mean to say that science does not give certainties, if I then said that science gives us knowledge? We can depict science in three concentric spheres. The sphere in the center represents all the discoveries now considered incontrovertible and which we trust, we do not define it as eternal, but certainly the least temporary. Outside of it all, on the cortex, there is a layer made up of concepts that we know but on which we would not "swear".

This is Research.

Every day we learn something, we ask ourselves questions and try to answer. Outside of all this is Field Research, everyday science. When we hear about Black Holes or Gravitational Waves, these are the questions we try to answer today, of course tomorrow's research may be different from today, without forgetting that there is the inner and the intermediate layer.

In this dynamic, knowledge is the master. The human being is not capable of knowing anything except if he is not capable of using the acquired knowledge. Charles Darwin's daughter, in London at the beginning of the 19th century, died of Scarlet Fever without it being known that it was Scarlet Fever.

The price to pay for not having everything immediately is reliability, and it is no coincidence that I am not talking about the truth. So, science goes on for small steps adapted to the investigation methodologies of the time in which scientists find themselves working. We can define it as an

intimate, intellectual pleasure, but it also has an applicative value, always remembering that without the "basic research", the applicative part, if we don't feed it, withers.

So, let's always focus on questions, even the hardest ones.

An old aphorism of mine comes to mind:

*"Our wisdom as human beings is to make pleasant what is necessary".*

How many things we consider to be pleasant (like eating) but, in reality, it is a necessary action, and many other examples could be given ...

So, this capacity for transformation is provided by culture in general, by art and why not, even by science.

Personally, at the age of 15-20 I did not deal with science for metaphysical reasons, I did it because I seemed beautiful.

Even in life you must do what you like, because if we only deal with what we don't like, in the end we end little, even nothing.

And the scientist has fun because .....

it is as if he imagines moving aside curtains, curtains, veils, to go and see how things are on the other side.

Dante taught us that *things "are not there"; things themselves are above all how we perceive them.*

But ... ..., the pleasure of "moving away" is more important than knowing that they exist.

In other words, a "undressed" is better than a naked one, because a "undressed" involves action and observation. Science "strips" Nature, not only does it not allow itself naked, but it does not even allow itself easily.

I want to leave you with a learned notation:

*Aesthetics is the science of beauty, and it is a young science and is little more than two centuries old. At the beginning Aesthetics meant Science of Sensation, science of Senses. Then, due to a series of academic misunderstandings, it became the science of beauty.*





Following the meeting "*The Beauty of Science: BioBeauty*", the participants were asked to respond to an online satisfaction questionnaire in which they were asked:

***"You listened to the event: We would like to have your comment and reflection on how you would describe the beauty of science".***

The survey was formulated to reflect together and increase public confidence in science.

The Prof. Majello who received the feedback shared them with the BioBeauty team: 310 responses to the questionnaire are a great success of co-creation !!!

Some comments below ... the pursuit of beauty is certainly a heartfelt and fascinating theme:

*"The beauty of research lies in discovering the shapes and colors of what surrounds us, why certain processes take place and realizing that in reality everything has always been in front of our eyes, only the perspective changes".*

*"In a world where the " easy " and the " fast " are sought, there is a tendency to no longer appreciate the detail, the beauty of small and simple things. To refer to a natural and geographical context, there is a lot of skepticism and prejudice about it ... and I believe that these stereotypes must be demolished by demonstrating the beauty that lies behind many things that can be natural and / or appreciable even from the point of view from a scientific point of view".*

*"There is beauty in science, because it is dynamic. It is something in constant evolution, which offers us certainties, but also many doubts. And life would be meaningless without a doubt. Thanks to the dynamism of science, we all have the opportunity to broaden our horizons, opening ourselves to new thoughts, expanding our mind. The fun of science consists precisely in not taking our considerations for granted, but in understanding that one cannot always be absolutely right. At the same time, however, science also offers us immense satisfaction: there is nothing better than observing that our theories for which we have fought are concrete. Furthermore, the beauty of science also consists in the knowledge of everything that surrounds us, teaching us to appreciate the small and big things in life".*

*"BioBeauty in my opinion is very underestimated, everything that surrounds us is science, and everything that surrounds us is beauty, from the macroscopic to the quantum world, above all the phrase of the*

*Prof. Majello: "even a mathematical formula is beauty", it seems a strange thing, but it is true".*

*"BioBeauty is the beauty of science, the beauty of studying, knowing and researching nature. Taking up the words of Professor Boncinelli, knowledge is one of the strongest needs in man; to know you have to ask yourself questions and seek answers. Beauty for me also lies in this research path that begins with a question mark and leads to the discovery of something that was previously not known".*

*"For me, BioBeauty also means imperfection, an imperfection that on the contrary makes it interesting, a beauty that has not only an aesthetic value but also an element of concreteness".*

*"Bio-beauty for me is the achievement of a balance, albeit poorly defined, between the body and its biological functions and how these are reflected externally".*

*"For me, beauty is knowledge. I perceive beauty when, in front of a phenomenon new to me, analyzing it in all its parts I can understand its development and, perhaps, I can also find associations with things I already know / have already studied. Beauty for me is knowing, discovering, realizing what I have around me, from a scientific and non-scientific point of view".*

*"The beauty of science is the uncertainty of the absolute, its ability to ask ourselves questions and stimulate our imagination every day".*

*"Any human being present on earth at least once has experienced amazement in the knowledge of any notion in the scientific field.*

*Beauty is objectivity but at the same time capable of arousing emotions subjective in the soul of each.*

*Dostoevsky said: "beauty will save the world". Science has all the tools to do this, and in this lies its beauty".*

*"The beauty and happiness that research and discovery arouse in us is like that of a believer who considers it beautiful and inevitable to admire the work of God. It is natural, and therefore it is beautiful. It is true, and that makes it even more fascinating, because it makes beauty tangible. And this makes us cling with all our strength to it, and pushes us to look for it".*

*"For me the beauty of science is continuous evolution and destruction, it is order and disorder, it is static and dynamic, it is certainty and at the same time mystery, it is art!"*



*"The more we discover, the more there is to discover. And when the immensity of things we do not yet know is revealed to us, we feel the emotion, the thrill of the unknown. At the same time, however, the idea that it is impossible for each of us to get to know everything can be daunting. In my opinion, that's where the beauty of science lies: research offers us the opportunity to explore unknown fields and forces us to think beyond our individuality".*

*"The beauty of science, BioBeauty, was a very interesting topic of discussion as it allowed me to understand how important scientific curiosity is; I was particularly struck by the argument linked to the 2 years of Covid-19 and how important the role of researchers was.*

*Further attention was paid to the concept of symmetrical beauty, that is, of a beauty innate in the unconscious even as a child.*

*My definition of BioBeauty is, therefore, a union of the concept of aesthetic value and scientific theory".*

*"Beauty in science comes from how the microscopic world is connected to the macroscopic world".*



*"The beauty of science is extremely vast, but the aspect that fascinates me most is the necessary collaboration between colleagues that is the basis of every great and small discovery.*

*This aspect of science always makes me keep in mind that each of us is a single drop, but together we are an ocean ready to understand the depth of science".*

*"Science for me is natural beauty: natural as it embraces and deals with those topics that are constantly with us in daily life; beauty because it is a discipline that strips nature and goes to study its deepest secrets, paying homage to it and providing this precious information for an even more accurate study of it".*



*"The concept of bio-beauty spurred me to reflect and broaden my personal definition of scientific research. It is not only intended to clarify and simplify the various aspects of life, the ultimate goal is to seek beauty at all times, even in the most insignificant event that we are lucky enough to experience".*

*"BioBeauty is the charm of nature, the environment, health and biodiversity".*

## Postfazione

### Wolfgang Stark



*foto di Wolfgang Stark, Prof.Dr.,  
Professor em. per la psicologia organizza-  
tiva e comunitaria*

Wolfgang Stark è fondatore ed ex direttore del Laboratorio di Sviluppo Organizzativo ([www.orglab.org](http://www.orglab.org)) e del Centro per l'apprendimento sociale e la responsabilità sociale ([www.unia-ktiv.org](http://www.unia-ktiv.org)), entrambi con sede presso l'Università di Duisburg-Essen in Germania. Dal 2015 è ricercatore ospite presso lo Strascheg Center for Entrepreneurship (<https://www.sce.de/en/home.html>) di Monaco (Germania).

Wolfgang Stark è stato membro fondatore ed ex presidente della European Community Psychology Association. È stato fondatore e presidente del German Service Learning Network (Rete universitaria sulla responsabilità sociale) e co-fondatore della European Association for Service Learning in Higher Education (<https://www.eoslhe.eu/easlhe/>).

Il suo lavoro ha ricevuto vari premi - tra gli altri il 'Jimmy and Rosalyn Carter-Campus Community Partnership Award 2007'. Il Centro per l'apprendimento sociale e la responsabilità sociale è stato assegnato come 'Location of the Future' nel 2014.

A causa della pandemia, egli - insieme con i colleghi di psicologia della comunità provenienti da Europa e Stati Uniti - ha avviato la 'Nuova Banca per le Idee e le Soluzioni della Comunità' <http://www.ecpa-online.com/new-bank/> che ha portato ad una serie di spin-off con webinar e workshop modello.

Contatto:

[wolfgang.stark@stw.de](mailto:wolfgang.stark@stw.de)

## Alfabetizzazione Digitale

### *Perchè abbiamo bisogno di un nuovo tipo di competenze per le università del futuro*

*Wolfgang Stark* (Associazione europea per il Service Learning nell'istruzione superiore)

Il mondo sta affrontando una complessa serie di sfide globali, dal Covid al cambiamento climatico, l'aumento delle disuguaglianze, la migrazione e l'invecchiamento della popolazione, alla gestione dell'era digitale per il bene comune. Per affrontare queste sfide occorrono nuove idee e innovazioni su vasta scala, cambiamenti economici e sociali e una cooperazione internazionale. Questo può essere raggiunto solo con dei cambiamenti nei modelli organizzativi dei principali azionisti coinvolti e in quelli colpiti da queste nuove sfide. Questi nuovi modelli di organizzazione implicheranno collaborazione, approcci decentralizzati e sistemici affrontati all'interno di reti trasformatrici o ecosistemi di innovazione. Nell'ambito dell'istruzione, questo richiede più responsabilità sociale, impegno e partnership per aiutare gli studenti a connettersi con la società e sviluppare competenze per affrontare le sfide sociali del mondo reale. (Aramburuzabala et al. 2019)

Le condizioni per un'azione significativa e di successo sul lavoro e nella vita di tutti i giorni sono cambiati in modo significativo – non solo negli ultimi 2 anni di pandemie globali, ma già da 10-15 anni. Pensare in termini di certezze, rapporti causa-effetto, categorie input-output non è più sufficiente come principale scuola di pensiero, soprattutto per le persone che agiscono in modo responsabile. Stiamo entrando in un'era 'post-lineare' che richiede nuove competenze da parte degli attori sociali: ovvero affrontare creativamente l'incertezza (Stark et al. 2017), ma anche identificare e utilizzare potenziali opportunità per un nuovo 'mondo di relazioni risonanti' tra gli attori (Rosa 2016, 2018).

Tuttavia, l'istruzione in gran parte ancora segue un'idea di linearità e prevedibilità – relazioni input-output. La necessità di un'istruzione superiore che tocchi varie discipline e prepari gli studenti per l'ambiguità e non linearità, e che supporti azioni e pensieri diversi, diventa quindi ancora più evidente. I futuri, le principali reti e i gruppi che influenzano l'era post-lineare saranno significativamente plasmati dalle culture e dai contenuti delle nostre università. In contrasto con i modelli tradizionali di costruzione della conoscenza accademica le università del futuro devono andare al di là del fornire le risposte alle sfide scientifiche e di competizione con altri studiosi. Le future sfide della società planetaria e globale, specialmente in un'era di crescenti crisi globali, richiederanno un uso congiunto del sapere esplicito, implicito/tacito e trascendente, che troveremo nella scienza accademica, nella conoscenza che viene attraverso l'esperienza nella società e nel pensiero artistico.

L'Università di Napoli "BioBeauty-Lab", con i suoi progetti creativi e la sua capacità di collegare la scienza, i quartieri della società civile e le arti, è un esempio eccezionale di come

ridisegnare le università verso “un’università del futuro”. Il team di ‘Biobeauty-Lab’, di Barbara Majello e dai suoi colleghi, non ci dà solo un esempio di modi nuovi e creativi di insegnare il servizio alla comunità, ‘Biobeauty Lab’ esemplifica una delle competenze più importanti di cui abbiamo bisogno per (ri)-imparare per il nostro futuro – la capacità di collaborare e di co-creare. Gli istituti di istruzione superiore che mirano alla capacità di collaborare e di co-creare devono essere in grado di avviare processi di trasformazione (Scharmer 2019; Schneidewind 2018). Per ottenere ‘alfabetizzazione digitale’, l’istruzione superiore non può più avvenire in ambienti a volte infantilizzanti come le aule, dominate da una vecchia ideologia storica. L’università del futuro si deve sviluppare come uno spazio nella società in cui i problemi e le sfide della società stessa sono attivamente analizzati e adattati nell’insegnamento e nella ricerca, e in cui personalità di vari settori della società assumeranno la responsabilità individuale dello sviluppo degli studenti come personalità indipendenti. Imparare a collaborare e co-creare e stabilire un’alfabetizzazione trasformativa o digitale va quindi oltre gli approcci passo-passo e l’idea di toolbox. Si basa su un approccio che è fondamentale per stabilire nuove relazioni tra partner (università – società – economia e politica): imparare ad ascoltare e imparare a porre domande pertinenti. L’insegnamento e l’apprendimento in questo contesto non è unidimensionale come trasferimento di conoscenze (da insegnante a studente; dall’università alla società), ma è una continua esperienza di riflessione reciproca. L’apprendimento avverrà attraverso un continuo scambio tra diversi attori in un ambiente fisico così come virtuale. Uno spazio multidimensionale, capace di trasmettere e ispirare, che consente e crea la ricerca. Insomma: occorre uno ‘spazio di risonanza’ come fattore innovativo di comunicazione tra gli attori sociali: l’università del futuro può e deve essere questo spazio di risonanza.

## **Verso un’università del futuro come spazio di risonanza per l’alfabetizzazione trasformativa**

(1) L’Università del Futuro sarà un iniziatore, co-designer, abilitatore e uno degli attori attivi in questo spazio di risonanza. Gli attori dell’Università del Futuro sapranno che la teoria è ‘pratica compresa’. Questa conoscenza attraverso l’esperienza non termina alle porte delle aule o si ferma ai cancelli delle aziende. Se l’apprendimento (nelle scuole e nelle università) non è solo un breve periodo di tempo nella vita, ma deve diventare apprendimento nel tempo della vita, si applica ancora di più alla vita lavorativa e sociale. I rapporti tra università, vita lavorativa e pratica sociale devono quindi essere riorganizzati online e offline. L’architettura (gli edifici) dell’università come spazio di risonanza deve quindi soddisfare i requisiti necessari per l’interazione della sua tecnologia, stile di costruzione e design. Gli spazi risonanti devono consentire agli spazi di consentire varie forme di apprendimento attivo (competenze per la co-creazione, competenze future per comunità innovative e apprendimento trasformativa).



(2) Rete internazionale su base regionale come parte di una Università del Futuro: „Pensare globale, agire locale“ si restringe. Molte aziende di medie dimensioni che pensano dal loro ambiente locale spesso e con successo agiscono come attori globali. Lo spazio di risonanza tiene conto di questo ancoraggio nella regione, ma crea anche reti internazionali che non sono solo tecniche. L'università del futuro non nega i poli globale/ locale, ma fornisce loro un quadro di riferimento complementare nello spazio di risonanza.

(3) Lo spazio di risonanza come spazio ordinatore farà parte del potenziale strutturale fisico-virtuale: dal punto di vista del capitale intellettuale (potenziale umano, strutturale, relazionale), lo spazio di risonanza consentirà collegamenti intelligenti tra livelli meso e macro della società della conoscenza. Seguendo i nuovi criteri di ordine macro-politico della conoscenza, aiuterà a classificare in modo trasparente i consigli generati sulla ricerca a livello meso e co-creativamente transdisciplinare e a collegarli all'applicazione pratica della ricerca e alla conoscenza esperienziale nelle microaree (regionali).

(4) Lo spazio di risonanza come spazio di scala di impatto individuale e sociale renderà possibile condividere, valutare e sviluppare intuizioni, innovazioni e domande aperte con la comunità. Permette ad attori precedentemente sconosciuti di unirsi a nuovi progetti. Le attività esistenti sono anche animate dal coinvolgimento di personalità esterne.

(5) Lo spazio di risonanza estende gli approcci precedenti ad un'università del futuro: l'Open Loop University (cfr. <http://www.stanford2025.com/open-loop-university/>) e approcci simili permettono di seguire il processo educativo solo da una prospettiva universitaria. Se i membri dell'università si immergono nella vita lavorativa e comunitaria e i membri della comunità faranno parte della vita accademica, le università finalmente diventeranno e serviranno come spazio per la creazione di una società della conoscenza responsabile. Gli ex studenti diventano “popolo”. Le università come spazio di risonanza si identificheranno come un'università cittadina, che nelle sue master class riprende anche esperienze che non sono state fatte nella vita universitaria e da membri non universitari. La costituzione intellettuale partecipativa e la comprensione della vita sociale e di ricerca saranno sostenute all'interno dello spazio di risonanza.

(6) Lo spazio di risonanza reinventerà le università tradizionali in termini strutturali e gerarchici: l'apprendimento e l'insegnamento trasformatore implica che la pianificazione e i processi amministrativi (iscrizione, curricula, esami, programmi di studio) gradualmente si svilupperanno in un processo congiunto tra il personale docente e di ricerca, gli studenti e la società civile. La pratica dell'apprendimento e dell'insegnamento, così come i rispettivi risultati saranno una responsabilità congiunta. Il modo migliore per collegare l'apprendimento e la leadership è quello di insegnare ciò che si impara, e di sperimentare la ricerca. In tutti i progetti BioBeauty-Lab si possono identificare passi importanti verso l'alfabetizzazione trasformatore/digitale- prototipi per “Università del futuro”.

## Afterword

### Wolfgang Stark



*photo of Wolfgang Stark, Prof.Dr.,  
Professor em. for Organizational and Com-  
munity Psychology*

Wolfgang Stark is founder and former director of the Organizational Development Laboratory ([www.orglab.org](http://www.orglab.org)) and Center for Societal Learning and Social Responsibility ([www.uniaktiv.org](http://www.uniaktiv.org)), both based at the University of Duisburg-Essen in Germany. Since 2015 he is visiting researcher at the Strascheg Center for Entrepreneurship (<https://www.sce.de/en/home.html>) in Munich (Germany).

Wolfgang Stark has been founding member and former president of the European Community Psychology Association. He has been founder and president of the German Service Learning Network (University Network on Social Responsibility) and co-founder of the European Association for Service Learning in Higher Education (<https://www.eoslhe.eu/easlhe/>). His work has received various awards – among others the 'Jimmy and Rosalyn Carter-Campus Community Partnership Award 2007'. The Center for Societal Learning and Social Responsibility has been awarded as a 'Location of the Future' in 2014.

Due to the pandemic, he – together with community psychology colleagues from Europe and the USA – started the 'New Bank for Community Ideas and Solutions' <http://www.ecpa-online.com/new-bank/> which resulted in a number of spin-offs with webinars and pattern workshops.

Contact:

*wolfgang.stark@stw.de*



## Transformational Literacy

### *Why we need a new type of competences for universities of the future*

Wolfgang Stark (European Association of Service Learning in Higher Education)

<https://www.eoslhe.eu/easlhe/>

The world is facing a complex set of global challenges, from Covid to climate change, from rising inequalities, migration, and aging populations, to managing the digital age for the common good. Confronting these challenges require new ideas and large scale innovation, economic and societal change, and international cooperation. These can only be achieved with changes in the organizational models of the key stakeholders involved and those affected by the challenges. These new models of organization will imply collaborative, decentralized and systemic approaches addressed within transformative networks or innovation ecosystems within a wide variety of stakeholders. Within higher education, this requires more societal accountability, engagement and partnership to help students connect with society and develop competencies to deal with real world societal challenges (Aramburuzabala et al. 2019).



The frameworks and conditions for meaningful and successful action at work and in everyday life have changed significantly not only in the last 2 years of global pandemics, but since 10-15 years already. Thinking in terms of certainties, cause-effect relationships, input-output categories is no longer sufficient as the main school of thought, especially for people who act responsibly. We are moving into a 'post-linear' age that demands new skills from societal actors: to deal creatively with uncertainty (Stark et al. 2017), but also to identify and use opportunities and potentials for a new 'world of resonant relationships' among actors (Rosa 2016, 2018).



However, higher education today still and largely follows an idea of linearity and predictability input-output relations. The need for a higher education that cuts across disciplines and prepares students for ambiguity and non-linearity, and that supports differentiated and complex thinking and action, therefore becomes all the more evident. Future responsible leaders, leading networks and groups to influence the 'post-linear age' will be significantly shaped by the cultures and content of our universities.

In contrast to traditional models of academic knowledge building, universities of the future need go beyond giving answers to scientific challenges and to compete with other scholars. Future planetary and global societal challenges, especially in an era of rising global crises, will require a joint use of explicit, implicit/tacit and transcending knowing, which we will find in academic science, experiential knowing in society and artistic thinking.



University of Naples "BioBeauty-Lab", with its creative projects and its ability to link science, civil society neighbourhoods and the arts, is an exceptional example of how to re-design universities toward an 'university of the future'.

The team of “BioBeauty-Lab”, initiated by Barbara Majello and her colleagues, not only exemplify new and creative ways of teaching via community service learning.

“BioBeauty-Lab” exemplifies one of the most important competencies we need to (re)-learn for our common future – the ability to collaborate and to co-create.

Higher Education Institutions aiming at the ability to collaborate and to co-create increasingly need to be able to initiate transformative processes (Scharmer 2019; Schneidewind 2018). To obtain ‘transformational literacy’, higher education no longer can take place in sometimes infantilizing environments of classrooms dominated by the dictum of a factual canon.

The university of the future is developing as a resonant space of society in which societal issues and challenges are actively analyzed and shaped in teaching and research, and in which personalities from all sectors of society will take individual responsibility for the development of students as personalities.

Learning how to collaborate and co-create and to establish a ‘transformational literacy’ therefore goes beyond step-by-step approaches and the idea of toolboxes. It is based on a rather fundamental approach to establish new relationships between partners (university – society – business and politics): learning how to listen, and learning how to ask relevant questions. Teaching and learning in this context is not one-dimensional as a transfer of knowledge (from teacher to student; from university to society), but is a continuous mutual reflective experience. Learning will take place coordinated and negotiated in a continuous exchange of different actors in physical as well as virtual space. A multidimensional and resonant space, which enables, creates and maintains its references for research and learning will not simply fade away, but will resonate and enable an urgently needed re-reflection for responsible innovation through constant re-sonance. In short: a ‘resonance space’ is needed as an innovative enabler for communication between the social actors: the university of the future can and should be this resonance space.

## **Towards an University of the Future as a Resonance Space for Transformational Literacy**

**(1)** The University of the Future will be *an initiator, co-designer, enabler and one of the active players in this resonance space*, since it has a concept of its dimensions and can establish corresponding encounters. Actors in the University of the Future will know that theory is ‘practice understood’. This experiential knowing does not end at lecture hall doors or stop at the factory gates. If learning (at schools and universities) is not only a short time in life, but must become learning in the time of life, it applies even more to working life and social practice. Relations between university, working life and social practice therefore must be re-organized online and offline. The *architecture (the buildings)* of the university as a resonance space therefore must meet requirements needed in the interaction of its technology, building style and design.



*Resonating spaces need to be enabling spaces* to allow various forms of active learning (skills for Co-Creation, future skills for innovative communities and transformational learning).

(2) *Regionally-based international networking as part of a University of the Future:*

'Think global, act local' narrows down. Many medium-sized companies that think from their local environment often and successfully act as global players. The resonance space takes this anchoring in the region into account, but also creates international networking that is not only technical. The university of the future does not negate the poles global/local, but provides them with a complementary frame of reference in the resonance space.

(3) *The resonance space as an ordering space* will be part of the physical-virtual structural potential: from the point of view of intellectual capital (human, structural, relational potential), the resonance space will enable smart links between micro-, meso- and macro-levels of the knowledge society. Following the knowledge-political new macro-ordering criteria, it will help to transparently classify the advice generated on meso-level and co-creatively transdisciplinary research and to link it to practical-research application and experiential knowledge in the (regional) micro-areas.

(4) *The resonance space as a scaling space* of individual and societal impact will it make possible to share, evaluate and further develop insights, innovations and open questions with the community. It enables previously unknown actors to come together with new projects. Existing activities are also enlivened by involving external actors, and working best practices are shared and resonated with.

(5) *The resonance space extends previous approaches to a university of the future:* the Open Loop University and similar approaches address the educational process from a university perspective only. If members of the university dip into working and community life and community members will be part of the academic life in return, universities finally will become and serve as a resonance space for a responsible knowledge society. Alumni become populi. Universities as a resonance space will identify themselves as a citizen university, which in its master classes also takes up experiences that have not been made in university life and by non-university members. The participatory intellectual constitution and the grasp of social, research life will be supported within the resonance space.

(6) The resonance space will re-invent traditional universities in structural and hierarchical terms: Transformational learning and teaching implies that planning and administrative processes (enrollment, curricula, exams, formatting study programs) gradually will develop into a joint process between teaching and research staff, students and civil society. Practice of learning and teaching, as well as respective results will be a joint responsibility. The best way to link learning and leadership is to teach what you learn, and to experience research. In all "BioBeauty-Lab" projects one can identify important steps toward 'transformational literacy' – prototypes for 'Universities of the Future'.

## Gli studenti del *BioBeauty Team* si presentano:



Sono **Alessia Alfiero**, una studentessa che ha quasi concluso il suo primo capitolo inerente al mondo della biologia.

La strada da fare è ancora lunga ma questi anni alla Federico II per la triennale in biologia mi hanno insegnato che siamo tutti connessi, che abbiamo tutti qualcosa in comune, dal più piccolo batterio all'essere umano, che la bellezza della scienza sta nel capire che i processi biologici possono spiegare quasi tutto ciò che ci circonda. È questo, ciò che mi ha spinto a studiare biologia, il voler capire come funziona il mondo attorno a me, imparare a farne parte, e in futuro, trasmettere queste conoscenze ad altri.



Sono **Biagio Auriemma**, uno studente di Biologia alla Federico II. Sono una persona appassionata di arte e di rompicapi, infatti attraverso questi ho potuto apprezzarne la creatività e la curiosità; da sempre mi affasciano i misteri e gli enigmi da risolvere: sono da sempre attratto dai puzzle e da film polizieschi, infatti, anche nella vita di tutti i giorni, mi piacerebbe risolvere enigmi relativi a casi di reati e con la triennale di biologia ho potuto scoprire una nuova branca: la biologia forense. Infatti, dopo la triennale, mi piacerebbe continuare con la magistrale di Biologia Forense, per poter apprendere metodiche di analisi più specifiche. Una massima che da sempre mi accompagna è "Esistere, è osare, gettarsi nel mondo" che mi sprona a tentare e provare sempre, anche quando sopraggiungono le difficoltà.



Sono **Simona Capaldo**, studentessa all'ultimo anno della magistrale in Progettazione Architettonica presso la Federico II. Impegno, passione e creatività sono tre elementi sostanziali del mio percorso formativo e professionale; difatti dopo aver conseguito la laurea triennale in architettura, ho vissuto diversi anni a Milano dove ho lavorato e studiato come sarta artigianale nel settore moda per poi tornare a Napoli e concludere con la magistrale il mio percorso universitario. L'esperienza del progetto *Bio-Beauty*, con studenti provenienti da percorsi formativi differenti, mi ha dato la conferma che, alla base della conoscenza vi è un approccio multi disciplinare, in cui saper lavorare in gruppo, ascoltando e cercando di comprendere le idee di tutti, è componente fondamentale e necessaria.



Sono **Sabrina Critelli**, studentessa di biologia del terzo anno alla Federico II e sto per concludere il percorso della triennale a cui seguirà la magistrale. Mi piace studiare, conoscere, approfondire e infatti sono una persona molto curiosa, da qui l'amore per le materie scientifiche.

Biobeauty è una conseguenza della mia curiosità, lavorare con persone con esperienze differenti dalle mie e interfacciarmi con nuove dinamiche e personalità è fondamentale per aprire la mente e creare nuovi interessi e stimoli. Ho tante ambizioni e tanti sogni, mi interessa molto il settore farmaceutico e spero di diventare la donna realizzata che da sempre sogno.



Sono **Mario Fina**, uno studente triennale della facoltà di Biologia presso l'università Federico II. La natura mi appassiona da sempre, sono una persona molto curiosa e il mio interesse è proiettato sempre a conoscere cose nuove, ciò che mi affascina è l'ignoto infatti una volta laureato vorrei occuparmi di Ecologia marina, perché di più sconosciuto dell'universo c'è solo l'oceano. Il progetto *Bio beauty* è solo la più recente avventura in cui mi sono imbarcato, è stato emozionante riuscire a costruire qualcosa insieme che saltasse all'occhio e rendesse evidente l'importanza di curare la nostra casa intesa in modo più ampio. In ogni caso e in qualsiasi ambito bisogna avere consapevolezza e costanza nel perseguire i propri ideali, tuttavia la strada da fare è ancora lunga e per avere successo dovremmo lavorare tutti quanti per salvaguardare il nostro pianeta.



Mi chiamo **Fabio Iazzetta** e sono uno studente della triennale di biologia presso la Federico II. Mi reputo una persona socievole e con varie passioni, tra cui vari sport e soprattutto viaggi. Mi piace viaggiare perché stimola in me quella curiosità di conoscere il mondo, la stessa che caratterizza anche il mio percorso universitario in Biologia dove sono sempre aperto a scoprire e imparare quali sono i meccanismi alla base di tutto ciò che ci circonda. Da questo percorso ho appreso il saper lavorare in gruppo, sapersi adattare agli imprevisti e il principio della collaborazione. Dopo la triennale mi piacerebbe continuare con il curriculum nutrizione in quanto appassionato nel cercare benessere fisico e mentale tramite l'alimentazione, l'attività fisica e i vari percorsi adoperati in questa disciplina atti a migliorarsi sempre.



Sono **Donatella Izzo**, sono quasi al terzo anno di scienza e ingegneria dei materiali e faccio parte di questo progetto come lavoratrice part time. Amo leggere, viaggiare e fare foto, ma mi piace anche capire il funzionamento delle cose che mi circondano e come utilizzare al meglio le risorse (materiali) che abbiamo a disposizione al fine di migliorare lo stile di vita delle persone.

Una cosa che mi ha particolarmente colpito e che non conoscevo, è stato l'utilizzo del bioprinting, sicuramente durante il mio percorso di studio avrò un occhio a questa possibilità e chissà, magari un giorno diventerà importante nella mia carriera lavorativa.



Mi chiamo **Erica Morrone** e mi definisco una "studentessa" della vita, letteralmente e metaforicamente. Infatti, ho deciso di studiare biologia, scienza che mi permette di osservare, con stupore, le meraviglie della natura. Oltretutto, mi piace il lato analitico della scienza e della logica che dovrei equilibrare con quello espressivo-sentimentale dell'arte, infatti, sono una grande appassionata di tutto ciò che suscita sentimenti costruttivi. Motivo per cui amo esprimere emozioni nei modi più disparati, cercando di fare più esperienze possibili. Una di queste è il progetto BioBeauty, che attraverso il connubio tra arte e scienza, permette di sensibilizzare le persone alla biodiversità e su come curarla. Un'opportunità, quindi, di mescolare l'utile al dilettevole.

## The students of the *BioBeauty Team* introduce themselves:



I'm **Alessia Alfiero**, a student who has almost finished her first chapter concerning the world of biology.

There is still a long way to go but these years at Federico II for the three-year degree in biology have taught me that we are all connected, that we all have something in common, from the smallest bacterium to the human being, that the beauty of science lies in understanding that biological processes can explain almost everything around us. This is what prompted me to study biology, the desire to understand how the world works around me, learn to be part of it, and in the future, pass this knowledge on to others.



I'm **Biagio Auriemma**, a Biology student at Federico II. I am a person passionate about art and puzzles, in fact through these I was able to appreciate their creativity and curiosity; I have always been fascinated by mysteries and enigmas to be solved: I have always been attracted to puzzles and detective films, in fact, even in everyday life, I would like to solve puzzles related to crime cases and with the three-year biology course I could discover a new branch: forensic biology. In fact, after the three-year course, I would like to continue with the master's degree in Forensic Biology, in order to learn more specific methods of analysis. A maxim that has always accompanied me is "To exist, is to dare to throw yourself into the world" which encourages me to always try and try, even when difficulties arise.



I'm **Simona Capaldo**, a final year student of the master's degree in Architectural Design at Federico II. Commitment, passion and creativity are three essential elements of my training and professional path; in fact, after having obtained a bachelor's degree in architecture, I lived for several years in Milan where I worked and studied as an artisan seamstress in the fashion sector and then returned to Naples and concluded my university career with the master's degree. The experience of the BioBeauty project, with students from different training paths, confirmed that, at the basis of knowledge, there is a multi-disciplinary approach, in which knowing how to work in a group, listening and trying to understand everyone's ideas, it is a fundamental and necessary component.



I'm **Sabrina Critelli**, a third year biology student at Federico II and I am about to finish the three-year course which will be followed by the master's. I like to study, get to know, deepen and in fact I am a very curious person, hence the love for scientific subjects.

Biobeauty is a consequence of my curiosity, working with people with different experiences from mine and interfacing with new dynamics and personalities is essential to open the mind and create new interests and stimuli. I have many ambitions and many dreams, I am very interested in the pharmaceutical sector and I hope to become the fulfilled woman I have always dreamed of.



I'm **Mario Fina**, a three-year student of the Faculty of Biology at the Federico II University. I have always been passionate about nature, I am a very curious person and my interest is always projected to know new things, what fascinates me is the unknown in fact once I graduate I would like to deal with Marine Ecology, because it is more unknown than the universe c it's just the ocean. The Biobeauty project is only the most recent adventure I embarked on, it was exciting to be able to build something together that jumped to the eye and made clear the importance of looking after our home in a broader way. In any case and in any area, one must have awareness and consistency in pursuing one's ideals, however, there is still a long way to go and to be successful we should all work to safeguard our planet.



My name is **Fabio Iazzetta** and I am a student of Biology university at Federico II. I consider myself a sociable person with various passions, including sports and especially travel. I like to travel because it stimulates in me that curiosity to know the world, the same that characterizes my university career in Biology where I am always open to discovering and learning what are the mechanisms that underlie everything that surrounds us. From this path I learned knowing how to work in a group, knowing how to adapt to unexpected events and the principle of collaboration. After the three-year course I would like to continue with the nutrition curriculum as I am passionate about seeking physical and mental well-being through nutrition, physical activity and the various paths used in this discipline aimed at always improving.



I'm **Donatella Izzo**, I'm almost in my third year of materials science and engineering and I'm part of this project as a part time worker. I love reading, traveling and taking pictures, but I also like to understand how things work around me and how to best use the resources (materials) we have available in order to improve people's lifestyle. One thing that particularly struck me and that I did not know was the use of bioprinting, certainly during my studies I will have an eye on this possibility and who knows, maybe one day it will become important in my career.



My name is **Erica Morrone** and I define myself as a "student" of life, literally and metaphorically. In fact, I decided to study biology, a science that allows me to observe, with amazement, the wonders of nature. Moreover, I like the analytical side of science and logic that I should balance with the expressive-sentimental side of art. In fact, I am a great lover of everything that arouses constructive feelings. This is why I love to express emotions in the most disparate ways, trying to have as many experiences as possible. One of these is the BioBeauty project, which, through the combination of art and science, makes it possible to raise awareness of biodiversity and how to treat it. An opportunity, therefore, to mix business with pleasure.



18 Giugno 2019



16 Giugno 2022



*“Vince chi ti crea un ricordo.  
Chi non è semplicemente di passaggio.  
Ma chi passando, resta.”*

(Cit. P. L)

*Dedicato all'amico **Enzo Vanacore**,  
Presidente Coop. “L'Uomo e il Legno”*



*A cura del BioBeauty Team: Alessia Alfiero, Biagio Auriemma, Simona Capaldo, Sabrina Critelli, Mario Fina, Fabio Flaviano Iazzetta, Donatella Izzo, Erica Morrone.*

*Cover Design e Impaginazione: Simona Capaldo*