

SID Società Italiana di Design
Italian Design Society

Design Plurale.
Casi e modelli alternativi
per l'innovazione
Plural Design.
Cases and alternative
models for innovation

ATTI CONFERENZA NAZIONALE SID
SOCIETÀ ITALIANA DI DESIGN,
NAPOLI 26/27 Giugno 2025
PROCEEDINGS
ITALIAN DESIGN SOCIETY
CONFERENCE
NAPOLI June 26/27, 2025

Federico II University Press



fedOA Press

Federico II University Press



fedOA Press

Design Plurale. Casi e modelli alternativi per l'innovazione = Plural Design. Cases and alternative models for innovation / a cura di Alfonso Morone. - Napoli : FedOAPress, 2025. – 1815 p. : ill. ; 22 cm. –

Accesso alla versione elettronica: <http://www.fedoabooks.unina.it>

ISBN: 978-88-6887-385-1

DOI: 10.6093/978-88-6887-385-1

**ATTI DELLA CONFERENZA ANNUALE
DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI DESIGN
Napoli, 26-27 Giugno 2025
Università degli Studi di Napoli Federico II**

**Design Plurale.
casi e modelli alternativi
per l'innovazione**
Plural Design.
Cases and alternative
models for innovation

A cura di / Edited by
Alfonso Morone

Coordinamento editoriale e progetto grafico
/ Editing Coordinator and Graphic Lay Out
Susanna Parlato

Redazione / Editorial Board
Annunziata Ambrosino
Edoardo Amoroso
Clarita Caliendo
Daniele De Pascale
Lorenzo Esposito
Silvana Donatiello
Mariarita Gagliardi
Fabiana Marotta
Giovanna Nichilò
Iole Sarno
Benedetta Toledo

Infografiche / Data Visualization
Fabiana Marotta
Giovanna Nichilò

Apparati fotografici / Photo Credits and Images
Cui Kegang
Enzo Papa

Documentazione fotografica / Conference Reportage
Momenti / Memories
Valerio Nappa
Ferdinando Virno
Tohid Mahdizafeh
Iole Sarno

Dicembre 2025
Società Italiana di Design

ISBN: 978-88-6887-385-1

DOI: 10.6093/978-88-6887-385-1

© 2025 FedOAPress - Federico II University Press
Università degli Studi di Napoli Federico II
Centro di Ateneo per le Biblioteche "Roberto Pettorino"
Piazza Bellini 59-60
80138 Napoli, Italy
<http://www.fedoapress.unina.it/>
Published in Italy
Prima edizione: Dicembre 2025

Gli E-Book di FedOAPress sono pubblicati con licenza Creative Commons Attribution 4.0 International

CONFERENZA ANNUALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI DESIGN Napoli, 26-27 Giugno 2025

Comitato scientifico / Scientific Board

Ivo Caruso
Carla Langella
Alfonso Morone
Pietro Nunziante
Susanna Parlato
E. Ramon Rispoli

Comitato organizzativo / Organizing Committee

Annunziata Ambrosino
Edoardo Amoroso
Clarita Caliendo
Daniele De Pascale
Lorenzo Esposito
Silvana Donatiello
Mariarita Gagliardi
Fabiana Marotta
Francesca Nicolais
Giovanna Nichilò
Iole Sarno
Benedetta Toledo

Identità visiva / Visual Identity

Alfonso Morone (Coordinamento/Coordinator)

Progetto complessivo / General layout

Edoardo Amoroso
Silvana Donatiello
Mariarita Gagliardi

Animazioni Video / Video animations

Edoardo Amoroso

Comunicazione Social / Social media management

Edoardo Amoroso
Ivo Caruso

Volontari / Conference stewards

Sadaf Afsari
Tonia Alfano
Carlotta Aloschi
Meigol Akbarieidgahi
Sofia Amalfi
Yasaman Mobaraki Amlashi
Alireza Aminzadeh
Andrea Anastasio
Anna Arpaia
Francesco Pio Borriello
Carmelo Conte
Claudia Caruso
Maria Rosaria Chirico
Federica Cristiano
Matilde Curti
Sabrina D'Angelo
Carlo D'Aveni
Jacopo de Leo
Annalisa Fiore
Desia Eden Fragiello
Teresa Froncillo
Kasra Hosseininejad
Darpan Lilani
Federica Loffredo
Tohid Mahdizafeh
Fatemeh Miri
Martina Monaco
Valerio Nappa
Rita Otranto
Denise Ruggiero
Ferdinando Virno

Mostra Napoli Design 1950/2000 / Exhibition Napoli Design 1950/2000

Comitato scientifico / Scientific Board

Gioconda Cafiero
Alessandro Castagnaro
Alfonso Morone
Pietro Nunziante
Massimo Perriccioli
Vincenzo Pinto

Contributi / Contributions

Aurora Rosa Alison
Fulvio Cutolo
Anna Maria Dalisi Laville
Stefano Mango

Allestimento / Exhibit Design

Edoardo Amoroso
Ivo Caruso
Silvana Donatiello
Lorenzo Esposito
Mariarita Gagliardi
Alfonso Morone

MATERIALS INNOVATION THROUGH THE COMPASSO D'ORO ARCHIVE

A series of co-created lectures at ADI Design Museum to foster a plural perspective, inter-action with peers and with Milan's cultural heritage

materials innovation, co-creation, design education, flipped classroom, peer education

INNOVAZIONE NEI MATERIALI ATTRAVERSO L'ARCHIVIO DEL COMPASSO D'ORO

Ciclo di lezioni co-create presso ADI Design Museum per favorire una prospettiva plurale, l'inter-azione tra pari e con il contesto culturale milanese

innovazione dei materiali, co-creazione, design education, flipped classroom, peer education

Stefano Ferraresi [1], Lia Sossini [1], Flavia Papile [1], Melissa Mazzitelli [1], Barbara Del Curto [1]

[1] Politecnico di Milano

stefano.ferraresi@polimi.it, lia.sossini@polimi.it, flavia.papile@polimi.it, melissa.mazzitelli@polimi.it, barbara.delcurto@polimi.it

Abstract

L'evoluzione dell'uomo è da sempre legata ai materiali con cui esso interagisce e di cui si serve per la propria sopravvivenza. Il notevole avanzamento tecnologico dell'ultimo secolo ha portato alla scoperta e allo sviluppo di nuovi materiali. Davanti a una così vasta scelta, i progettisti devono essere consci delle innumerevoli possibilità che hanno a disposizione, oltre ad una solida base metodologica di selezione dei materiali.

Da tale presupposto nasce il corso a scelta di Nanotecnologie e Materiali Funzionali per il Design del Politecnico di Milano. Il ciclo di lezioni offre agli studenti un nuovo punto di vista sui materiali, a partire da quelli più consolidati, fino a quelli più innovativi quali materiali funzionali, biomimetici e biobased. Lo scopo del corso è quello di condividere con gli studenti un approccio alla conoscenza di un panorama dei materiali in costante crescita e aggiornamento, fornendo gli strumenti necessari per sviluppare una visione critica e analitica sulle possibilità progettuali. Il corso si apre con una lezione sui materiali tradizionali. Per diverse edizioni questa lezione è stata tenuta nella forma *ex cathedra*, finché nell'A.A. 2022-23 si è deciso di organizzare una lezione co-creata, fuori dal Campus per favorire il dialogo e l'integrazione tra i diversi partecipanti, provenienti da diversi corsi di laurea magistrale. Il luogo selezionato è stato l'ADI Design Museum dal momento che, attraverso la storia del Compasso d'Oro, è possibile ripercorrere l'evoluzione dei materiali negli ultimi 70 anni.

L'organizzazione della lezione prevede una parte gestita dalla docenza – preselezione di prodotti premiati e organizzazione degli studenti – ed una parte portata avanti dagli studenti – approfondimento individuale su un prodotto attraverso un template fornito dalla docenza. In seguito, la lezione/visita co-creata si svolge presso l'ADI Museum dove la docenza ha il ruolo di coordinatore tra le varie sezioni e tematiche, mentre gli studenti approfondiscono i materiali e le tecnologie di produzione tramite i casi studio esposti e approfonditi.

L'introduzione della nuova modalità didattica – ispirata alla metodologia *flipped classroom* – è stata accolta con favore dagli studenti, che si sono mostrati responsabilizzati e coinvolti. L'apprendimento non si è così concentrato solo su nozioni teoriche, ma ha permesso ai partecipanti di accrescere le proprie capacità di sintesi e di *public speaking*, come confermato da un sondaggio somministrato loro a valle dell'esperienza. L'occasione di vivere un'esperienza di insegnamento fuori dal contesto universitario offre infine agli studenti la possibilità di calare nella realtà e connettere al contesto culturale locale le nozioni trasmesse.

The evolution of humankind has always been closely linked to the materials it interacts with and uses for its survival. The remarkable technological advances of the last century have led to the discovery and development of new materials. Faced with such a wide range of options, designers must be aware of the countless possibilities available to them, as well as possessing a solid methodological foundation for material selection.

From this premise, the elective course in Nanotechnologies and Functional Materials for Design at Politecnico di Milano was established. The series of lectures offers students a new perspective on materials, ranging from the most established to the most innovative, including functional, biomimetic, and biobased materials. The course aims to share with students an approach towards a constantly growing and evolving field of materials, providing the necessary tools to develop a critical and analytical vision of design possibilities.

The course opens with a lecture on traditional materials. For several editions, this lecture was delivered in an *ex cathedra* format, until in A.Y. 2022-23 it was decided to organise a co-created lesson, held off-campus to encourage dialogue and integration among various participants from different master's degree programmes. The chosen venue was the ADI Design Museum, since the history of the Compasso d'Oro Award makes it possible to trace back the evolution of materials over the past 70 years.

The organisation of the session includes a part managed by the teaching staff – preselection of award-winning products and organisation of students – and a part carried out by the students – individual in-depth analysis of a product using a template provided by the lecturers. Subsequently, the co-created lesson/visit takes place at the ADI Museum, where the teaching staff acts as coordinator between the various thematic sections, and the students explore materials and manufacturing technologies through the case studies exhibited and analysed. The introduction of the new teaching approach – inspired by the flipped classroom methodology – was well received by students, who felt empowered and engaged. Therefore, learning was not limited to theoretical notions but enabled participants to improve their summarising and public speaking skills, as confirmed by a survey administered after the experience. Finally, the opportunity to experience teaching outside the university context allows students to connect the knowledge acquired to the real world and local cultural context.

Introduzione

Età della pietra, del bronzo e del ferro: sono solo alcuni dei materiali che scandiscono la periodizzazione della storia umana. Lo stretto rapporto tra uomo e materia ha origini ancestrali. Attraverso la lente dei materiali si può osservare come i più grandi progressi siano stati abilitati proprio dalla capacità di manipolare la materia o dalla scoperta di inediti materiali (Ashby, M. F., & Johnson, K., 2013). Ancora oggi, nell'era del digitale, la materia tangibile continua ad essere tra i principali driver d'innovazione: il suo impiego ha e avrà un ruolo chiave nel processo di transizione sostenibile. A questo proposito, il corso di Nanotecnologie e Materiali Funzionali per il Design (Del Curto, B., 2008) – parte dell'offerta formativa per i Corsi di Laurea Magistrale in Design del Politecnico di Milano – mira a coltivare nelle future generazioni di progettisti la sensibilità verso il potenziale d'innovazione di cui materiali sono pregni. Nel percorso didattico vengono approfondite le linee di ricerca più innovative riguardanti i materiali (materiali funzionali, da scarti, biobased, biofabbricati, ecc.) (Papile, F., et al., 2022), senza perdere di vista il percorso evolutivo da cui scaturiscono. Il ritmo dell'evoluzione dei materiali non è mai stato tanto veloce: nell'ultimo secolo, i materiali disponibili sono cresciuti notevolmente diventando circa 160.000 (Ashby, M. F., Shercliff, H., Cebon, D., 2014). Pertanto, sviluppare nei futuri designer l'attenzione verso un'offerta così variegata e in costante evoluzione è fondamentale per poter applicare una solida metodologia di selezione dei materiali (Ashby, M. F., et al., 2004). Ciò è necessario per favorire una scelta e impiego consapevoli dei materiali, informandosi sulle innumerevoli implicazioni a livello di produzione, percezione e sostenibilità (Becerra, L., 2016). In questo senso, tenere traccia dei nuovi sviluppi dei materiali e delle tecniche di produzione è una parte importante del processo di progettazione, dal momento che non è possibile scegliere ciò che non si conosce (Van Bezooyen, A., 2014). Lo straordinario impulso d'innovazione che materiali e tecnologie di produzione hanno offerto negli ultimi decenni si riscontra in modo evidente anche nella storia del design italiano, in cui l'innovazione è spesso legata a doppio filo ai materiali. Tale peculiarità è frutto di una fitta ed eterogenea rete di aziende, realtà artigiane, studi, scuole e università che hanno intessuto relazioni profonde. Un caso emblematico è quello dell'innovazione nelle materie plastiche avvenuta tra gli anni '50 e '60, di cui l'Italia è stata protagonista assoluta: dalla sperimentazione con (l'allora) innovativa gommapiuma prodotta da

Introduction

The Stone Age, Bronze Age, and Iron Age are just some of the materials that mark the periodisation of human history. The close relationship between humans and tangible matter has ancient origins. Through the lens of materials, it is clear how major progress has often been enabled by the ability to manipulate matter or by the discovery of new materials (Ashby, M. F., Johnson, K., 2013). Even today, in the digital era, tangible matter remains one of the main drivers of innovation, and its use has, and will continue to have, a key role in the sustainable transition process. In this context, the Nanotechnologies and Functional Materials for Design course (Del Curto, B., 2008), part of the Master's Degree in Design offer at Politecnico di Milano, aims to encourage future generations of designers to become sensitive to the innovation potential inherent in materials. Throughout the teaching programme, the most innovative lines of research regarding materials are explored – functional materials, those derived from waste, biobased, biofabricated, and so forth (Papile, F., et al., 2022) – without losing sight of their evolutionary journey. The pace of material innovation has never been so fast: in the last century, available materials have increased dramatically, reaching about 160,000 (Ashby, M. F., Shercliff, H., Cebon, D., 2014). Thus, developing attentiveness in future designers to such a varied and constantly evolving landscape is essential for applying a solid methodology for material selection (Ashby, M. F., et al., 2004). This is necessary in order to promote a conscious choice and use of materials, with awareness of the numerous implications at the levels of manufacturing, perception and sustainability (Becerra, L., 2016). In this sense, keeping track of new developments in materials and manufacturing techniques is an essential part of the design process, since it is not possible to choose what is not known (Van Bezooyen, A., 2014). The extraordinary surge of innovation offered by materials and production technologies in recent decades is evident in the history of Italian design, in which innovation is often closely linked to materials. This unique feature results from a dense and diverse network of companies, artisanal businesses, studios, schools and universities that have forged profound relationships. A notable example is the innovation in plastics in the 1950s and 60s, in which Italy played a leading role: from Bruno Munari's experiments with then-innovative foam rubber produced by Pirelli-Pigomma, to the rise of Kartell sparked by dialogue between entrepreneurs and designers

Pirelli-Pigomma condotta da Bruno Munari; agli anni dell'ascesa di Kartell scaturita dal dialogo tra imprenditori e progettisti del calibro di Gino Colombini che hanno saputo interpretare le proprietà dei nuovi materiali. Fino alla sintesi del polipropilene isotattico a opera di Giulio Natta al Politecnico di Milano – che gli valse il Nobel per la Chimica, prodotto da Montecatini come Moplen e magistralmente presentato al pubblico alla XXXV Fiera di Milano dai F.lli Castiglioni.

[fig.1] Questo esempio è paradigmatico di come le eccellenze che costellano il panorama del design italiano siano il prodotto di una pluralità di fattori, competenze interdisciplinari e differenti sensibilità opportunamente coniugate. La disponibilità di luoghi in grado di curare, raccontare e mettere in mostra queste evoluzioni storiche – come il museo ADI – costituisce un patrimonio culturale inestimabile e denso di spunti per supportare le attività didattiche. Ne deriva un crescente interesse da parte di docenti e studenti nell'instaurare dei rapporti di consultazione per rafforzare il trasferimento di nozioni come le implicazioni tecnologiche, formali, percettive e di sostenibilità che derivano dall'utilizzo di determinati materiali, offrendo un riscontro concreto ai concetti teorici.

Obiettivi del progetto di didattica innovativa

Il Corso di Nanotecnologie e Materiali Funzionali per il Design – giunto alla sua sedicesima edizione nell'A.A. 2024-25 – è caratterizzato da una lezione d'apertura dedicata al ruolo cardine dei materiali nelle discipline del progetto. La lezione, seppur costantemente aggiornata nei contenuti, è stata erogata per diverse edizioni del corso nella tradizionale forma ex cathedra. A partire dall'A.A. 2022-23, la lezione è stata rivista per allinearne la modalità di erogazione alle più recenti innovazioni nell'ambito della didattica. Il progetto di rivisitazione della lezione si è fondato su diversi obiettivi. Innanzitutto, si è rinnovata la modalità di erogazione, ispirandosi ad approcci didattici innovativi come la *Flipped Classroom* (Chen, H. Y. L., & Chen, N. S., 2014) e la *Peer education* (Pellai, A., Rinaldin, V., & Tamborini, B., 2002; Shiner, M., 1999). Queste modalità hanno reso la fruizione dei contenuti più contemporanea, ma hanno anche favorito l'interazione tra gli studenti. Essendo un corso a scelta, gli iscritti provengono da diversi indirizzi – prodotto, moda, comunicazione, engineering, prodotto-servizio, interni – e spesso non si conoscono tra loro. Proprio attraverso il dialogo, gli studenti hanno l'opportunità di confrontarsi e di portare una visione interdisciplinare. Inoltre, si è cercato di cogliere e valorizzare la pluralità di

such as Gino Colombini, who knew how to interpret the properties of new materials. Up to the synthesis of isotactic polypropylene by Giulio Natta at Politecnico di Milano, which earned him the Nobel Prize in Chemistry, produced by Montecatini as Moplen and masterfully presented to the public at the XXXV Fiera di Milano by the Castiglioni brothers. [fig.1]

This is a paradigmatic example of how the excellences scattered across the Italian design scene are the result of a plurality of factors—interdisciplinary expertise and different sensibilities appropriately combined. The availability of sites able to preserve, narrate and showcase these historical developments, such as the ADI Design Museum, constitutes a priceless cultural resource full of ideas to support teaching activities. This has led to growing interest among lecturers and students in establishing collaborative relationships to enhance knowledge transfer, such as technological, formal, perceptual and sustainability implications arising from using certain materials, providing tangible feedback to theoretical concepts.

Objectives of the innovative teaching project

The Nanotechnologies and Functional Materials for Design course – now in its sixteenth edition during the A.Y. 2024-25 – is characterised by an opening lecture dedicated to the pivotal role played by materials in design disciplines. Although the content of the lecture has been updated yearly, for several editions, it was delivered in the traditional ex cathedra format. Starting from A.Y. 2022-23, the lecture was revised to align its delivery with the latest innovations in higher education pedagogy. The lecture was reshaped based on several objectives. Firstly, the delivery format was renewed, drawing inspiration from innovative didactic approaches such as Flipped Classroom (Chen, H. Y. L., & Chen, N. S., 2014) and Peer Education (Pellai, A., Rinaldin, V., & Tamborini, B., 2002; Shiner, M., 1999). These methods not only made the content more contemporary but also fostered interaction among students. As this is an elective course, those enrolled come from different specialisations – product, fashion, communication, engineering, product-service, interiors – and often do not know one another. Through dialogue, students have the opportunity to engage with each other and bring an interdisciplinary perspective. Furthermore, an effort was made to recognise and appreciate the plurality of views and sensibilities present in the classroom, stemming from both the teaching staff and the students. Another objective was to

visioni e sensibilità presenti in aula, provenienti tanto dalla docenza quanto dagli studenti e studentesse. Ulteriore obiettivo è stato quello di visualizzare e trasmettere in modo più efficace l'evoluzione temporale dei materiali e delle tecnologie impiegati nel design. Questo è stato possibile attraverso la volontà di connettere i contenuti della lezione al *milieu* milanese, contesto in cui il design è fortemente radicato.

Metodologia

Di seguito viene descritta l'evoluzione della modalità di erogazione del contributo didattico che è seguita al progetto di rivisitazione. [fig.2]

Modalità *ex cathedra* originale in aula.

Originariamente, il contributo didattico era articolato partendo da una lezione *ex cathedra* intitolata "L'importanza dei materiali e delle tecnologie nel design". Tale contributo si apriva con il concetto di "materiale" analizzato sia dalla prospettiva della scienza e tecnologia dei materiali (proprietà chimico-fisiche), sia da un punto di vista del design, riprendendo passaggi di autori come Gillo Dorfles ed Eric Cornish. Successivamente veniva analizzato il rapporto tra forma, tecnologie e materiale e, infine, venivano passate in rassegna le proprietà e le potenzialità delle principali classi di materiali (legni, metalli, vetri, calcestruzzi, materiali cellulosici e polimeri). A seguito della lezione frontale, ai partecipanti era richiesto di condurre un esercizio di approfondimento individuale da restituire alla classe enfatizzandone i contenuti e le riflessioni emersi. Il lavoro di approfondimento prevedeva la selezione di un prodotto di design (italiano o internazionale) e la sua schedatura sulla base del template. [fig.3] Il fine dell'esercizio era quello di indagarne a fondo i materiali, le tecnologie di produzione, di finitura e, dunque, il contributo innovativo apportato sulla scena dell'epoca. Nella fase di restituzione erano previste ulteriori attività di sintesi svolte da tutto il gruppo classe o in sottogruppi; ad esempio, la disposizione dei prodotti su una linea del tempo per mappare l'evoluzione nell'impiego dei materiali e delle tecnologie.

[fig.4] La docenza ha constatato che l'attività di schedatura e approfondimento individuale guidato e, soprattutto, il lavoro di sintesi e mappatura cronologica dei risultati risultavano particolarmente utili per visualizzare l'evoluzione temporale di prodotti precedentemente approfonditi. Da questo presupposto, è nata l'idea di ristrutturare il contenuto della lezione, così da svolgerla presso l'ADI Design Museum, che raccoglie l'intero repertorio di progetti premiati con il Compasso d'Oro, già esposti in ordine cronologico (ADI, 2025). Ciò ha inoltre

visualizzare e comunicare più efficacemente l'evoluzione temporale di materiali e tecnologie utilizzate nel design. Questo è stato possibile collegando il contenuto della lezione al *milieu* milanese, un contesto in cui il design è profondamente radicato.

Metodologia

Di seguito viene descritta l'evoluzione della modalità di erogazione del contributo didattico che è seguita al progetto di rivisitazione. [fig.2]

- Original *ex cathedra* format in class.

Initially, the teaching component was organised with an *ex cathedra* lecture entitled "The importance of materials and technologies in design." The session began with the concept of "material," analysed both from the standpoint of materials science and technology (chemical-physical properties) and from a design perspective, referencing authors such as Gillo Dorfles and Eric Cornish. The relationship between form, technology and material was then explored, and finally the properties and potential of the main material classes (wood, metals, glass, concrete, cellulosic materials, and polymers) were reviewed.

Following the lecture, participants were asked to carry out an individual research task to present to the class, emphasising the content and the resulting reflections. The research work involved selecting a design product (Italian or international) and analysing it using the template. [fig.3] The exercise aimed to investigate the materials, manufacturing and finishing technologies in detail, and thus the innovative contribution at the time. During the presentation phase to the class, further synthesis activities were carried out by the whole class or in subgroups; for example, arranging the selected products along a timeline to map the evolution in the use of materials and technologies. [fig.4]

The teaching staff found that the guided individual research and product analysis activity, and above all, the synthesising and chronological mapping of results, proved to be particularly useful in visualising the temporal evolution of the products. Based on this point, the idea arose to restructure the lecture content and deliver it at the ADI Design Museum, which houses the entire repertoire of Compasso d'Oro award-winning projects, already exhibited in chronological order (ADI, 2025).

This also opened up the possibility of creating a stronger connection between the theoretical contents of the lecture, which remain essential, and the local Milanese cultural heritage.

- Co-created format at ADI Design Museum.
The restructured format of the teaching

aperto alla possibilità di creare un più forte nesso tra contenuti teorici della lezione – comunque imprescindibili – e il contesto culturale locale milanese.

Modalità co-creata presso ADI Design Museum.

L'articolazione della rinnovata struttura del contributo didattico è stata divisa in due fasi: una serie di attività preliminari in preparazione alla lezione e l'attività corale presso l'ADI Design Museum. Per prima cosa gli iscritti al corso hanno scelto un prodotto della collezione ADI Design Museum da un elenco curato dalla docenza. Esso contiene una preselezione di prodotti ritenuti significativi per il contributo innovativo di materiali e tecnologie, creato sulla base delle motivazioni espresse dalle giurie delle diverse edizioni del premio. A partire dall'oggetto selezionato, ogni studente ha svolto un'analisi approfondita utilizzando l'apposito template.

[fig.3] Sulla base delle informazioni raccolte è stato costruito autonomamente un breve pitch focalizzato sugli aspetti d'innovazione nei materiali per ciascun prodotto selezionato. Questa prima fase di preparazione si è svolta nella settimana precedente l'attività presso l'ADI Design Museum. Qui la lezione inizia all'esterno dell'edificio con un'introduzione preliminare da parte della docenza. Vengono fornite alcune nozioni d'inquadramento su ADI, sulla storia del Premio Compasso d'Oro e sul museo ADI. Successivamente si accede al percorso espositivo della Collezione Permanente del Compasso d'Oro, dove la docenza invita a focalizzare l'attenzione sull'evoluzione dei materiali e delle relative tecnologie di lavorazione e finitura. A partire da questo momento inizia la lezione co-creata vera e propria. Il percorso parte dalla I Edizione del 1954 e si conclude con la XXVIII del 2024. A ciascuna edizione del premio è dedicato uno spazio espositivo in cui – a rotazione – sono esposti i vari prodotti vincitori e/o fotografie, disegni e altri documenti correlati. Il gruppo classe si muove lungo il percorso e, in ciascuna tappa, la docenza introduce alcune nozioni relative a materiali e tecnologie originariamente contenute nella lezione ex cathedra. Successivamente, coloro che hanno approfondito i prodotti premiati in quell'edizione, presentano attraverso un *pitch* preventivamente elaborato [fig.5] e gli spettatori vengono invitati a fare domande attivando il dialogo.

Assessment survey della lezione co-creata.

A seguito dell'attività didattica svolta presso l'ADI Design Museum, è stato condotto un *assessment survey* anonimo con l'obiettivo di rilevare il gradimento e l'efficacia della nuova modalità di lezione. Questo tipo di indagine, secondo Isaac & Michael (1997), è particolarmente utile per

component was divided into two phases: a series of preliminary activities in preparation for the session and the actual activity at the ADI Design Museum.

First, the students enrolled in the course selected a product from the ADI Design Museum collection from a list curated by the teaching staff. This list contained a preselection of products considered significant for their innovative use of materials and technologies, based on the reasons expressed by the juries of the various award editions. Starting from the selected object, each student carried out an in-depth analysis using the dedicated template. [fig.3] Based on the information gathered, each student independently constructed a brief pitch focusing on the innovative aspects of materials for each selected product. This first preparatory phase took place in the week before the activity at the ADI Design Museum. Here, the session began outside the building with a preliminary introduction by the teaching staff. Some background information was provided regarding ADI, the history of the Compasso d'Oro Award, and the ADI Museum. The participants then accessed the Compasso d'Oro Permanent Collection exhibition route, where the teaching staff encouraged them to focus on the evolution of materials and the related technologies of processing and finishing. From this moment, the actual co-created lesson began. The route started from the 1st edition in 1954 and ended with the 28th edition in 2024. Each award edition was given a dedicated exhibition space where, in rotation, the various winning products and/or photographs, drawings and other related documents are displayed.

The group moved along the route, and, at each stage, the teaching staff introduced notions relating to materials and technologies that were originally included in the ex-cathedra lecture. Afterwards, those who had investigated the award-winning products from that edition presented them through a previously prepared pitch [fig.5], and the audience was invited to ask questions, thus stimulating dialogue.

- Assessment survey of the co-created session. Following the teaching activity held at the ADI Design Museum, an anonymous assessment survey was conducted to assess the appreciation and effectiveness of the new lesson format. According to Isaac & Michael (1997), this type of survey is particularly useful for determining the achievement of objectives, analysing needs, and monitoring trends.

By using targeted questions to collect subjective data from a representative sample, the survey describes specific aspects of a population

valutare il raggiungimento di obiettivi, analizzare bisogni e monitorare tendenze. Utilizzando domande mirate per raccogliere dati soggettivi da un campione rappresentativo, il *survey* permette di descrivere specifici aspetti di una popolazione (Kraemer, K. L., 1991; Muratowski, G., 2016). Un questionario online è stato inviato a tutti i partecipanti delle tre edizioni. Per questo, la prima domanda è volta a mappare i partecipanti in base all'anno di frequenza. Il questionario è stato progettato per raccogliere riscontri – attraverso scale Likert (1-5) – su diversi aspetti dell'esperienza: l'efficacia delle attività preliminari, la responsabilizzazione nel processo di apprendimento, l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali, lo sviluppo di analisi critica, il coinvolgimento e la valorizzazione personale. Una sezione del questionario è stata dedicata al contesto del museo, indagando se avesse favorito la comprensione dei contenuti, se fosse stato più efficace per l'apprendimento di nozioni teoriche e per il collegamento tra teoria e pratica. I dati raccolti hanno permesso di misurare la soddisfazione generale, identificare criticità e raccogliere suggerimenti per migliorare future edizioni. Inoltre, la verifica ha fornito una base comparativa per valutare l'efficacia delle metodologie didattiche impiegate, contribuendo così a una riflessione più ampia sul ruolo dei musei come ambienti di apprendimento attivo e condiviso.

Risultati

Ad oggi, la lezione co-creata presso ADI Design Museum si è tenuta per tre anni consecutivi. All'edizione 2024-25 hanno partecipato 22 studenti/esse, la docente titolare e due assistenti alla didattica. All'edizione 2023-24 hanno partecipato 16 studenti/esse, la docente titolare, una visiting professor e due assistenti alla didattica. Nell'edizione 2022-23 hanno partecipato 22 studenti/esse, la docente titolare e due assistenti alla didattica. La nuova modalità di erogazione della didattica si arricchisce con i principali vantaggi degli approcci innovativi tipici di *flipped classroom* e *peer education*: l'attività collaborativa, l'esperienza pratica e le discussioni favoriscono l'interazione tra studenti e insegnanti rendendo l'apprendimento più attivo e coinvolgente. Inoltre, gli studenti vengono responsabilizzati, essendo chiamati ad offrire attivamente il proprio contributo. Nondimeno, gli studenti vengono stimolati a sviluppare *soft-skill* quali il *public speaking* e la capacità di sintesi durante l'esposizione in forma di pitch del lavoro di approfondimento. La nuova modalità didattica ha permesso di radicare più saldamente

(Kraemer, K. L., 1991; Muratowski, G., 2016). An online questionnaire was sent to all participants from the three editions. For this reason, the first question was intended to map respondents by their year of attendance. The questionnaire was designed to collect feedback – using Likert scales (1-5) – on various aspects of the experience: the effectiveness of preliminary activities, empowerment in the learning process, acquisition of knowledge and transversal skills, development of critical analysis, engagement and personal enhancement. A section of the questionnaire was devoted to the museum setting, investigating whether it had facilitated content comprehension, whether it was more effective for learning theoretical notions, and linking theory and practice. The gathered data allowed for measuring overall satisfaction, identifying critical issues, and gathering suggestions for improving future editions. In addition, the verification provided a comparative basis for evaluating the effectiveness of the teaching methodologies employed, thus contributing to a broader reflection on the role of museums as environments for active and shared learning.

Results

To date, the co-created lesson at the ADI Design Museum has been held for three consecutive years. The 2024-25 edition involved 22 students, the lead lecturer and two teaching assistants. The 2023-24 edition involved 16 students, the lead lecturer, a visiting professor and two teaching assistants. In the 2022-23 edition, there were 22 students, the lead lecturer and two teaching assistants.

The new teaching format is enriched by the main advantages of innovative approaches of the flipped classroom and peer education: collaborative activities, practical experience and discussion facilitate interaction between students and lecturers, making learning more active and engaging. Moreover, students are empowered by being called upon to actively contribute. Furthermore, students are encouraged to develop soft skills such as public speaking and the ability to synthesise information when presenting the results of their in-depth research as a pitch. The new teaching format has made it possible to root concepts about materials and technologies more firmly – making them memorable and enduring—thanks to the comparison with a local reality (given the proximity to the university campus), but also opening up to the whole landscape of Italian design, as Milan is its nerve centre. Maintaining the template for analysis of materials, technologies and finishing (Fig. 3)

le nozioni su materiali e tecnologie – rendendole memorabili e durature – grazie al confronto con una realtà locale (vista la prossimità alla sede universitaria), ma che apre all'intero panorama del design italiano, essendone di fatto centro nevralgico. Il mantenimento del template per l'analisi di materiali, tecnologie e finiture [Fig. 3] ha garantito una continuità rispetto agli anni precedenti: seppur con maggiori vincoli, questa scelta è stata dettata dalla volontà di creare un momento di riflessione individuale sul prodotto scelto, stimolando la riflessione critica e l'approfondimento. Tale schema di analisi guidata permette infatti di acquisire un approccio d'indagine più rigoroso e propedeutico alla futura professione. Inoltre, la collezione di contributi omogenei e confrontabili permette alla docenza di valutare con oggettività il lavoro e il metodo. In Figura 2, a destra, sono riassunti i principali risultati del progetto didattico. Seppur l'impianto metodologico delle varie edizioni sia rimasto invariato, è stato possibile apprezzare differenze tra un anno e l'altro: da un lato, il template di analisi dei prodotti [fig.3] e la guida della docenza, orientano dando struttura e coerenza all'attività; dall'altro, la scelta e il racconto dei prodotti da voci diverse mette in risalto la pluralità di sensibilità esistenti nella classe.

Risultati assessment survey.

Il questionario ha ricevuto un riscontro da oltre un terzo degli studenti che hanno partecipato alla lezione co-creata nel triennio preso in considerazione. Il 54% appartiene all'anno accademico 2024-25, il 32% al 2023-24 e il 14% al 2022-23. Dall'analisi delle risposte emerge una percezione molto positiva dell'esperienza. La lezione co-creata è stata ritenuta più efficace rispetto a una tradizionale dal 68% degli studenti, mentre il restante 32% l'ha considerata comunque positiva selezionando "abbastanza" efficace. La percezione di responsabilizzazione individuale è anch'essa positiva: metà dei rispondenti si sono sentiti responsabilizzati, il 46% abbastanza, solo il 4% ha espresso un sentimento di indifferenza. Le domande relative all'acquisizione di nuove conoscenze grazie all'esperienza al museo, così come quelle relative allo sviluppo della capacità di analisi critica, hanno mostrato una tendenza simile. In entrambi i casi si osserva una leggera diminuzione della percentuale di studenti che ha selezionato il livello "molto" (intorno al 34%), a fronte di un aumento di chi ha indicato "abbastanza" (circa il 59%), mentre le risposte "indifferente" e "poco" sono state selezionate dal 4% dei partecipanti. Per quanto riguarda il miglioramento delle competenze trasversali, più della metà degli studenti ritiene

has ensured continuity with previous years: although with more constraints, this choice was dictated by the wish to create an opportunity for individual reflection on the chosen product, prompting critical consideration and investigation. This model of guided analysis indeed allows for acquiring a more rigorous research approach, serving as groundwork for future professional practice. Moreover, the collection of standardised and comparable contributions enables the teaching staff to assess the work and method objectively. On the right side of Figure 2, the main results of the teaching project are summarised. Although the methodological framework has remained unchanged over the various editions, it was possible to appreciate differences from one year to the next: on one hand, the product analysis template [fig.3] and guidance of the teaching staff gave structure and coherence to the activity; on the other hand, the choice and presentation of products by different voices highlighted the plurality of perspectives existing in the class.

- Assessment survey results.

The questionnaire received responses from over one-third of the students who participated in the co-created session during the three-year period. 54% belonged to the 2024-25 academic year, 32% to 2023-24 and 14% to 2022-23. The analysis of responses reveals a very positive perception of the experience. The co-created session was considered more effective than a traditional lesson by 68% of students, while the remaining 32% still rated it positively, selecting "fairly" effective. The perception of individual empowerment was also positive: half of the respondents felt empowered, 46% moderately so, and only 4% expressed indifference. Questions relating to the acquisition of new knowledge through the museum experience, as well as those regarding the development of critical analysis skills, revealed a similar trend. In both cases, there was a slight decrease in the percentage of students who selected the "High" level (about 34%), with a corresponding increase in those who selected "fairly" (around 59%). In comparison, "indifferent" and "little" were chosen by 4% of participants. Regarding improvement in transversal skills, more than half of the students reported strengthening their ability to synthesise content and public speaking. Meanwhile, 4% indicated improvement mainly in group dynamics or in other skills. Concerning the sense of appreciation within group dynamics, 75% felt appreciated, 18% indifferent, and 7% felt little appreciated.

di aver rafforzato la propria capacità di sintesi dei contenuti e di *public speaking*. Il 4% ha invece indicato un miglioramento prevalentemente nelle dinamiche di gruppo o in altre competenze. In merito al senso di valorizzazione all'interno delle dinamiche di gruppo, il 75% si è sentito valorizzato, il 18% indifferente e il 7% poco valorizzato. Infine, il contesto del museo è stato valutato positivamente. Gli studenti lo hanno percepito come particolarmente efficace nella comprensione dei contenuti, nella sedimentazione delle nozioni, nel favorire un collegamento diretto e concreto tra teoria e pratica rispetto a una lezione svolta in aula.

Discussione e conclusioni

Il contesto dell'ADI Design Museum dà tridimensionalità all'esperienza didattica, aprendola a un dialogo con l'intera storia italiana industriale e del progetto: il museo diventa così un laboratorio, dove la stratificazione storica di materiali e tecnologie dà vita a una pluralità d'interpretazioni contemporanee. Il percorso cronologico offre diversi livelli di arricchimento trasversali, rispetto alla lezione frontale: i partecipanti possono infatti osservare concretamente le evoluzioni nei consumi, nell'abitare, nella mobilità e in tanti altri ambiti della vita quotidiana, nonché dei valori (accessibilità, sostenibilità) e cogliere come talvolta, esse si riflettono – o sono conseguenza – dell'innovazione nei materiali. Al contempo, i contenuti teorici della lezione *ex cathedra* originale vengono comunque trasmessi, ma resi più memorabili dalla forma partecipata. Tutto ciò è confermato dal *survey assessment*, i cui risultati confermano che la lezione co-creata ha avuto un impatto positivo sull'apprendimento con oltre due terzi degli studenti che la considerano più efficace rispetto a una lezione tradizionale. I partecipanti confermano inoltre che essa promuove l'autonomia, la responsabilizzazione, le capacità di sintesi e *public speaking*. Nondimeno, la nuova metodologia favorisce l'analisi critica dell'esistente e rafforza la connessione tra contenuto teorico e realtà tangibile. Pertanto, la metodologia adottata, basata sull'interscambio tra saperi accademici e patrimonio culturale tangibile, offre un modello per valorizzare le diverse sensibilità e abilitare all'attività didattica nuovi spazi culturali.

Ringraziamenti

Si ringraziano studenti e studentesse del Corso di Nanotecnologie e Materiali Funzionali per il Design degli A.A. 2022-23, A.A. 2023-24 e A.A. 2024-25 per aver contribuito alla co-creazione della lezione presso ADI Design Museum.

Finally, the museum context was evaluated positively.

Compared to a standard classroom lesson, students found it particularly effective for understanding content, consolidating knowledge, and promoting a direct, concrete connection between theory and practice.

Discussion and conclusions

The context of the ADI Design Museum adds three-dimensionality to the teaching experience, opening it up to dialogue with the entire history of Italian industry and design: the museum thus becomes a laboratory, where the historical layering of materials and technologies gives rise to a plurality of contemporary interpretations. The chronological pathway offers various levels of cross-disciplinary enrichment compared to the standard lecture: participants can directly observe developments in consumption, housing, mobility and many other fields of everyday life, as well as in values (accessibility, sustainability), and grasp how these are sometimes reflected in – or result from – innovation in materials. At the same time, the theoretical content of the original *ex cathedra* lecture is nonetheless conveyed but made more memorable through the participatory format.

All of this is borne out by the results of the assessment survey, which confirm that the co-created lesson had a positive impact on learning, with over two-thirds of students considering it more effective than a traditional lecture. Participants also confirmed that it promotes autonomy, empowerment, the ability to synthesise content and public speaking. Further, the new methodology fosters critical analysis of existing reality and strengthens the connection between theoretical content and tangible experience.

Therefore, the adopted methodology, based on the exchange between academic knowledge and tangible cultural heritage, provides a model for valuing different sensibilities and enabling new cultural spaces to participate in teaching activities.

Acknowledgements

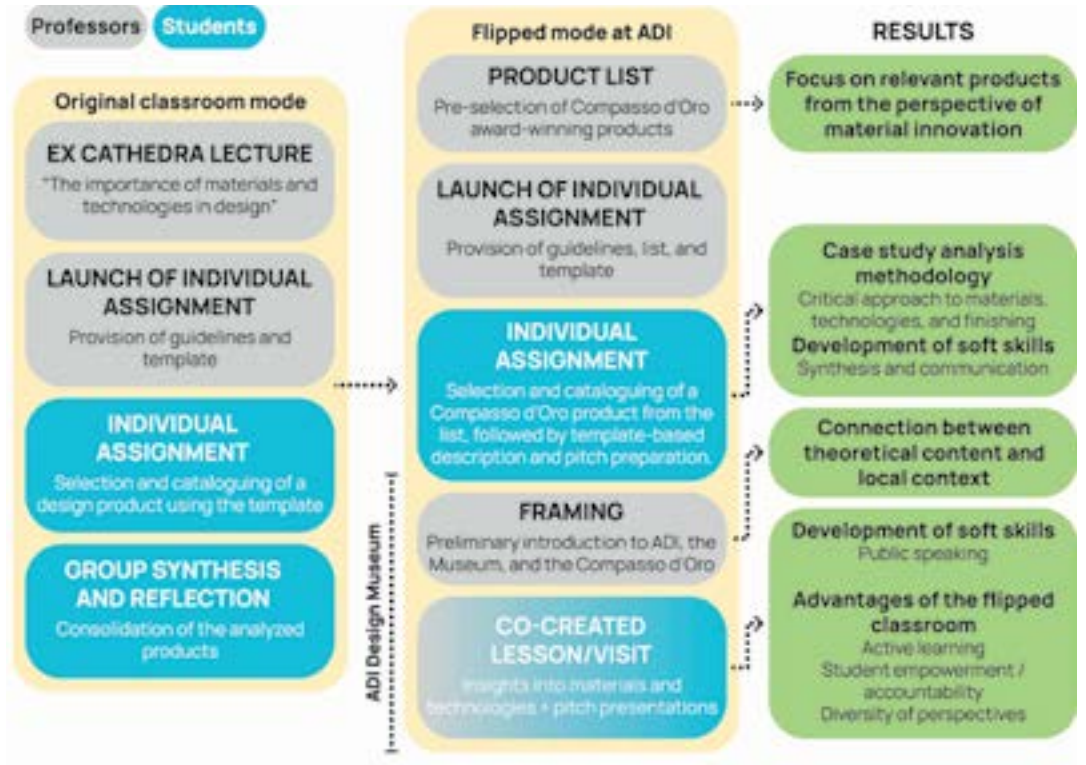
The students of the Nanotechnologies and Functional Materials for Design course from the academic years 2022-23, 2023-24 and 2024-25 are gratefully acknowledged for their contribution to the co-creation of the lesson at the ADI Design Museum. Special thanks also go to the Cultural Mediation service of the ADI Design Museum for supporting the initiative.

Si ringrazia inoltre il servizio di Mediazione Culturale di ADI Design Museum per avere accolto l'iniziativa.

Bibliografia | References

- _ Ashby, M. F., Shercliff, H., Cebon, D. (2014). *Materials. Engineering, Science, Processing and Design* (3a ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann, §1.1 Materials, processes and choice, pp. 2-3.
- _ Ashby, M. F., & Johnson, K. (2013). *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. Butterworth-Heinemann.
- _ Ashby, M. F., Brechet, Y. J. M., Cebon, D., & Salvo, L. (2004). Selection strategies for materials and processes. *Materials & Design*, 25(1), 51-67.
- _ Associazione per il Disegno Industriale (2025). *Tutti i premiati del Compasso d'Oro*. Disponibile presso: www.adi-design.org/tutte-le-edizioni-del-compasso-d-oro.html [9 febbraio 2025]
- _ Becerra Liliana (2016). *CMF Design: The Fundamentals Principles of Colour, Material and Finish Design*. Amsterdam: Frame Publishers
- _ Chen, H. Y. L., & Chen, N. S. (2014). Design and evaluation of a flipped course adopting the holistic flipped classroom approach. In *2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 627-631). IEEE.
- _ Del Curto, B. (2008). *Nanotecnologie e materiali funzionali. Strumenti per una nuova progettualità*. edizione Epitesto.
- _ Isaac, S., & Michael, W. B. (1997). *Handbook in research and evaluation: A collection of principles, methods, and strategies useful in the planning, design, and evaluation of studies in education and the behavioral sciences*. (3rd Ed.). San Diego: Educational and Industrial Testing Services.
- _ Kreamer, K. L. (1991) Introduction. Paper presented at *The Information Systems Research Challenge: Survey Research Methods*.
- _ Muratovski, G. (2016). *Research for designers: A guide to methods and practice*. London: SAGE Publications Ltd. ISBN 978-1-4462-7513-9
- _ Papile, F., Sossini, L., Marinelli, A., & Del Curto, B. (2022). Emerging material research trends: fostering critical material research in design students. *Proceedings of the Design Society*, 2, 2353-2362.
- _ Pellai, A., Rinaldin, V., & Tamborini, B. (2002). *Educazione tra pari: Manuale teorico-pratico di Empowered Peer Education* (Vol. 56). Edizioni Erickson.
- _ Shiner, M. (1999). Defining peer education. *Journal of adolescence*, 22(4), 555-566.
- _ Van Bezoooyen, A. (2014). Materials driven design. In *Materials experience* (pp. 277-286). Butterworth-Heinemann.





Lampada Elica

Designer: Brian Sironi
Data: 2008 (progetto)
2009 (produzione)
Produttore: Martelli Luce

Studente: Tiziana Cacci
Materiale: DMF/07
Corso di studi: Design & Engineering
Corso: Nanotechnology e Material
Parametri per il Design

Descrizione

Una lampada da tavolo a luce diretta con un design essenziale, creata nel 2008, ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano. Il design è un lavoro di squadra che coinvolge il cliente, il progettista e il produttore. La lampada è un oggetto di design che ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano.

Contributo di innovazione

La lampada è un oggetto di design che ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano.

Designer short bio

Brian Sironi, nato nel 1971 a Bergamo, è un designer e architetto italiano. Ha lavorato per aziende come Zanussi, Alessi e Martelli Luce. È stato direttore generale di Martelli Luce dal 2008 al 2015.

Materiali

Elemento diffusore

Il diffusore è un oggetto di design che ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano.

Corpo e supporto di base

Il corpo e il supporto di base sono realizzati in DMF/07, un materiale che ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano.

Focus del caso studio

Classe dei materiali per i principali componenti

Componente	Materiali
Corpo	DMF/07
Supporto	DMF/07
Diffusore	DMF/07

Analisi DMF (materie plastiche)

Tecnologie di produzione

Elemento diffusore

Il diffusore è un oggetto di design che ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano.

Corpo e supporto di base

Il corpo e il supporto di base sono realizzati in DMF/07, un materiale che ha permesso di affrontare il tema tecnologico del design attraverso un oggetto di uso quotidiano.

References

DMF/07
Martelli Luce
Alessi

L'evoluzione del Product Design Dal primi Anni 2000 ad Oggi



4



5

1_ Tinozza in plastica "KS 1065" per Kartell-Samco di Gino Colombini; Giulio Natta; Padiglione Montecatini alla XXXV Fiera di Milano del 1957. Fonte: adidesignmuseum.org

2_ Evoluzione della modalità di erogazione del contributo didattico e risultati. Fonte: autoprodotta dagli autori.

3_ Template per l'analisi di materiali, tecnologie di produzione e finitura. Fonte: autoprodotta dagli autori.

4_ Mappatura dell'evoluzione temporale di una selezione prodotti industriali tra 2000 e 2019. Fonte: estratto dal lavoro di un gruppo di studenti.

5_ Pitch di uno studente relativo ai premiati con il Compasso d'Oro nel 1981 durante l'edizione 2023-24 della lezione presso ADI Design Museum. Fonte: autoprodotta dagli autori.

1_ Plastic tub "KS 1065" for Kartell-Samco by Gino Colombini; Giulio Natta; Montecatini Pavilion at the XXXV Fiera di Milano in 1957. Source: adidesignmuseum.org

2_ Evolution of the delivery method of the teaching component and results. Source: self-produced by the authors.

3_ Template for the analysis of materials, manufacturing technologies and finishing. Source: self-produced by the authors.

4_ Mapping of the temporal evolution of a selection of industrial products between 2000 and 2019. Source: extracted from the work of a student group.

5_ Student's pitch relating to the Compasso d'Oro Award winners in 1981 during the 2023-24 edition of the lecture at ADI Design Museum. Source: self-produced by the authors

