

AUTOFFICINA FUTURO

AUT

AN INTERACTIVE
OVERVIEW
OF MOBILITY
IN THE FUTURE

UN PANORAMA
INTERATTIVO
SULLA MOBILITÀ
CHE VERRÀ

OFF

ICINA

FUTU

RO

Edited by / A cura di
Luisa Collina, Ilaria Bollati
Politecnico di Milano



Electa

AUT

AN INTERACTIVE
OVERVIEW
OF MOBILITY
IN THE FUTURE

UN PANORAMA
INTERATTIVO
SULLA MOBILITÀ
CHE VERRÀ

OFF

ICINA

FUTU

Edited by / A cura di
Luisa Collina, Ilaria Bollati
Politecnico di Milano

RO



POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DEL DESIGN

Electa

AUTOFFICINA FUTURO

An Interactive Overview of Mobility in the Future / Un panorama interattivo sulla mobilità che verrà

This volume collects thoughts, insights and digressions generated by the project *Autofficina Futuro*: an interactive installation in which the School of Design of Politecnico di Milano in collaboration with CamerAnebbia takes part in the exhibition *Motion. Autos, Art, Architecture* at the Guggenheim Museum Bilbao invited by the Norman Foster Foundation.

Questo volume raccoglie riflessioni, approfondimenti e divagazioni generate dal progetto *Autofficina Futuro*: un'installazione interattiva con cui la Scuola del Design del Politecnico di Milano in collaborazione con CamerAnebbia partecipa alla mostra *Motion. Autos, Art, Architecture* presso il Guggenheim Museum Bilbao su invito della Norman Foster Foundation.

CATALOGUE / CATALOGO

Edited by / A cura di
Luisa Collina, Ilaria Bollati |
Politecnico di Milano

**Graphic Design Supervision /
Supervisione Grafica**
Umberto Tolino |
Politecnico di Milano

Editorial Staff / Redazione
Andrea Manciaracina,
Claudia Mastrantoni |
Politecnico di Milano

Illustrations / Illustrazioni
Francesca Gastone |
Atelier Fyumi

Photos / Fotografie
Niccolò Biddau
Gabriele Carbone | Lab
Immagine, Politecnico
di Milano

Texts / Testi
Ilaria Bollati, Roberto Boni,
Fausto Brevi, Gabriele
Carbone, Giulio Ceppi, Luisa
Collina, Nicola Crea, Flora
Gaetani, Andrea Manciaracina,
Claudia Mastrantoni, Daniela
Maurer, Xue Pei, Umberto
Tolino, Francesco Zurlo |
Politecnico di Milano

**Open Peer Review /
Revisione paritaria aperta**
Texts submitted to the
international scientific
evaluation of / Testi sottoposti
alla valutazione scientifica
internazionale di
Pierpaolo Peruccio |
Politecnico di Torino
Suzie Attiwill | RMIT University

**Introductory Texts /
Testi di apertura**
Lord Foster of Thames Bank,
OM | Norman Foster
Foundation
Manuel Cirauqui |
Guggenheim Museum Bilbao

EXHIBITION / ESPOSIZIONE

**Content Curator and
Exhibition Design / Curatela
e progetto allestitivo**
Luisa Collina with Ilaria Bollati |
Politecnico di Milano

**Scientific Board /
Comitato Scientifico**
Roberto Boni, Fausto Brevi,
Giulio Ceppi, Nicola Crea,
Flora Gaetani, Daniela Maurer,
Francesco Zurlo |
Politecnico di Milano

**Scientific Coordination /
Coordinamento Scientifico**
Ilaria Bollati |
Politecnico di Milano

**Multimedia and Interactive
Experience / Esperienza
multimediale e interattiva**
CamerAnebbia

Visual Design
Umberto Tolino |
Politecnico di Milano

Video
CamerAnebbia
with / con Lab Immagine |
Politecnico di Milano

Illustrations / Illustrazioni
Francesca Gastone |
Atelier Fyumi

Photos / Fotografie
Niccolò Biddau

Instagram Feed
Claudia Martinazzo,
Elisa Zanardi |
Politecnico di Milano

**Video Interviews /
Videointerviste**
Marco Frascarelli |
Politecnico di Milano

ACKNOWLEDGEMENTS / RINGRAZIAMENTI

Thanks to / Si ringraziano
The Rector of the Politecnico
di Milano for the enthusiasm
with which he endorsed
the project /
Il Rettore del Politecnico
di Milano per l'entusiasmo
con cui ha sostenuto il
progetto
Ferruccio Resta | Politecnico
di Milano

All students involved in
generating project scenarios /
Tutti gli studenti coinvolti
nella generazione degli
scenari progettuali
Edoardo Aresi, Stefano
Armento, Stefano Balzan,
Andrea Bardusco, Marco
Filippo Batavia, Matteo
Bricchi, Tommaso Brioschi,
Jean Pierre Bruni, Fabrizio
Buonomo, Riccardo
Camponovo, Mattia Carcereri,
Carlotta Ciotti, Mariateresa
D'Imperio,
Anna Dondini, Shaojing Dong,
Fabio Errera, Daniel Ferrari,
Loris Foletti, Tazio Emanuele
Furiani, Johna Gussoni, Andrea
Lanzalotta, Lucia Li Causi,
Elisa Lucertoni, Greta Mellaro,
Leonardo Nevola,
Dai Pan, Elisa Pessina,
Claudia Petruzzi, Paolo
Puglielli, Gianluca Raciti,
Salvador Reyes Guardado,
Alessio Rigamonti, Giuseppe
Romano, Samuele Sala Veni,
Ramprasadh Selvarajah,
Pasquale Smimmo, Marika
Straticò, Giancarlo Temin,
Riccardo Tonin, Edoardo
Trabattoni, Pietro Tranchellini
Pasquale Vitale, Siwei Wang,
Esteban Wittinghan Quifones,
Francesco Zullo

**Design Classes Involved in
the Scenarios and Concept
Generation / Corsi progettuali
coinvolti negli scenari e nella
generazione dei concept**

**Master Course
in Transportation
& Automobile Design (TAD)**
Fausto Brevi, Samuel
Codegoni, Emilio Mario Favilla,
Flora Gaetani, Zbigniew
Maurer, Alice Pignatelli |
Politecnico di Milano

Industrial Design Studio
Roberto Boni, Nicola Crea
with / con Marco Antonelli,
Greta Dalessandro |
Politecnico di Milano

**Future of Mobility_Research
and Design Workshop**
Francesco Zurlo, Daniela
Maurer, Xue Pei with / con
Silvana Migliozi, Federica
Colombo | Politecnico
di Milano in collaboration
with / in collaborazione con
Midea Milan Design Center

**Designing the Italic
and Molecular Auto Body
Shop at 2084 Workshop**
Giulio Ceppi with / con
Massimo Facchinetti,
Fortunato D'Amico,
Pietro Montefusco, Ilaria Siani |
Politecnico di Milano
in collaboration with /
in collaborazione con
Poggipolini

School of Design of the
Politecnico di Milano /
Scuola del Design
del Politecnico di Milano

Department of Design of
the Politecnico di Milano /
Dipartimento di Design
del Politecnico di Milano

Fondazione Politecnico
di Milano

Project supported by /
Progetto realizzato grazie
al sostegno di
The Directorate General
for Contemporary Creativity
by the Italian Ministry of
Culture under the Italian
Council Program (2021) /
Direzione Generale Creatività
Contemporanea del Ministero
della Cultura nell'ambito
del programma Italian Council
(2021)

italianCouncil
Bringing our Contemporary Art to the World

 Direzione Generale
Creatività Contemporanea

Exhibition organised by the
Guggenheim Museum Bilbao
and the Norman Foster
Foundation / Mostra
organizzata dal Guggenheim
Museum Bilbao e dalla
Norman Foster Foundation

5 GUGGENHEIM BILBAO
Norman Foster Foundation

CONTENTS SOMMARIO

Foreword Prefazione

Lord Foster of Thames Bank, OM

Notes on Mobility and Motility Appunti di mobilità e motilità

Manuel Cirauqui

THE CHALLENGE LA SFIDA

16

Plotting the Future of Mobility Design Tratteggiare il futuro del design della mobilità

Luisa Collina

EXPERIENCE AND THE VISUAL NARRATIVE L'ESPERIENZA E LA NARRAZIONE VISIVA

32

Kinetics and Design: Activators of Knowledge Cinetica e progetto: attivatori di conoscenza

Ilaria Bollati, Umberto Tolino

48

The Poetics of CamerAnebbia La poetica dei CamerAnebbia

Ilaria Bollati, Gabriele Carbone,
Umberto Tolino

EXPLORATION L'ESPLORAZIONE

64

Protagonists of Yesterday and Car Users of Tomorrow Protagonisti di ieri e fruitori dell'auto del domani

Giulio Ceppi

86

The Future of the Car between Dream and Reality Il futuro dell'automobile tra sogno e realtà

Fausto Brevi, Flora Gaetani

100

Towards a New Individual Mobility Verso una nuova mobilità individuale

Roberto Boni, Nicola Crea

114

Skilful and Mobile for Living Well by Governing Complexity Abili e mobili per vivere bene governando la complessità

Francesco Zurlo, Daniela Maurer,
Xue Pei

STORIES AND PROJECTS LE STORIE E I PROGETTI

132

Twelve Projects for Sketching New Scenarios Dodici progetti per delineare nuovi scenari

Andrea Manciaracina,
Claudia Mastrantoni

THE SENSITIVE INSTALLATION L'INSTALLAZIONE SENSIBILE

THE POETICS OF CAMERANEBBIA LA POETICA DEI CAMERANEBBIA

Ilaria Bollati, Gabriele Carbone,
Umberto Tolino

Multimedia Frescoes.

How to Introduce the Visitor to Complex Concepts

Autofficina Futuro is a clear example of the experimental, sartorial and multimedia approach that distinguishes the works of the collective CamerAnebbia. The practice designs and produces interactive artefacts to enhance the value of the cultural heritage and disseminate science. Since 2014, their artistic research has focused on the natural interaction of technology in exhibitions, museums and theatres. This is substantial research and has given rise to a number of experiences and prototypes, conceived variously in relation to the features of the place, the client or the production.

Marco Barsottini, Matteo Cellini and Lorenzo Sarti, the three founders and moving spirits of the group, have experience in dealing with analogue and digital contents with an artistic or scientific matrix, transforming them into visionary and immersive multimedia materials. Following their intervention, the initial content becomes not only an audiovisual score within interactive installations, but a veritable digital canvas, a one-off multimedia work capable of adapting in each case to the space in which it is set. A sort of “multimedia fresco”, made up not of pigments but pixels, enveloping visitors and enabling them to act as the interpreters of the narrative, personal and subjective, which they themselves reveal by their actions.

A two-voice interview elicited the reflections, methods and instruments characteristic of their working method. Marco and Matteo, prompted by the questions, told us about themselves and salient features of their works.

Affreschi multimediali.

Come avvicinare il visitatore a concetti complessi

Autofficina Futuro è un esempio chiaro dell’approccio sperimentale, sartoriale e multimediale che contraddistingue i lavori del collettivo CamerAnebbia, uno studio di progettazione e produzione di artefatti interattivi che opera nel campo della valorizzazione dei beni culturali e della divulgazione scientifica. Dal 2014, la loro ricerca artistica si focalizza sull’interazione naturale della tecnologia in ambito allestitivo, museale e teatrale. Una ricerca corposa che dà luogo a svariate esperienze e prototipi, ideati di volta in volta in relazione alle caratteristiche del luogo, del committente o della produzione.

Marco Barsottini, Matteo Cellini e Lorenzo Sarti, i tre fondatori e anima del gruppo, sono soliti trattare contenu-

ti analogici e digitali, di matrice artistica o scientifica, trasformandoli in materiali multimediali visionari e immersivi. A seguito del loro intervento, il contenuto di partenza diviene non solo una partitura audiovisiva all’interno di installazioni interattive, ma si trasforma in una vera e propria tela digitale, un unicum multimediale in grado di adattarsi di volta in volta allo spazio in cui è inserito. Una sorta di “affresco multimediale”, fatto non di pigmenti ma di pixel, che avvolge il visitatore e lo abilita al ruolo di interprete della narrazione, personale e soggettiva, che esso stesso svela mediante le sue azioni.

Un’intervista a doppia voce mette in luce riflessioni, metodi e strumenti che connotano il loro *modus operandi*. Marco e Matteo, sollecitati dalle domande, si raccontano e ci raccontano i tratti salienti delle loro opere.

You describe yourself as multimedia craftsmen and create “digital frescoes”. In this respect, how do you relate to the digital dimension in the cultural field?

MC Our working method and practice involve twofold factors, both artistic and technical. For this reason, we do not like to call ourselves “artists”, preferring the term “artisans”. We’re not in the spotlight. We’re the spotlight that illuminates the artwork, the real star of the stage.

MB We do not intervene directly on it, but we try to change and emphasise the light that picks it out. Our work is not a form of mimesis. We feel no urge to reproduce the artwork but to interpret it. We design tools that allow the visitor to reread the object from a new point of view, both metaphorical and literal. Our work deconstructs and reconstructs the exhibit. To do this, both in production and prototyping we often employ generalist software and hardware. We do it in an alternative way. We use them in “wrong” ways to get to the result we have in mind. We have a hands-on approach to technology. This practice has a strong craft quality in our view.

How do you interpret the interactive experience in your works?

MC By drawing on ideas from the world of the nineties, like the gamebook. Interactivity is a space of freedom for the visitor. A freedom that needs to be guided, accompanied and designed.

MB The distinctive features of the gamebook, mentioned by Matteo, are the existence of a clear narrative, few subtitles, and contents that are easily accessible through immediate and rapid interactions. Just think of the power of the simple gesture of scrolling in some of our multimedia installations. A gesture that all of us do habitually. It enables the individual visitor to engage in a complete, personal navigation in depth, while rendering a great projection into the surrounding space, changing and informing the scenario

Vi definite artigiani multimediali e create “affreschi digitali”. In tale prospettiva, come vi relazionate con la dimensione digitale in ambito culturale?

MC Il nostro modo di operare e la nostra pratica prevedono aspetti di duplice natura, sia artistica sia tecnica. Per questo motivo, non amiamo definirci “artisti”, prediligendo il termine “artigiani”. Non stiamo sotto i riflettori. Siamo noi il riflettore che illumina l’opera, la vera protagonista sul palco.

MB Non interveniamo direttamente su di essa ma cerchiamo di cambiare ed enfatizzare la luce che la illumina. Il nostro lavoro non è un’operazione mimetica, non c’è volontà di riprodurre l’opera d’arte ma di interpretarla. Progettiamo strumenti che permettano a chi guarda di rileggere l’oggetto dello sguardo da un punto di vista nuovo, sia metaforico sia letterale. Il nostro lavoro decostruisce e

ricostruisce l’opera. Per farlo, spesso impieghiamo, sia in produzione che in prototipazione, software e hardware generalisti. Lo facciamo in maniera alternativa; li usiamo nel modo “sbagliato” per arrivare al risultato che abbiamo in testa. Mettere le mani nella materia tecnologica: questa pratica ha per noi una forte accezione di artigianalità.

Come interpretate nelle vostre opere l’esperienza interattiva?

MC Riprendendo riferimenti dal mondo anni novanta, come quelli del libro-game, l’interattività è uno spazio di libertà per il visitatore. Una libertà che va guidata, accompagnata e progettata.

MB I tratti distintivi del libro-game, di cui parla Matteo, sono l’esistenza di una narrazione chiara, pochi sottotitoli e contenuti facilmente fruibili tramite interazioni immediate e veloci. Pensia-

in which the other visitors are moving. This is freedom; freedom of use and knowledge. In fact, depending on the level of depth each person cares to achieve, the journey is always different, never the same. In an interactive exhibition, each visitor can act, change the perspective by which they enjoy the content, informing the environment around them and consciously or unconsciously enabling other visitors to participate in their choices. The challenge is to create interactions that don’t require any learning system, that are natural and spontaneous, like a body exploring space or hands moving and navigating on a touch screen. Simple movements and systems, and as such free, since they’re unconstrained. Not frustrated by the unknown or by the stress of having to understand what to do – which can be an artistic operation in itself – but risks limiting the effectiveness of the experience and questioning the learning or emotional process within the creative or digital space. In this way interactivity means accessibility. Each device and experience that we design allows for a layering of different interpretations depending on the user. A child, for instance, could start exploring with images, enchanted by their flow. The exhibition curator, on the other hand, could go deeper, enjoying all the insights and grasping all the allusions and their meanings.

MC Meaning is almost always generated first by an emotion. The combination interactivity-accessibility introduces a further nuance of reasoning: interactivity often leads to an action that turns out to be a readiness to listen and discover.

MB The sense of experience doesn’t derive only from discovery. It depends on what the visitor brings to the experience or puts into play in it. The paradigm shift is substantial: the visitor is stimulated to become more an actor than a spectator, to be at the centre of the scene, as if it were a stage set.

mo, ad esempio, alla potenza del semplice gesto dello scrolling, all’interno di alcune nostre installazioni multimediali. Un gesto a cui tutti noi siamo abituati e con il quale il singolo visitatore potrebbe avviare una navigazione personale, completa e approfondita, restituendo al contempo una grande proiezione nello spazio circostante, che cambia e informa lo scenario dentro cui si muovono gli altri visitatori presenti. È questa la libertà; una libertà di fruizione e conoscenza. Di fatto, a seconda del livello di approfondimento che ciascuno vuole ottenere, il viaggio è sempre diverso e mai identico a sé stesso. In una mostra interattiva, ogni visitatore può agire, cambiare la prospettiva con cui fruisce dei contenuti, informare l’ambiente intorno a sé o rendere, consapevolmente o inconsapevolmente, gli altri visitatori partecipi delle sue scelte. La sfida è creare interazioni

che non richiedano alcun sistema di apprendimento, che siano naturali e spontanee, come un corpo che esplora lo spazio o le mani che si muovono e navigano su un touch screen. Movimenti e sistemi semplici, e come tali liberi poiché senza costrizioni; non frustrati dall’incognita o dallo stress di dover capire cosa fare – che può essere in sé operazione artistica – ma che rischia di limitare l’efficacia dell’esperienza e porre in discussione il processo di apprendimento o di emozione, dentro lo spazio creativo o digitale.

Interattività fa così rima con accessibilità. Ogni dispositivo ed esperienza che progettiamo consente un *layering*, o stratificazione, di letture differenti a seconda dell’utente. Il bambino, ad esempio, potrebbe avviare un’esplorazione per immagini, rimanendo impressionato dal loro scorrere; il curatore della mostra, di contro, potrebbe andare in profondità,

Which work do you feel reflects you most?

MC A collaboration we cherished, which had a knock-on effect with a lot of further developments, was with the Querini Stampalia Foundation in Venice. It was a great field for experimenting. After the first challenge of digitising the large archive, it prompted us to take on the much-debated concept of the museum label, challenging custom and using a digital approach to go beyond the marginal space often attributed to it.

MB The other side of the coin, so to speak, of our approach is exhibition projects with a scientific matrix. I'm thinking of the installations designed for the Italian Space Agency and the National Institute for Nuclear Physics, where digital makes it possible to see and clarify concepts that would otherwise be hard to visualise. Elements impossible to perceive, because they're too large or too small, or because they're beyond the limits of our senses. Scientific communication requires designing interactive experiences with strong metaphorical connotations, enabling people to experience projects with a highly complex content.

This is where our name comes from: CamerAnebbia, or the "cloud chamber". This was a scientific instrument that made it possible for the first time in history, around the late 19th and early 20th century, to observe elementary particles, so answering questions of a technical and philosophical nature. This is the intrinsic meaning of our name: from artistic archives, in the great collections, to the scientific field, what we do is reveal what is hidden, shut away in a storage or remote from our senses.

Autofficina Futuro and its Challenges

In line with your artistic output, Autofficina Futuro grew out of scientific thinking and deals with highly intangible themes and projections in the long term.

fruire di tutti gli approfondimenti e cogliere tutti i rimandi di senso.

MC ... senso che, quasi sempre, è generato prima di tutto da un'emozione. Il binomio interattività-accessibilità introduce un'ulteriore sfumatura di ragionamento: l'interattività spesso induce a un'azione che si rivela essere una predisposizione all'ascolto, alla scoperta.

MB Il senso dell'esperienza non deriva solo da quest'ultima, ma dipende da ciò che il visitatore immette, o mette in gioco nell'esperienza stessa. Il cambio di paradigma è sostanziale: il visitatore viene stimolato a divenire più attore che spettatore, a porsi al centro della scena, quasi fosse una scenografia.

L'opera nella quale vi riconoscete maggiormente?

MC Una collaborazione a noi cara, che ha saputo aprire scenari molteplici, è sta-

ta quella con la Fondazione Querini Stampalia a Venezia. Un grande terreno di sperimentazione, che dopo una prima sfida di digitalizzazione del corposo archivio, ci ha indotti a misurarci con il dibattuto concetto di didascalia museale, sfidando la consuetudine e superando – grazie a un approccio digitale – lo spazio marginale spesso attribuito a tale dispositivo.

MB L'altro lato della medaglia, se così si può definire, del nostro approccio riguarda i progetti allestitivi di matrice scientifica. Penso alle installazioni disegnate per l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, dove il digitale consente di vedere e rendere evidenti concetti altrimenti non visibili. Elementi impossibili da percepire, poiché troppo grandi o troppo piccoli, o perché al di fuori dei nostri limiti sensoriali. La comunicazione scientifica richiede di progettare esperienze interattive con una forte

What sort of approach and creative process did you adopt?

MB *Autofficina Futuro* is based on ideas, projects and future scenarios. It consists of elements which, as I said, technically do not exist, or at least do not exist yet. It's addressed to visitors who, although not experts on the subject, during the visit will acquire some preliminary ideas and information about the concept of mobility. On reaching the last room of the exhibition they are approached lightly, not asked to interpret, but to immerse themselves. They are enveloped in design imagery, giving rise to twelve different projects. It involves them thanks to a very simple interactive system, capable of using a natural paradigm of knowledge: getting closer to something they want to see more closely. The visitors reduce the distances, producing unexpected effects. Their presence modifies a part of the scenographic multimedia content, which begins to change and show other things.

In addition to the theme of mobility, Autofficina Futuro recounts the students' polytechnical soul and the range of their research and projects. This range risks becoming a two-edged weapon, by richness of visions and contents, as well as the excessive variety of expression and complexity needing to be manipulated. How did you handle this complexity?

MC The expressive variety of content and initial messages, in the first place, were treated and modelled by opting for uniformity and aesthetic-visual coordination. This made it possible to achieve a common and coherent semantics for all the content, despite their heterogeneous origin.

MB In general, visual cacophony is easier to manage than cacophony of sounds. Collages and careful juxtapositions of images with divergent origins and sources can create a pleasurable environment, since the eye – suitably beguiled – can create links between visual elements that are even

connotazione metaforica, per consentire di esperire progetti dal carattere contenutistico altamente complesso.

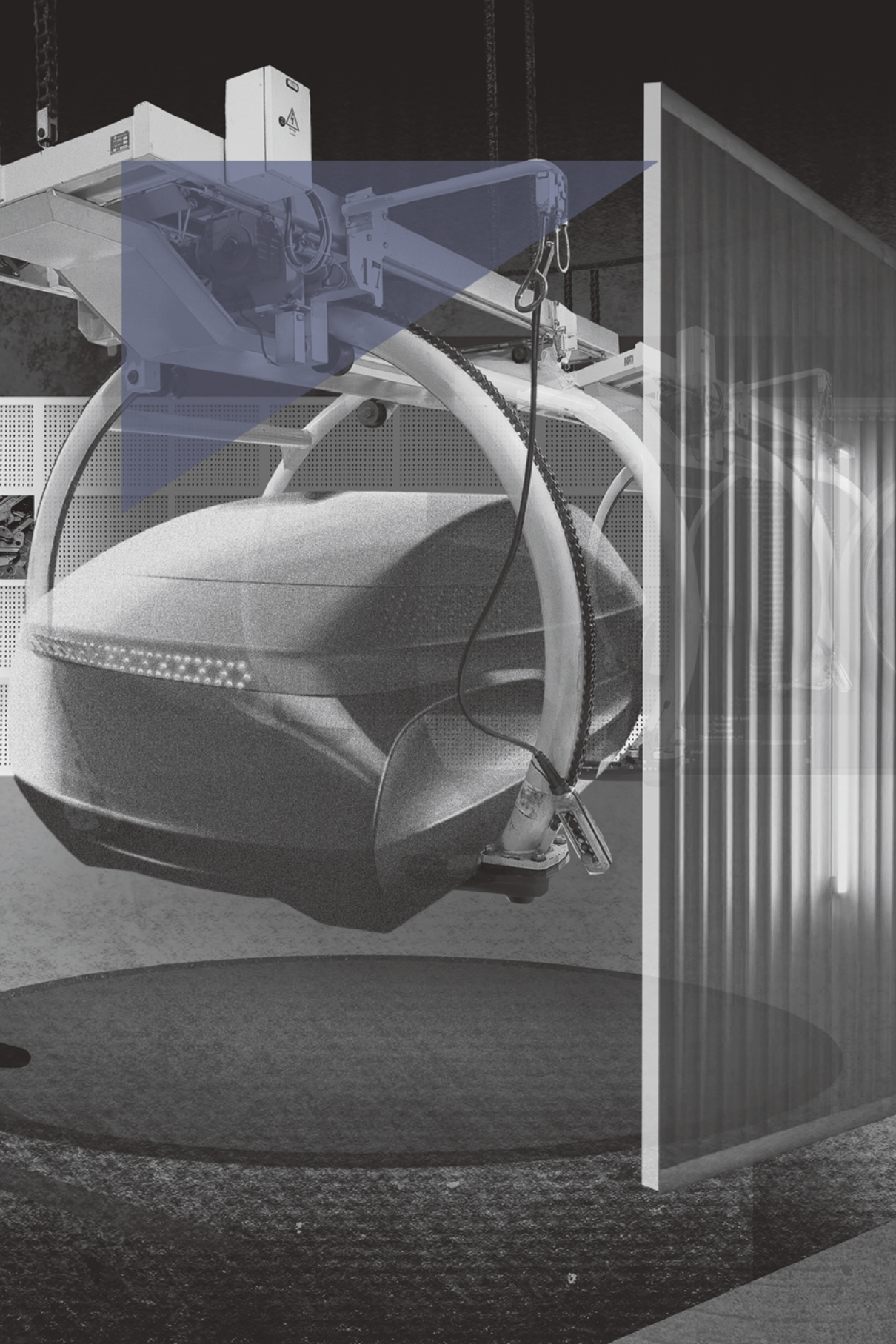
Proprio da qui deriva il nostro nome: CamerAnebbia, da "camera a nebbia", uno strumento scientifico che ha permesso per la prima volta nella storia, a cavallo tra Ottocento e Novecento, di osservare le particelle elementari, rispondendo così a quesiti di natura tecnica ma anche filosofica. Questo il significato intrinseco del nostro nome: dagli archivi artistici, tra le grandi collezioni, sino al campo scientifico, ciò che facciamo è svelare ciò che è celato, nascosto in un deposito o lontano dai nostri sensi.

Autofficina futuro e le sue sfide

In linea con la vostra produzione artistica, Autofficina Futuro nasce da un pensiero scientifico e tratta di tematiche fortemente intangibili e dalle lunghe proiezioni

temporali. Qual è stato il vostro approccio e processo creativo?

MB *Autofficina Futuro* si basa su idee, progetti e scenari futuri. Si compone di elementi che, come si diceva, tecnicamente non esistono, o almeno non ancora. Si rivolge al visitatore che, pur non essendo esperto della tematica, durante il percorso di visita ha acquisito prime idee e informazioni sul concetto di mobilità. Giunge nella sala conclusiva e viene avvicinato con leggerezza, non gli viene chiesto di leggere, ma di immergersi. L'immaginario progettuale, che dà vita a dodici differenti progetti, lo avvolge. Lo coinvolge grazie a un sistema interattivo molto semplice, in grado di ricorrere a un paradigma naturale di conoscenza: l'avvicinamento a qualcosa che si vuole guardare meglio. Il visitatore accorcia le distanze, producendo effetti inaspettati; modifica con la sua presenza una parte del contenuto multimedia-



quite remote from each other. In addition, the video pills are not intended to recount the project itself, but the imagination behind it. They enable the visitor to perceive the purpose but also the premise, by a journey through images, like a sort of trailer.

Then Autofficina Futuro is not configured as a single installation, but forms part of a collective exhibition and presents its conclusion. How did these factors influence your thinking about design to ensure a pleasant experience and stimulate the visitor's curiosity and attention?

MB When we started thinking about the project, we sought to give the visitors a degree of interactive complexity equal to zero, meaning a completely natural interactive mechanism. In engaging with multimedia, visitors should not feel they're having to perform unusual gestures. Then we were careful not to weary the visitors further, since they'd already have been deeply engaged by the visual and cognitive stimuli present in the previous rooms at the Bilbao Guggenheim, conceived for the occasion by the Norman Foster Foundation. This led to the idea of streamlining the story with user-friendly perceptual expedients, by adopting non-complex ways of activating the experience, accurate and concise video stories, more visual than spoken, and the layering of progressive and non-compulsory further insights.

Autofficina Futuro not only grew out of careful design of the exhibition protocols and the museum space, but it revolves around the visitors and their movements, heightening the value of their gestures to the point of transforming their role from viewers to the authors of their own experience and other people's. So, can we describe this as an interactive-expository dramaturgy?

MB I'd describe the visitors not so much in terms of viewers or au-

le scenografico. Quest'ultimo comincia a mutare e a mostrare qualcos'altro.

Oltre al tema della mobilità, Autofficina Futuro racconta l'anima politecnica e l'eterogeneità della ricerca e dei progetti dei suoi studenti. Un'eterogeneità che rischia di divenire un'arma a doppio taglio, per la ricchezza di visioni e di contenuti, ma anche per l'eccessiva varietà espressiva e la complessità da manipolare. Come avete gestito questa complessità?

MC La varietà espressiva dei contenuti e dei messaggi di partenza, in primo luogo, è stata trattata e modellata operando scelte di uniformità e coordinamento estetico-visivo. Ciò ha consentito di raggiungere una semantica comune e coerente a tutti i contenuti, nonostante la loro provenienza eterogenea.

MB In generale, la cacofonia visiva è più facilmente gestibile di quella sonora.

Collage e giustapposizioni curate di immagini con origini e sorgenti divergenti possono creare un ambiente piacevole, in quanto l'occhio – opportunamente addolcito – è in grado di creare collegamenti tra elementi visivi anche lontani fra loro. Inoltre, le pillole video non intendono raccontare il progetto in sé, ma l'immaginario che vi sta dietro. Ne fanno percepire il fine, ma anche la premessa, attraverso un viaggio per immagini, quasi fosse una sorta di trailer.

Autofficina Futuro, inoltre, non si configura come un'installazione singola, ma prende parte a un percorso espositivo collettivo e ne sancisce la conclusione. In che modo questi aspetti hanno influenzato le riflessioni progettuali al fine di assicurare un'esperienza piacevole e stimolare la curiosità e l'attenzione del visitatore?

MB Fin dai primi ragionamenti proget-

thors but activators. This strikes me as the right term. They experience the space and the space in turn responds. They may be the authors of their experiences, but this isn't the whole story. They activate content for themselves and others. As actors – or indeed activators – they change the scenography, influencing the spectacle of whoever is viewing from a distance. Whenever there's an author, there's an actor and there always has to be a spectator.

MB We've played a lot on this feature, in other installations, too. This system lends itself to being enjoyed not just by individuals but also groups. Think of a group of schoolchildren. Suppose the teacher, placing her/himself at a precise point of *Autofficina Futuro*, activates a precise point in the story, sharing it at the same time with those watching. S/he talks to the children, eliciting an exchange, a staging, which would be much more complex if it was told to everyone, each in front of a different device.

In the light of this, could we describe it as interactive-expository dramaturgy?

MB Maybe we should ask some philosopher of language about this, to understand whether it's interactive-authorial or expository-visitation. But we can clearly call it dramaturgy, in line with the reasons we mentioned before. In fact, the visit starts from a specific point of view – that of the visitor – and is theatricalised and staged by us. The visitor enacts a scene, although unwittingly at times.

Looking at your professional career, clearly a thoughtful, unostentatious use of technology is the hallmark of all your work. How is a quality digital cultural offering developed through contemporary solutions?

MC When you put technology before content, you run a big risk. Think of mobile phones. A mobile phone in a movie immediately dates it.

tuali, si è cercato di concedere al visitatore un grado di complessità interattiva pari a zero, ovvero un meccanismo interattivo completamente naturale. Il visitatore, nell'approccio al multimediale, non deve accorgersi di compiere gesti non quotidiani. A ciò si aggiunge l'accortezza di non affaticare ulteriormente il visitatore, già fortemente sollecitato dagli stimoli visivi e cognitivi presenti nelle sale precedenti del Guggenheim di Bilbao, allestite per l'occasione dalla Fondazione Norman Foster. Da qui l'idea di snellire il racconto grazie a espedienti fruitivi e percettivi: modalità non complesse di attivazione dell'esperienza, racconti video puntuali e concisi, più visivi che parlanti, e la possibilità stratificata di approfondimenti progressivi e non obbligati.

Autofficina Futuro nasce non solo da un'attenta progettazione dei protocolli allestitivi

e dello spazio museale, ma ruota attorno al visitatore e al suo movimento, sottolineando il valore della sua gestualità al punto di trasformare il suo ruolo da spettatore ad autore dell'esperienza propria e altrui. Possiamo così parlare di dramaturgia interattiva-espositiva?

MB Parlerei del visitatore non tanto in termini di spettatore o autore ma di attivatore. A mio avviso, questa è la prospettiva corretta. Egli vive lo spazio e lo spazio a sua volta risponde. Può essere un autore della sua esperienza, ma non solo. Attiva i contenuti per sé e per gli altri. Cambia, in qualità di attore – o, appunto, di attivatore – la scenografia, influenzando lo spettacolo di chi guarda da lontano. Ogniqualvolta esiste un autore, esiste un attore e ci deve essere sempre anche uno spettatore.

MB Abbiamo molto giocato su questo aspetto, anche in altre installazioni. Tale

There's technological obsolescence, devices are being redesigned all the time and they age quickly. To prove enduring, all technology can do is place itself at the service of meaning and content, transmitting a concept, conveying an emotion. Technology has to serve this purpose, not be its purpose. For example, the installation at the Querini Stampalia Foundation, mentioned above, was opened in the distant and "Jurassic" 2018. Yet, it holds up well despite the passing of time and still looks up to date.

MB And when the content you start with is visually complex – even though it's organised clearly and attractively, as in the case of a major collection or a large archive – adding too many layers of technology, and the skills for its use would be a design error. Technology, hardware and software have to be used judiciously and ensure the user interfaces are simple, reducing the gap between experience in/of the real world and experience in/of the real world within a system of digital visualisation.

soluzione si presta a essere fruita molto bene non solo dal singolo ma anche dai gruppi. Pensiamo a una scolaresca. La maestra, collocandosi in un punto preciso di *Autofficina Futuro*, attiverebbe un punto preciso della storia condividendola in contemporanea con chi assiste, parlerebbe ai ragazzi dando luogo a uno scambio, a una messa in scena, che sarebbe molto più complessa se raccontata a ognuno davanti al proprio device.

Alla luce di ciò è quindi possibile parlare di dramaturgia interattivo-espositiva?

MB Questo forse dovremmo chiederlo a qualche filosofo del linguaggio, per capire se interattivo-autoriale o espositivo-di visita. Sicuramente però possiamo parlare di dramaturgia, in linea con il discorso accennato poco fa. Di fatto, la visita parte da un punto di vista specifico – quello del visitatore – e viene da noi teatralizzata e

messa in scena. Il visitatore vive una scena, seppur inconsapevolmente a volte.

Osservando il vostro percorso professionale, è evidente un uso ponderato e mai esibito della tecnologia, che contraddistingue tutte le vostre opere. Come si definisce un'offerta culturale digitale di qualità attraverso soluzioni contemporanee?

MC Quando si antepone la tecnologia al contenuto, si corre un grande rischio. Pensiamo ai telefoni cellulari. Un telefono cellulare in un film ha il potere immediato di datare quel film. L'obsolescenza tecnologica e la riprogettazione dei dispositivi sono rapidissime, decretandone un invecchiamento precocissimo. Per riuscire a sopravvivere nel tempo, l'unica strada per la tecnologia è quella di porsi al servizio di significato e contenuto, di trasmettere un concetto, di veicolare un'emozione. La tecnologia deve essere al servizio

The interview is a work by various hands. Ilaria Bollati and Umberto Tolino dealt with the methodological approach and conducted the interview. Together with Gabriele Carbone, it was transcribed and revised in its final version. / L'intervista nasce da un lavoro a più mani. Ilaria Bollati e Umberto Tolino si sono occupati dell'impostazione metodologica e della realizzazione dell'intervista. Insieme a Gabriele Carbone, questa è stata trascritta e lavorata nella sua versione conclusiva.

di questa finalità, non esserne la finalità. Ad esempio, l'installazione della Fondazione Querini Stampalia, di cui facevamo menzione poco sopra, è stata inaugurata nel lontano e "giurassico" 2018. Eppure, ancora regge lo scorrere del tempo e appare sempre attuale.

MB Inoltre, quando i contenuti di partenza sono visivamente complessi – anche se organizzati bene e in modo accattivante, come nel caso di una collezione corposa o di un vasto archivio – aggiungere troppi *layers* di tecnologia, e le relative abilità per l'utilizzo, è un errore progettuale. La dimensione tecnologia, hardware e software deve essere usata con ponderazione e deve assicurare interfacce di utilizzo semplici, riducendo il distacco tra l'esperienza nel/del mondo reale e l'esperienza nel/del mondo reale all'interno di un sistema di visualizzazione digitale.



Head of Publications /
Responsabile editoriale

Marco Vianello

Editorial Coordinator /
Coordinamento editoriale

Giovanna Crespi

Translations / Traduzioni

Richard Sadleir

Stefania Cagnetti

Editing / Redazione

Milena Archetti

Graphic Design and Layout /

Progetto grafico e impaginazione

Igor Bevilacqua

Technical Coordinator /

Coordinamento tecnico

Andrea Panozzo

Quality Control / Controllo qualità

Giancarlo Berti

© Politecnico di Milano

for texts and images / per i testi e per le immagini

© 2022 Electa S.p.A., Milano

All rights reserved / Tutti i diritti riservati

www.electa.it

This volume was printed by Electa S.p.A.
at Elcograf S.p.A., via Mondadori 15, Verona,
in 2022 / Questo volume è stato stampato
per conto di Electa S.p.A. presso Elcograf S.p.A.
via Mondadori 15, Verona, nell'anno 2022

Electa uses PEFC certified paper that guarantees
sustainable management of forestry resources /
Electa usa carta certificata PEFC che garantisce
la gestione sostenibile delle risorse forestali

