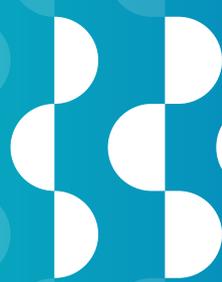


CONFERENZA SID. 2023

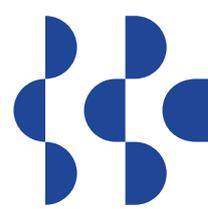


**DESIGN**  
**DIVERSITÀ**

PESCARA 12.13 GIUGNO

**SID** Società Italiana di Design  
*Italian Design Society*

CONFERENZA SID. 2023



**DESIGN**  
**DIVERSITÀ**

PESCARA 12.13 GIUGNO

**ATTI DELLA CONFERENZA ANNUALE  
DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI DESIGN**  
PESCARA 12-13 GIUGNO 2023

Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti-Pescara  
Dipartimento di Architettura

## DESIGN PER LA DIVERSITÀ

### COORDINAMENTO E CURA

Giuseppe di Bucchianico  
Antonio Marano

### PROGETTO GRAFICO

Rossana Gaddi  
Raffaella Massacesi  
Giulia Panadisi

### IMPAGINAZIONE ED EDITING

Sara Jane Cipressi  
Simone Giancaspero  
Letizia Michelucci  
Lara Pulcina

### ANALISI DATI E MAPPE

Alessio D'Onofrio  
Raffaella Massacesi

### COPYRIGHTS

CC BY-NC-ND 4.0 IT

È possibile scaricare e condividere i contenuti originali a condizione che non vengano modificati né utilizzati a scopi commerciali, attribuendo sempre la paternità dell'opera all'autore.

Gli autori dei contributi si rendono disponibili a riconoscere eventuali diritti per le immagini pubblicate.

Ottobre 2024

**Società Italiana di Design**  
societaitalianadesign.it

**ISBN 978-88-943380-1-0**

- pag. 12** **PREFAZIONE**  
Raimonda Riccini
- pag. 18** **INTRODUZIONE**  
Antonio Marano, Giuseppe di Bucchianico
- pag. 22** **LE AREE TEMATICHE**
- pag. 23 **Design | Diversità | Persone**  
Pete Kercher
- pag. 29 **Design | Diversità | Contesti**  
Simone D'Alessandro
- pag. 35 **Design | Diversità | Discipline**  
Gabriele Giacomini
- pag. 40** **PROGETTI DI RICERCA**
- PROGETTI DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / PERSONE**
- pag. 42 **Introduzione**  
Emilio Rossi
- pag. 44 **Prodotti, ambienti domestici, malattia di Parkinson**  
**Una ricerca-azione**  
Mattia Pistolesi
- pag. 55 **Il museo fuori dal museo**  
**Il co-design di nuovi servizi museali accessibili e inclusi**  
Annamaria Recupero, Patrizia Marti
- pag. 66 **I confini delle nostre storie**  
**Co-progettare narrazioni in contesti marginali per lo sviluppo di immaginari condivisi e inclusivi**  
Mariana Ciancia, Francesca Piredda, Chiara Ligi
- pag. 78 **Design for Drag**  
**Il design come strumento di esplorazione dell'individualità e di espressione condivisa delle molteplici forme del sé**  
Giovanni Maria Conti, Martina Motta, Beatrice Zagatto
- pag. 88 **Il packaging per l'utenza diversificata**  
**Metodologie e strumenti per il design dell'accessibilità**  
Marco Bozzola, Irene Caputo, Monica Oddone, Anna Volkova
- pag. 99 **Sostenere le comunità nelle pratiche di innovazione place-based**  
**Nuovi paradigmi per le pratiche di homemaking in un villaggio urbano integrato per la cura della demenza**  
Silvia Maria Gramegna, Sara Mariazzi
- pag. 110 **Design, povertà alimentare e persone in condizione di senza dimora**  
**Strategie co-progettate di contrasto al fenomeno**  
Raffaele Passaro, Cristian Campagnaro, Martina Leo
- pag. 121 **Valorizzare la diversità nei percorsi di terapia compressiva attraverso la progettazione di un'esperienza di cura intelligente**  
**Il caso studio del progetto IKE**  
Giulia Teverini, Anna Caponi, Sebastiano Mastrodonato

- pag. 133 **Progettare oltre la marginalità sociale**  
**Evoluzione di un laboratorio per il design sociale partecipativo**  
Nicolò Di Prima
- pag. 144 **Diversità, inclusione e sostenibilità: l'evoluzione del comfort e del benessere nel prodotto imbottito**  
Piera Losciale
- pag. 154 **Active Ageing: progettare traiettorie di vita attiva per un'utenza anziana**  
**Interaction e Service Design per lo sviluppo di un servizio digitale per l'empowerment degli anziani**  
Alessandro Pollini, Luana Gilio
- pag. 165 **Collaborative Design for o with?**  
**Come suggerire modelli di design partecipativo per la tutela dell'inclusione e diversità umana**  
Giuseppe Mincoelli, Silvia Imbesi, Gian Andrea Giacobone
- pag. 176 **Dati e Persona/ggi**  
**La narrazione come strumento strategico per esplorare unicità e complessità del territorio**  
Andrea Di Salvo, Cristina Marino, Paolo Tamborrini
- pag. 186 **Il concetto di diversità e di accessibilità comunicativa nel contesto museale**  
**Problemi, casi, proposte**  
Dina Riccò, Francesco E. Guida

**pag. 195 PROGETTI DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / CONTESTI**

- pag. 196 **Introduzione**  
Alessio D'Onofrio
- pag. 198 **Pratiche digitali nei distretti manifatturieri del tessile: il progetto Prato Phygital**  
Elisabetta Cianfanelli, Maria Claudia Coppola, Filippo Maria Disperati, Leonardo Giliberti, Elena Pucci, Maria Antonia Salomè
- pag. 208 **Urban Material Gardens**  
**Materiali che parlano del territorio**  
Flavia Papile, Romina Santi, Barbara Del Curto
- pag. 218 **Protocollo Ad'agio**  
**Valutazione e adeguamento di ambienti domestici per l'invecchiamento dell'utenza fragile**  
Isabel Leggiero, Isabella Nevoso, Elena Polleri
- pag. 227 **Shared knowledge**  
**La sperimentazione di un Cyber-physical system per una ricerca inclusiva e condivisa**  
Pietro Salvatore Pantano, Patrizia Ranzo, Salvatore Carleo, Arrigo Bertacchini
- pag. 241 **Progetto RAISE. Urban technologies for inclusive engagement**  
**Strategie design-driven per l'adozione di tecnologie nei contesti urbani della regione Liguria**  
Francesco Burlando, Claudia Porfirione, Federica Maria Lorusso
- pag. 250 **Zone di resistenza al design per il territorio**  
**Opportunità e limiti dei comuni in aree marginali interne**  
Mario Ciaramitaro, Emanuela Bonini Lessing, Alessandra Bosco

- pag. 261 **Ridefinire le priorità nel progetto degli spazi per l'ospitalità**  
**Strategie di interior design per una progettazione contract sostenibile**  
Elena Elgani
- pag. 270 **XALL - Tutta un'altra guida**  
**Design per l'inclusione: strategie e strumenti per musei inclusivi**  
Francesca Tosi, Alessia Brischetto, Ester Iacono, Claudia Becchimanzi
- pag. 281 **Il progetto di ecosistemi comunicativi fisico-digitali per l'accesso e la condivisione dei dati del patrimonio storico artistico e culturale**  
**Il caso del Complesso dei Crociferi a Venezia**  
Fiorella Bulegato, Lucilla Calogero, Davide Giorgetta
- pag. 291 **L'esperienza dell'indossare**  
**Dalla prova virtuale dell'indumento al progetto dei contenuti culturali associati alla moda digitale**  
Annalisa Di Roma, Alessandra Scarcelli
- pag. 302 **Design 4 Diversity**  
**Il progetto come interprete e agente traduttore di contesti altri**  
Margherita Vacca, Fabio Ballerini, Giulia Pistoresi, Elisa Matteucci
- pag. 313 **Identità, comunità e produzioni**  
**Strategie design-oriented per il centro storico di Napoli**  
Michela Carlomagno, Rosanna Veneziano, Francesca Castanò, Salvatore Cozzolino
- pag. 324 **Comunità sportive come aggregatori della diversità nel contesto urbano**  
**Indagine etnografica e sviluppo di un modello di coinvolgimento**  
Viktor Malakuczi, Angela Giambattista, Andrea Gentile, Mariia Ershova
- pag. 335 PROGETTI DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / DISCIPLINE**
- pag. 336 **Introduzione**  
Stefania Camplone
- pag. 338 **Design per la salute e la cura degli animali domestici (PHEDE)**  
**Progettazione e sperimentazione clinica di dispositivi ortopedici innovativi ed ecocompatibili stampati in 3D per stabilizzare il tarso e il carpo del cane**  
Lucia Pietroni, Jacopo Mascitti, Davide Paciotti, Daniele Galloppo, Alessandro Di Stefano
- pag. 348 **Progettare con le domande**  
**Il diverso concettuale tra design, arte e filosofia**  
Isabella Patti
- pag. 356 **I camici bianchi e l'oro nero**  
**Le immagini coordinate di Unimark International e quelle "scoordinate" del mondo reale**  
Michele Galluzzo
- pag. 369 **Ubiquity**  
**Il design della comunicazione nel progetto ITSERR**  
Fabrizio D'Avenia, Cinzia Ferrara, Marcello Costa, Chiara Palillo
- pag. 378 **Design innovation and traditional craft**  
**Approcci multidisciplinari per l'innovazione tecnologica di frontiera dei saperi locali**  
Ludovica Rosato, Simona Colitti, Andrea Cattabriga, Valentina Gianfrate

- pag. 392 **L’empowerment dei cittadini come co-ricercatori**  
**La diversità nelle esperienze di walkability**  
Carla Sedini, Silvia D’Ambrosio, Xue Pei
- pag. 401 **Evoluzione della ricerca scientifica nel design attraverso lo studio delle collaborazioni accademiche**  
**Uno studio basato sull’evoluzione delle collaborazioni accademiche e dei temi di ricerca nel campo del design**  
Gianluca Carella, Andrea Vian, Annalisa Barla, Emilia Kunst, Daniele Pretolesi, Francesco Zurlo
- pag. 412 **Supportare la biodiversità culturale della conoscenza, ricerca e pubblicazione in design**  
Elena Maria Formia, Eleonora Lupo, Lorela Mehmeti
- pag. 424 **Multidisciplinarietà e percorsi didattici esperienziali**  
**Design “pedagogico” e animazione per lo sviluppo di competenze trasversali**  
Vincenzo Maselli, Anna Florian
- pag. 434 **Il toolkit “Inclusive Signs”**  
**Generare concetti inclusivi per il progetto di design attraverso interpolazioni semiotiche**  
Emilio Rossi
- pag. 445 **Memorie, storie e paramnesie**  
**La questione del digitale tra cultura di progetto e indagine storica**  
Letizia Bollini, Francesco E. Guida
- pag. 454 **Pietra viva**  
**Processi trasformativi per una progettualità more-than-human**  
Chiara Scarpitti, Enza Migliore
- pag. 464 **Co-progettare oltre il concetto di limite**  
**Sperimentazione del tool “Inclusive multimodal personas” in workshop partecipativi**  
Federica Delprino

**pag. 475 IDEE DI RICERCA**

**IDEE DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / PERSONE**

- pag. 477 **Introduzione**  
Raffaella Massacesi
- pag. 479 **Future Wireframes**  
**Visioni condivise attraverso lo Speculative Design**  
Xavier Ferrari Tumay
- pag. 487 **La città Queer**  
**Come il design può intervenire nella progettazione di spazi pubblici queer attraverso pratiche partecipative e di innovazione sociale**  
Valentina Ferreri, Laura Galluzzo
- pag. 495 **Progettare l’interattività**  
**Design partecipativo per il benessere psico-sociale negli spazi urbani quotidiani**  
Marco Manfra, Giorgia Curtabbi, Chiara De Angelis, Ilaria Fabbri

- pag. 503 **Basic [Gender] Design**  
**Modelli e format di insegnamento al design, inclusivi e non normativi, per la preservazione e valorizzazione delle unicità**  
Alessio Caccamo, Carlotta Belluzzi Mus
- pag. 510 **Visualizzazione inclusiva**  
**Design della comunicazione per un accesso democratico all'informazione**  
Michela Rossi
- pag. 517 **Digital Custom Design**  
**Il design digitale al servizio della diversità umana e sociale**  
Roberta Angari, Gabriele Pontillo
- pag. 526 **Dalla cura del sé alla cura del pianeta**  
**Processi multidisciplinari per un design somaestetico e rigenerativo**  
Annarita Bianco
- pag. 534 **Disability led design. Un cambiamento di paradigma nel campo della progettazione protesica**  
**Trasferire il potere progettuale per valorizzare l'individualità delle persone con disabilità attraverso il design di protesi**  
Paride Duello, Camilla Gironi
- pag. 541 IDEE DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / CONTESTI**
- pag. 542 **Introduzione**  
Rossana Gaddi
- pag. 545 **Design per e con i sistemi territoriali**  
**Nuove strategie di networking e sharing del sapere**  
Irene Fiesoli, Manfredi Sottani, Alessio Tanzini
- pag. 555 **Il rituale come strumento di ricerca progettuale per esplorare la dimensione culturale e simbolica dell'entomofagia**  
Cecilia Padula, Arianna Cattaneo, Laura Pirrone
- pag. 565 **Scenari sostenibili per ecosistemi digitali**  
Annapaola Vacanti, Michele De Chirico, Carmelo Leonardi
- pag. 571 **Design per l'interazione tra uomo e natura**  
**Strategie per la connessione tra sistemi naturali e artificiali attraverso il rewilding e la sensoristica IoT**  
Mariarita Gagliardi, Silvana Donatiello
- pag. 578 **CHOURMO**  
**Il ruolo del design strategico per la rivitalizzazione delle aree interne italiane attraverso un progetto di valorizzazione territoriale delle zone di "Cintura"**  
Denise de Spirito
- pag. 585 **Valorizzazione dei rifiuti tessili attraverso il design circolare**  
**Sperimentazione di pratiche di riciclo per altre possibilità applicative**  
Carmen Digiorgio Giannitto
- pag. 592 **Nuovi contesti lavorativi digitali per favorire la rivitalizzazione dei borghi d'Italia**  
**Il design come strumento per l'implementazione dell'innovazione sociale**  
Asja Aulizio, Martina Spinelli

- pag. 600 **Interventi progettuali discreti in spazi museali**  
**Utilizzo di tecnologie digitali per la fruizione di esperienze interattive naturali**  
Giorgio Dall'Osso, Silvia Gasparotto
- pag. 607 **Design per la riconnessione con la natura**  
**La luce nelle coltivazioni idroponiche indoor**  
Giovanni Inglese
- pag. 614 **Territori accessibili**  
**Forme di comunicazione per una narrazione inclusiva dei territori attraverso metodologie di co-design**  
Rosanna Cianniello, Antonella Rosmino, Sarah Jane Cipressi, Michela Musto
- pag. 622 **Design per il territorio materiale e immateriale**  
**La diversità dei settori produttivi del Made in Italy come modello di filiera co-partecipata**  
Stefano Salzillo
- pag. 629 **Il design come forma di dialogo tra produzione, carcere e società**  
**Il caso studio Officine27**  
Maria Manfroni, Calogero Mattia Priola
- pag. 637 **Peculiarità industriali. Persone, tecnologie e contesti**  
Enrica Cunico, Giovanna Nichilò, Elena Cavallin
- pag. 644 **Distretti conciarci**  
**Nuove pratiche e territori del progetto di moda Made in Italy**  
Edoardo Brunello
- pag. 651 **Paesaggi della moda sostenibile**  
**La dimensione progettuale incontra persone, luoghi e culture**  
Carmela Ilenia Amato, Martina Orlacchio
- pag. 659 **Integrare tecnologie e apprendimento esperienziale nel design degli spazi di lavoro**  
**Un approccio per lo sviluppo di competenze strategiche in contesti di lavoro ibrido**  
Sofia Cretaio, Leonardo Moiso
- pag. 667 **Oceano, distanze da accorciare con riti di comunità**  
Giovanna Tagliasco, Chiara Garofalo, Omar Tonella
- pag. 674 **XYZ**  
**Nuove generazioni e stereotipi di genere**  
Sara lebole
- pag. 681 **Interazione lenta per i Next Billion Users in Italia**  
**Il design dei servizi pubblici per le prossime comunità digitali**  
Niccolò Colafemmina
- pag. 690** **IDEE DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / DISCIPLINE**
- pag. 691 **Introduzione**  
Massimo Di Nicolantonio
- pag. 694 **Tendenza dissidente**  
**Sulla pratica del designer di moda Massimo Osti**  
Edoardo Ferrari

- pag. 701 **Cyborg Fashion**  
**Progettare la moda con l'Intelligenza Artificiale**  
Paolo Franzo, Margherita Tufarelli
- pag. 710 **Strumenti e metodi per progettare servizi pubblici digitali equi e sostenibili**  
**Verso un approccio More-Than-Human Centered**  
Domenico Schillaci, Mauro Filippi
- pag. 717 **Un modello esplorativo per definire contesti e confini della creatività quale meta-disciplina**  
Sergio Degiacomi, Chiara Lorenza Remondino
- pag. 723 **Advanced design e video gioco**  
**Strumento di indagine e spazio di progetto**  
Alberto Calleo
- pag. 730 **Verso una percezione "pseudo-aptica" dei materiali per il design**  
**Metodologia di progettazione sinestesica per la trasmissione delle qualità tattili attraverso media digitali**  
Marina Ricci
- pag. 738 **Design biomimetico e design biofilico**  
**Progettare l'incontro delle discipline bio-ispirate per riconnettere l'uomo al sistema naturale**  
Mariangela Francesca Balsamo, Matilde Molari

**pag. 745 SEZIONE MULTIMEDIALE**

- pag. 746 **Narrazioni multimediali per il design**  
Giulia Panadisi, Ivo Spitilli

**pag. 766 PROGETTI E IDEE DI RICERCA**

- pag. 767 **Progetti e idee di ricerca, matrici, analisi e confronti**  
Alessio D'Onofrio
- pag. 782 **Progetti e idee di ricerca, visualizzazione dei dati**  
Raffaella Massacesi

**pag. 803 SID RESEARCH AWARD**



# Evoluzione della ricerca scientifica nel Design attraverso lo studio delle collaborazioni accademiche

## Uno studio basato sull'evoluzione delle collaborazioni accademiche e dei temi di ricerca nel campo del Design

### Evolution of scientific research in Design through the study of academic collaborations

A data-driven study on academic collaborations and research themes evolution in the field of Design

**Gianluca Carella**<sup>1</sup>

**Andrea Vian**<sup>2</sup>

**Annalisa Barla**<sup>3,4</sup>

**Emilia Kunst**<sup>3,5</sup>

**Daniele Pretolesi**<sup>6</sup>

**Francesco Zurlo**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Design, Politecnico di Milano, Via Durando - 20158 Milano.  
ORCID: 0000-0002-8559-7349.  
ORCID: 0000-0002-7095-0699.  
gianluca.carella@polimi.it.

<sup>2</sup> Dipartimento Architettura e Design, Università di Genova, Stradone S. Agostino, 37 16123 Genova.  
ORCID: 0000-0003-0629-0427.

<sup>3</sup> Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi, Università di Genova, Via Dodecaneso, 35 16146 Genova.

<sup>4</sup> Machine Learning Genoa Center, Università di Genova, Via Dodecaneso, 35 16146 Genova.  
ORCID: 0000-0002-3436-035X.

<sup>5</sup> Technische Fakultät, Universität Freiburg, Georges-Köhler-Allee 101, 79110 Freiburg im Breisgau, Germany.

<sup>6</sup> AIT Austrian Institute of Technology, Giefinggasse 4 1210 Vienna, Austria.  
ORCID: 0000-0001-9075-0187.

*La complessità è una sfida crescente nella nostra vita, dai rapporti sociali, alle pandemie, ai cambiamenti climatici. Nel campo della ricerca scientifica, la complessità stimola nuove connessioni tra istituti e discipline per favorire l'interdisciplinarietà e una visione più ampia. Questo studio si fonda sull'analisi delle pubblicazioni dei ricercatori del settore del design industriale ICAR/13 che hanno sostenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale nel triennio 2018-2020. La data science aiuta a descrivere l'evoluzione dei gruppi e delle tematiche del settore, mostrando che i gruppi si espandono in diversi ambiti e istituti ed evidenziando che i temi si spostano dal materico all'immateriale. Questo grado di approfondimento permette di attuare strategie progettuali innovative, adattabili alle sfide contemporanee e orientate all'interdisciplinarietà nella formazione e nella ricerca.*

*Complexity is a growing challenge in our lives, from social relations to pandemics to climate change. In the field of scientific research, complexity stimulates new connections between institutes and disciplines to foster interdisciplinarity and a broader vision. This study is based on an analysis of the publications of researchers in the field of industrial design ICAR/13 who sustained the National Scientific Habilitation in the period 2018-2020. In this context, data science describes the evolution of groups and themes showing that groups expand into different fields and institutes and highlighting that themes shift from material to immaterial. This degree of insight allows for innovative design strategies that are adaptable to contemporary challenges and oriented toward interdisciplinarity in education and research.*



## Introduzione – inquadramento del problema

La complessità, una caratteristica qualitativa che permea molti aspetti della vita umana, consiste nell'interazione organica e strutturata di parti diverse che conferisce al sistema proprietà uniche che non derivano dalla semplice combinazione delle sue parti (1).

**NOTA 1**  
[treccani.it/vocabolario/complessita/](https://www.treccani.it/vocabolario/complessita/).

Secondo Donald Norman (Norman, 2016), la complessità è descritta come lo stato delle cose e i compiti che svolgiamo e gli strumenti che utilizziamo per affrontarli. La complessità può essere accettata dalle persone se è considerata necessaria, ma diventa frustrante quando appare casuale e arbitraria. Per questo motivo è ragionevole pensare che la complessità in sé non sia né buona né cattiva, ma è la confusione a essere problematica. Le chiavi per gestire la complessità risiedono in due aspetti: la progettazione delle cose e della tecnologia in modo che siano comprensibili e le nostre capacità e competenze nel gestire la complessità: una volta compresa la struttura della complessità, questa tende a scomparire o a diventare più gestibile.

È chiaro quindi - sia a livello individuale sia sociale - che la comprensione e la gestione della complessità sono la sfida del presente e del futuro. Inoltre, la natura multidisciplinare dei *wicked problems* (Buchanan, 1992) richiede l'adozione di nuovi strumenti in grado di raccogliere e sistematizzare i contributi dei vari esperti di dominio, per favorire la ricerca interdisciplinare (Wilson e Zamberlan, 2015). Solo in questo modo possiamo immaginare la possibilità di fornire a scienziati, cittadini e *stakeholder* gli strumenti necessari per dare il contributo positivo che la nostra società richiede. Infatti, l'accelerazione del cambiamento tipica del nostro tempo richiede che i responsabili delle decisioni e gli analisti raccolgano, gestiscano e comprendano vaste quantità di informazioni a un ritmo senza precedenti.

Nel contesto della ricerca scientifica, la complessità spinge i ricercatori a uscire dalla loro zona di comfort e a cercare l'esperienza di studiosi di altri settori, poiché approcci multidisciplinari favoriscono una maggiore innovazione e una visione più ampia delle questioni scientifiche affrontate, e conducono a un significativo aumento della collaborazione scientifica e interdisciplinare tra i ricercatori (Adams et al 2005, Huang, 2015, Kuld e O'Hagan, 2018).

La comprensione automatica collaborazioni interdisciplinari e delle correnti all'interno di un singolo ambito disciplinare è un problema estremamente intricato, considerando che ogni disciplina ha sistemi di valori diversi e termini talvolta simili ma semanticamente differenti diverso a seconda del contesto (Norman & Stappers, 2015).

Anche la disciplina del design, caratterizzata da un'intrinseca complessità per varietà di temi e relazioni con ambiti del sapere, non si sottrae a questo fenomeno, particolarmente nell'ambito sociotecnico, grazie alla sua natura orientata all'essere umano e all'utilizzo del



Design Thinking che richiedono una profonda abilità nell'analizzare e padroneggiare fenomeni complessi (Norman & Stappers, 2015). La contaminazione tra le varie tematiche del design si riflette infatti in nuove relazioni e connessioni tra ricercatori operanti in diversi poli universitari o settori disciplinari. Comprendere la dinamica della rete di collaborazioni (Fagan et al. 2018) e degli interessi dei gruppi di ricercatori è essenziale per anticipare l'evoluzione del settore, operare scelte strategiche e orientare consapevolmente le risorse per sostenere la ricerca e per progettare la formazione. L'eterogeneità che caratterizza le reti di collaborazioni identificate, pone in evidenza il concetto di diversità che emerge sempre più all'interno del mondo del design.

## Metodologia

Questo lavoro è un primo tentativo di studiare le connessioni tra diverse istituzioni nel territorio italiano, analizzando i vari argomenti riguardanti il design e come vengono trattati in connessione tra tali istituzioni. La scelta di lavorare su un campione esclusivamente italiano è voluta, ed è da ricondursi anche alla presentazione del presente lavoro all'interno della conferenza annuale della Società Italiana di Design. Analizzare un campione esclusivamente italiano infatti ci dà la possibilità di evidenziare l'evoluzione in atto nel panorama scientifico del Design in Italia. Questo consente di identificare e caratterizzare quantitativamente le varietà, gli argomenti e le collaborazioni tra i ricercatori e gli accademici.

## Dati

Per lo scopo dello studio, abbiamo considerato due dataset. Il primo consiste in un campione di ricercatori afferenti al settore scientifico disciplinare del disegno industriale (ICAR/13), che hanno sostenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), una procedura di valutazione non comparativa per misurare la qualificazione scientifica di coloro che vogliono avere accesso alle posizioni di professore universitario di prima o seconda fascia. Per la valutazione viene nominata ogni due anni una commissione nazionale per ogni settore concorsuale che può rilasciare l'abilitazione ai candidati. Il campione analizzato consiste nell'elenco di pubblicazioni di coloro che hanno richiesto di poter ricevere l'abilitazione nel biennio 2018-2020. In particolare, sono stati considerati esclusivamente le pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione dell'articolo 7, poiché essere rappresentano un sottoinsieme di lavori scientifici in un numero definito e senza limite di tempo che ogni candidato ritiene più utili per definire il proprio profilo scientifico. Per la nomina a professore



ordinario, i candidati devono presentare le quindici pubblicazioni che ritengono più importanti, mentre per la nomina a professore associato devono presentarne dieci. Ogni pubblicazione dell'insieme è caratterizzata da una serie di attributi: l'anno di pubblicazione, gli autori, il tipo di pubblicazione, il titolo, l'eventuale sottotitolo e la lingua. Il secondo set di dati è quello delle affiliazioni MUR, un'istantanea ottenuta nel febbraio 2023 interrogando tutte le voci dello strumento di ricerca aperto Cerca Università (2) a cura del Ministero dell'Università e della Ricerca che contiene informazioni relative a tutti i membri di tutte le facoltà delle università italiane (compresi i professori ordinari, i professori associati, i ricercatori e i ricercatori a tempo determinato, esclusi i dottorandi e gli assegnisti di ricerca). Si tratta di dati tabellari, in cui ogni riga rappresenta una persona e le colonne sono i suoi attributi, tra cui cognome e nome, sesso, istituzione, facoltà e settore. Abbiamo scelto di includere questo set di dati per consentirci di chiarire il ruolo dei coautori nel set di dati ICAR/13 all'interno del mondo scientifico, nella speranza di scoprire collaborazioni interdisciplinari.

**NOTA 2**

<https://cercauniversita.cineca.it/>.

## Preparazione dei dati

A causa della presenza di errori umani, i dati raccolti manualmente spesso presentano imperfezioni, tra cui errori tipografici, incoerenze, valori ridondanti o mancanti e una formattazione non ottimale per l'elaborazione informatica. Come affermato in (Moreira, de Carvalho, & Horvath, 2019), la qualità di un set di dati è di fondamentale importanza per i risultati di un progetto di analisi dei dati. Per questo motivo abbiamo preparato i dataset per l'analisi e la visualizzazione: per il set di dati ICAR/13 ciò ha comportato la ridenominazione delle colonne, la correzione delle incongruenze nell'ortografia delle stesse istituzioni, la sostituzione dei valori vuoti di segnaposto con valori vuoti effettivi, la conversione delle date di nascita nel formato "data" effettivo e la conversione delle stringhe di numeri in numeri effettivi. Per il dataset MUR la preparazione dei dati è consistita nell'uniformare i nomi degli strutturati nello stesso formato del dataset ICAR/13.

## Metodi

Grazie a queste informazioni, opportunamente anonimizzate per garantire la privacy degli interessati, è stato possibile descrivere l'evoluzione della comunità del design utilizzando l'analisi e la visualizzazione dei dati.

La visualizzazione dei dati svolge un ruolo cruciale nella scienza digitale, aiutando la comprensione e l'interpretazione di insiemi di dati complessi. (Cleveland, 1993) Trasformando i dati non elaborati in rappresentazioni grafiche, le tecniche di visualizzazione facilitano il



riconoscimento dei modelli, l'analisi dei trend e l'estrazione di informazioni significative. Le visualizzazioni consentono a ricercatori e analisti di ottenere una comprensione più profonda dei dati, sfruttando la capacità intrinseca del sistema visivo umano di elaborare e interpretare le informazioni visive in modo più efficiente rispetto ai formati di dati testuali o tabellari. Sfruttando la potenza della visualizzazione, gli scienziati possono semplificare dati complessi, identificare i valori anomali, rilevare le tendenze e, infine, comunicare efficacemente le loro scoperte.

In particolare, ci avvaliamo di:

- Diagrammi a barre, che sono indicati per rappresentare dati categorici e confrontare i valori di diverse categorie o visualizzare classifiche
- Diagrammi a linee, che sono comunemente utilizzati per visualizzare dati temporali o sequenziali, aiutando a identificare modelli, tendenze e variazioni temporali nei dati
- Heatmap, che utilizzano gradienti di colore per rappresentare la grandezza o l'intensità dei valori su due dimensioni, come tempo e categorie. Le heatmap sono un ottimo strumento per identificare cluster di dati.
- Grafi, che sono spesso utilizzati per visualizzare relazioni complesse tra un'enorme quantità di elementi. Ogni elemento viene rappresentato come un nodo della rete, collegato ad altri nodi attraverso linee che farrigurano la relazione tra i nodi
- Tag cloud, che sono rappresentazioni visive di dati testuali, utilizzate per visualizzare testi in forma libera o per analizzare discorsi. I tag sono di solito singole parole e l'importanza di ciascun tag è indicata con la dimensione o il colore del carattere. Questo formato è utile per percepire rapidamente i termini più importanti e la loro importanza relativa.

## Analisi dei dati e risultati

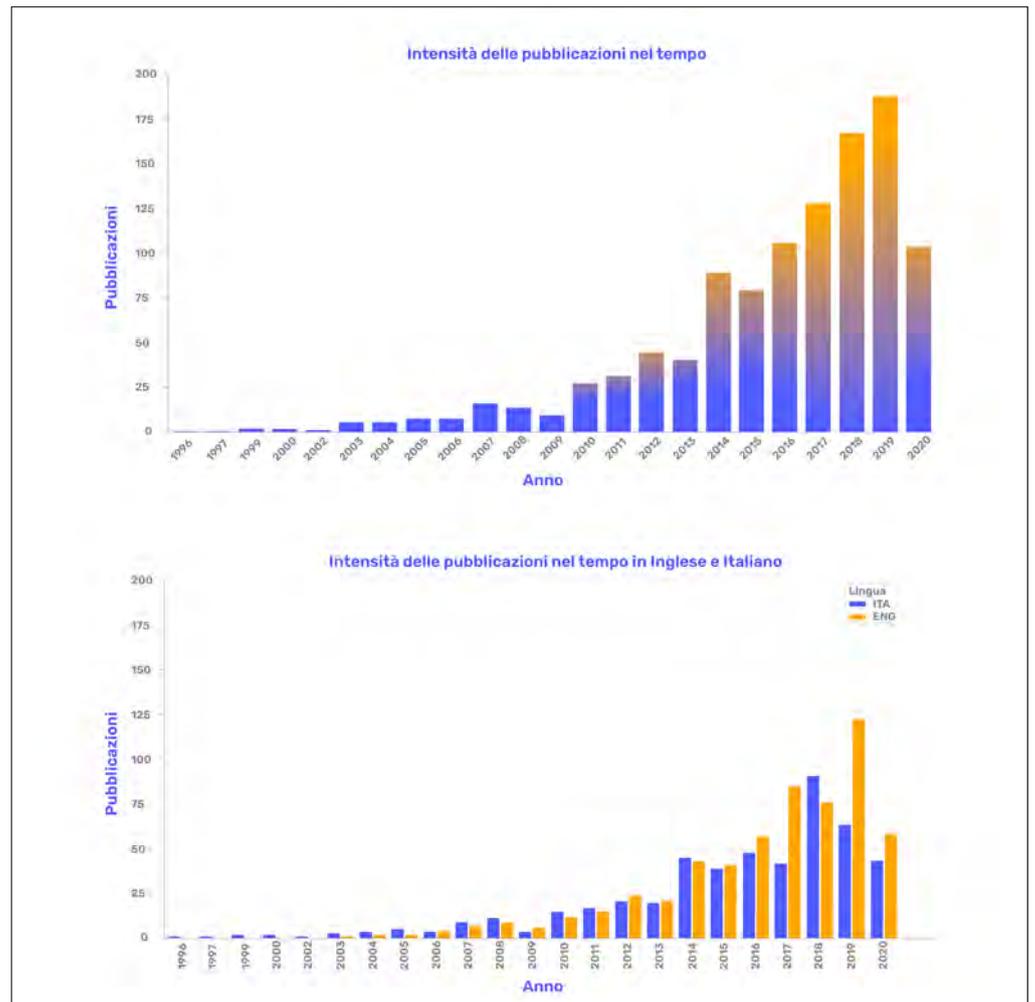
### Data exploration

Poiché la struttura del dataset è organizzata in base alle pubblicazioni, è naturale iniziare con l'analisi della loro distribuzione nel tempo. Questo darà un'idea dell'attività all'interno del settore e degli anni che i candidati ritengono più importanti per la loro carriera.

Come mostra il grafico risultante (Figura 1 – in alto), la maggiore densità di pubblicazioni date si trova negli anni più recenti al processo di ammissione. Dobbiamo tenere presente che l'ammissione è avvenuta a metà del 2020, quindi la diminuzione nel 2020 è spiegata dal fatto che si tratta solo di metà anno. L'analisi del numero di lavori pubblicati in inglese o in italiano nel corso degli anni dovrebbe fornire informa-



zioni su quanto sia diventato internazionale il settore scientifico. L'utilizzo di un diagramma a barre raggruppato è il modo più intuitivo per visualizzare l'andamento di questa distribuzione nel tempo. È interessante notare che il grafico risultante (Figura 1 – in basso) rivela che non c'è una tendenza significativa, in quanto nel complesso entrambe le lingue presentano valori simili, a parte l'anno 2019 in cui il numero di pubblicazioni in inglese è quasi il doppio di quelle in italiano. Come indicato in precedenza, il valore basso osservato nel 2020 corrisponde al termine più breve della raccolta dati.



**FIG. 1.**  
In alto, diagramma a barre dell'intensità delle pubblicazioni nel tempo. In basso, diagramma a barre raggruppato dell'intensità delle pubblicazioni nel tempo per lingua di pubblicazione.

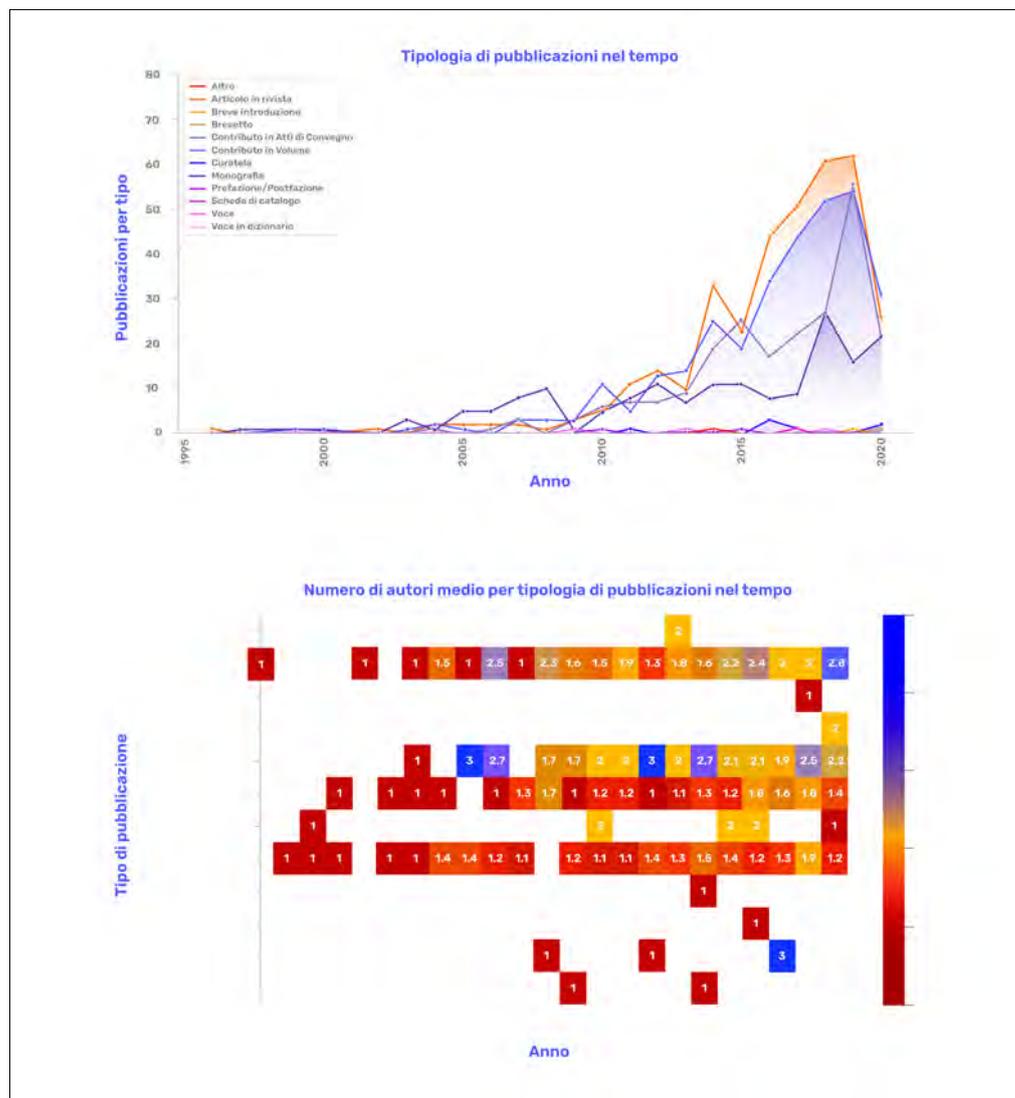
La somiglianza dei valori delle pubblicazioni in inglese e in italiano suggerisce che le due lingue hanno mantenuto un livello di presenza comparabile nel corso degli anni e che i candidati stimano la loro probabilità di ammissione equivalente sia per le pubblicazioni in inglese che per quelle in italiano.

In secondo luogo, tracciamo l'andamento dei tipi di pubblicazione presentati.

Poiché esistono più tipi di pubblicazioni, un grafico a barre raggruppate diventerebbe piuttosto caotico, quindi abbiamo scelto un grafico a linee con più linee colorate, ognuna delle quali rappresenta un tipo di



pubblicazione. In sostanza, il risultato (Figura 2 - in alto) mostra che i tipi più comuni di pubblicazioni inviate sono articoli su riviste, capitoli di libri, atti di conferenze e monografie. La visualizzazione a *heatmap* evidenzia come il numero medio di autori per pubblicazione sia aumentato con il passare del tempo (gradiente verso il colore blu), in particolare per gli articoli in rivista e i contributi in atti di convegno. L'analisi delle collaborazioni è condotta attraverso la visualizzazione della rete di collaborazioni scientifiche costruendo una struttura a grafo che varia nel tempo, in cui i ricercatori sono nodi collegati tra loro solo se sono stati coautori.



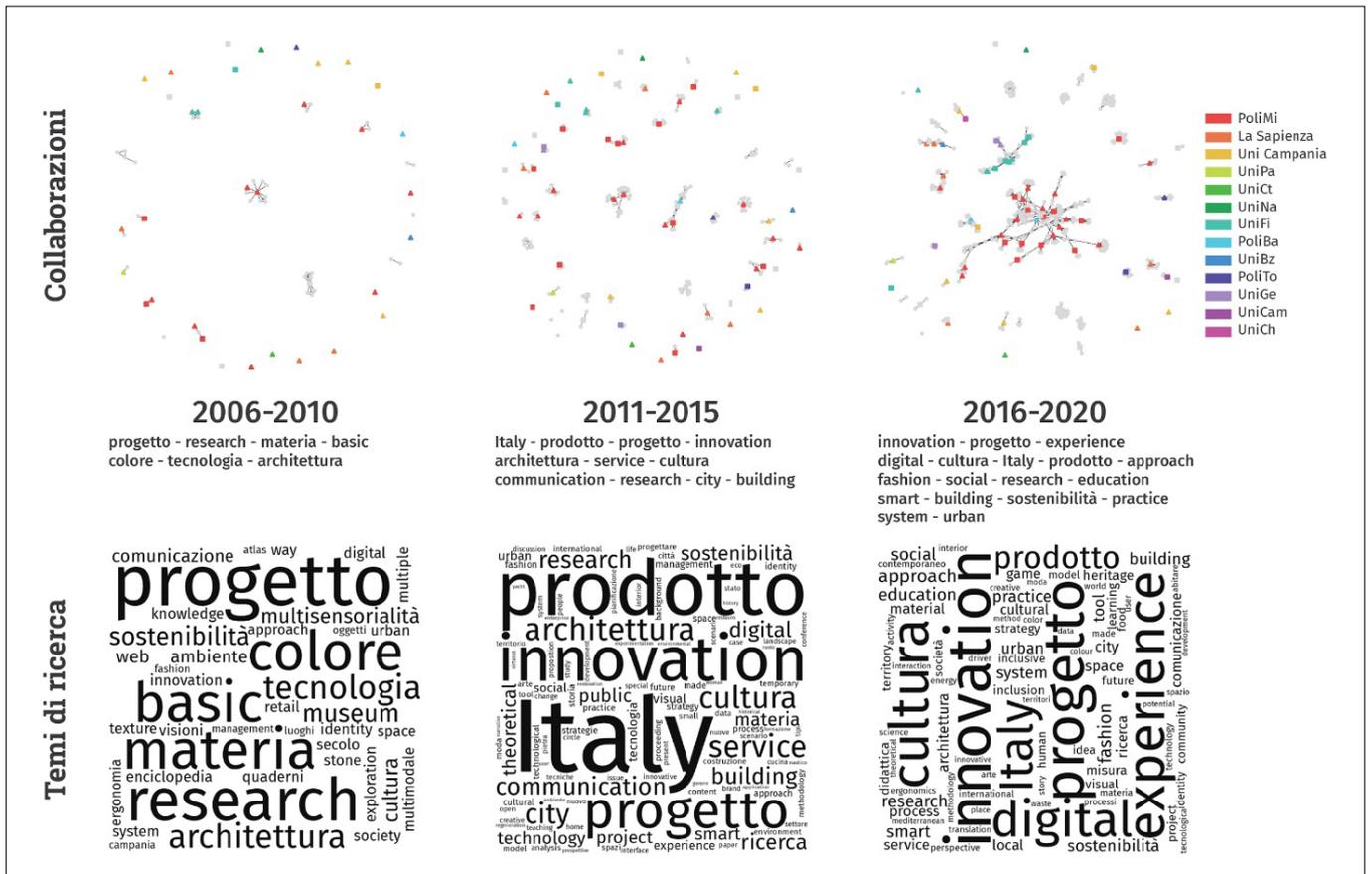
**FIG. 2.**  
In alto, linechart delle tipologie di pubblicazioni nel tempo. In basso, heatmap del numero di autori per tipologia di pubblicazioni nel tempo.

Figura 3 mostra le collaborazioni tra gli autori nel tempo. In alto, i grafi delle collaborazioni nei tre lustri più recenti (2006-2010, 2011-2015, 2016-2020). I nodi rappresentano gli autori, collegati gli uni agli altri se hanno collaborato nel periodo di riferimento alla produzione di un lavoro scientifico. Se nel dataset ICAR/13 oppure nel dataset MUR è nota l'affiliazione degli autori e dei co-autori, al nodo viene attribuito un colore che identifica l'ateneo di provenienza. La rete di relazioni



**FIG. 3.**  
In alto, diagrammi a grafo delle connessioni tra co-autori nel tempo. I colori identificano gli atenei di provenienza. Al centro, le cinque parole chiave più rilevanti. In basso, tag cloud dell'analisi delle parole chiave dei titoli delle pubblicazioni nel tempo.

nel tempo evidenzia dapprima gruppi ben distinti originati da una sola istituzione, che, crescendo, si espandono coinvolgendo progressivamente sempre più ricercatori di domini e istituzioni differenti. In basso, l'analisi delle parole che compongono i titoli delle pubblicazioni, attraverso metodi di analisi del linguaggio (NLP), mette in luce, al netto delle logiche proprie dell'ASN, un progressivo spostamento degli interessi di ricerca del settore, dal materico (*materia, architettura, colore*) all'immateriale (*innovation, digital, education*).



Infine, Figura 4 evidenzia come il numero di componenti connesse aumenti sino al 2014/15 per poi diminuire e, simultaneamente, il numero di autori per componente aumenti costantemente. Questo comportamento evidenzia ulteriormente come la ricerca nel settore si espanda nel tempo aumentando le collaborazioni inter-ateneo e cross-disciplinari.

### Discussione

L'analisi dei dati apre a diverse possibili interpretazioni. Prendiamo come riferimento, tra queste interpretazioni, quella che vede crescere il legame tra ricercatori all'interno e tra università. Le prime dense e continuative, le seconde discontinue ma non per questo meno rilevanti. Le grafiche rappresentano in modo visuale questa transizione:



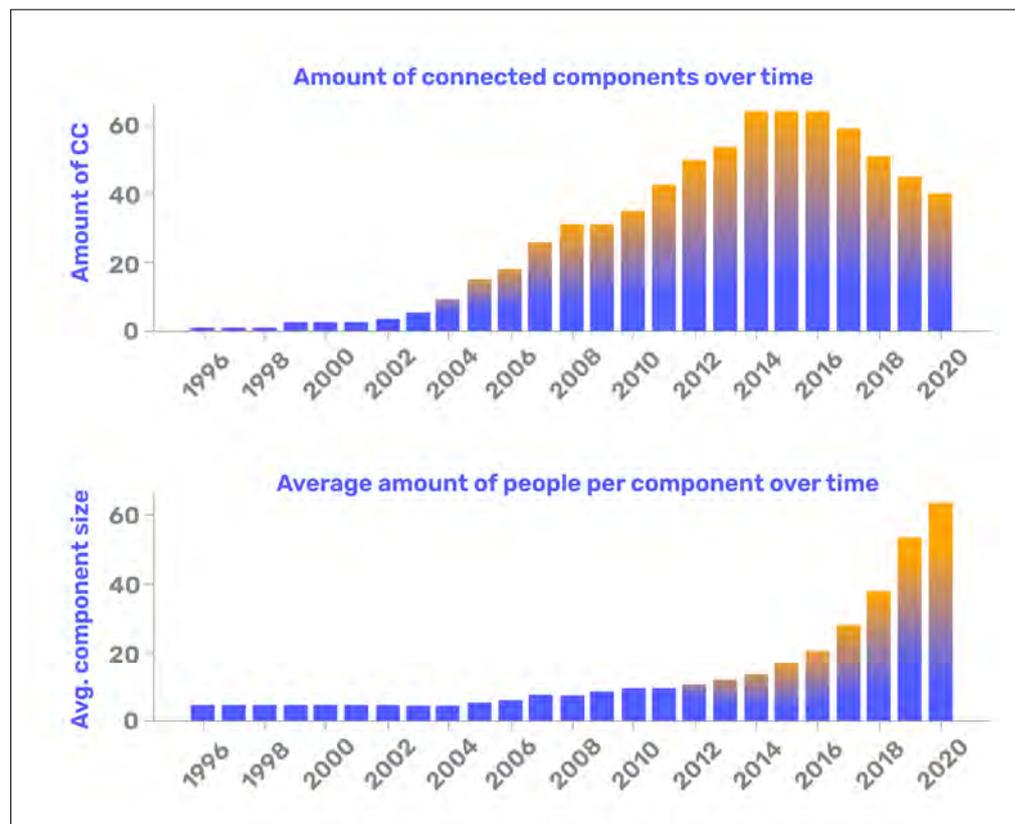


FIG. 4.

In alto, diagramma a barre del numero di componenti connesse del grafo dei co-autori. In basso, numero medio degli autori per componente, al variare del tempo.

un primo periodo fatto sostanzialmente di monadi – singoli ricercatori e piccoli gruppi – per poi passare a sistemi di relazione tra gruppi, con scie grafiche che segnano questi legami, favorite da alcuni *scholar*, spesso giovani o di seconda fascia. È la visualizzazione del *loose coupling* di Karl Weick (1976), non a caso approfondito dallo psicologo americano nell’ambito scolastico (non coincidente con il contesto universitario; eppure, affine per moltissimi aspetti). L’intero sistema universitario, secondo Weick, si preserva ma al contempo evolve proprio grazie a queste scie che Granovetter (1973) chiama legami deboli, contrapposte ai legami forti esistenti nei silos di contenuto, talvolta silos costituiti da singoli individui, ma recentemente sempre più strutturati in gruppi di ricerca. La grafica, inoltre, indica un altro aspetto significativo e degno di ulteriori approfondimenti perché i legami deboli (le scie che connettono gruppi e *scholar*) si aprono verso domini di conoscenza sempre più ampi, anche non prettamente disciplinari. La complessità tipica dei *wicked problems* conduce la ricerca scientifica attraverso un’inevitabile trasformazione che travalica le definizioni dei settori scientifico disciplinari e richiede la formazione di gruppi trasversali, multi-istituzionali e transdisciplinari.

L’analisi svolta evidenzia un “dato relazionale” che misura la densità di relazione (la frequenza di contatto tra individui e gruppi) ma anche la topologia, cioè se gli agenti di relazione agiscono al centro (laddove si addensano spazialmente gruppi di ricerca e individui) o in periferia. Anche questo aspetto è degno di ulteriori approfondimenti secondo i criteri del Social Network Analysis (Wasserman, Faust, 1994).



La crescita di legami deboli sembra accompagnare di pari passo l'aumento di interesse del design e della ricerca del/sul/per il design di nuovi "oggetti di progetto", evidente anche nell'assortimento di parole chiave che i tre periodi analizzati evidenziano; emerge, anche se avrebbe bisogno di ulteriori approfondimenti, un legame tra dinamiche di rete, incremento di legami deboli e ampliamento di tali "oggetti di progetto", dando concretezza a quel "design espanso" che teorizza Vanni Pasca, in coincidenza con la terza rivoluzione industriale, oggi in ulteriore transizione per via della discontinuità indotta dall'Intelligenza Artificiale (Pasca, 2018).

L'analisi evidenzia inoltre una trasformazione significativa delle pubblicazioni scientifiche a partire da almeno 4 aspetti:

- i dati evidenziano un ambito disciplinare, il design, che cerca di imitare altre discipline con statuti scientifici strutturati (dalle scienze della vita alle scienze sociali) dimenticando il suo ruolo di pratica intellettuale funzionale a valori come l'ingegno, l'empatia, l'appropriatezza, (Cross, 1982); un agire imitativo che avvicina il design a funzioni proprie delle discipline bibliometriche, alterando alcuni aspetti significativi del suo statuto epistemologico (in primis, appunto, il legame tra teoria e pratica);
- un picco di produzione "scientifica" in concomitanza di tornate concorsuali; fenomeno diffuso in vari ambiti disciplinari che evidenzia le problematiche di un sistema burocratico con scarsa attenzione a ricadute ed impatti dei risultati della ricerca nei contesti di riferimento (non solo quelli accademici), poca originalità, disallineamento con tempi e modi della ricerca;
- una produzione sempre più paper oriented: il passaggio, anche generazionale, dalla produzione autoriale in genere collegata a libri e a curatele, al saggio su riviste appartenenti alle liste di pubblicazioni scientifiche (semplici o in classe A), come indicate dall'AN-VUR;
- l'incremento del numero medio di autori per ogni prodotto scientifico, come trend internazionale, anche in questo caso affine ai fenomeni della produttività scientifica, ad esempio, delle scienze della vita.

Per approfondire ulteriormente gli argomenti emersi nella ricerca e comprendere meglio la diversità di temi e le relative interconnessioni nel campo del design, prevediamo di estendere e aggiornare il dataset oggetto di analisi, includendo sia informazioni aggiornate su ruoli e affiliazioni istituzionali dei ricercatori già inclusi nello studio corrente, sia dati relativi alle future sessioni di abilitazione ASN.

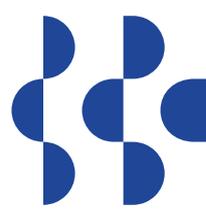


## BIBLIOGRAFIA

- Adams, J. D., Black, G. C., Clemmons, J. R., & Stephan, P. E. (2005). *Scientific teams and institutional collaborations: Evidence from US universities, 1981–1999*. *Research policy*, 34(3), 259-285.
- Buchanan, R. (1992). *Wicked problems in design thinking*. *Design issues*, 8(2), 5-21.
- Cross N., (Oct., 1982), *Designerly way of Knowing*, in *Design Studies* vol. 3 no 4, pp. 221-227
- Kuld, L., & O'Hagan, J. (2018). *Rise of multi-authored papers in economics: Demise of the 'lone star' and why?*. *Scientometrics*, 114(3), 1207-1225.
- Fagan, J., Eddens, K. S., Dolly, J., Vanderford, N. L., Weiss, H., & Levens, J. S. (2018). *Assessing research collaboration through co-authorship network analysis*. *The journal of research administration*, 49(1), 76.
- Granovetter, M.S. (1973), *The strength of weak ties*. in *American Journal of Sociology*, 78, 6.
- Huang, D. W. (2015). *Temporal evolution of multi-author papers in basic sciences from 1960 to 2010*. *Scientometrics*, 105, 2137-2147.
- Moreira, J. M., de Carvalho, A. C., & Horvath, T. (2019). *A General Introduction to Data Analytics*. John Wiley & Sons.
- Norman, D. A. (2016). *Living with complexity*. MIT press.
- Norman, D. A., & Stappers, P. J. (2015). *DesignX: complex sociotechnical systems*. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 1(2), 83-106.
- Pasca, V. (2018), *Dopo i discorsi sulla fine*, in U.Eco, V.Gregotti, *Sulla fine del design*, Milano: Lotus Booklet
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weick, K. E., (Mar., 1976), *Educational Organizations as Loosely Coupled Systems*, in *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, No. 1 pp. 1-19 (19 pages), Published By: Sage Publications, Inc.
- Wilson, S., & Zamberlan, L. (2015). *Design for an unknown future: Amplified roles for collaboration, new design knowledge, and creativity*. *Design Issues*, 31(2), 3-15.



CONFERENZA SID. 2023

 **DESIGN**  
**DIVERSITÀ**

PESCARA 12.13 GIUGNO



CONFERENZA SID. 2023



**DESIGN**  
**DIVERSITÀ**

PESCARA 12.13 GIUGNO

**SID** Società Italiana di Design  
*Italian Design Society*