

Francesco Burlando
Curriculum vitae scientifico e
professionale

Istruzione
e formazione

- [01/11/2018 - 11/07/2022] Dottorato di ricerca in architettura e design - curriculum design (XXXIV ciclo)
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Titolo della tesi: More than humanoid. Pratiche e strumenti per la progettazione di robot uman*
- Settore disciplinare ICAR/13
- [30/09/2016-17/10/2018] Laurea Magistrale in design del prodotto e dell'evento LM-12
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Titolo della tesi: Wearabot. Sistema robotico per la prevenzione della sarcopenia
Valutazione 110L/110
- [30/09/2013 - 15/07/2016] Laurea in design del prodotto e della nautica
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Titolo della tesi: Portfolio
Valutazione 107/110
- [13/09/2008 - 11/06/2013] Diploma di Maturità
Liceo Santa Maria Immacolata, Genova
- Valutazione 82/100

Attività didattica
a livello universitario
in Italia

- [22/09/2022 -2024] Docente a contratto
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Corso: Laboratorio Tematico Design e Prototipazione
Corso di Laurea in design del prodotto e della nautica.
- [14/04/2023 - 08/06/2023] Referente organizzativo e tutor workshop
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Workshop: Responsive spaces. Percorso di adozione di tecnologie per l'accessibilità e l'inclusione al Villaggio del Ragazzo - Cogorno
- [04/09/2023 - 08/09/2023] Referente organizzativo e tutor workshop
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Workshop: Dal meta-progetto allo sviluppo finalizzato alla tesi triennale
- [29/05/2023 - 01/06/2024] Referente organizzativo e tutor workshop
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Workshop: Dal meta-progetto allo sviluppo finalizzato alla tesi triennale
- [22/03/2023 - 12/04/2023] Referente organizzativo e tutor workshop
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Workshop: Workshock - utilizzo di A.I. e stampa 3D per il progetto
- 24/11/2022 Docente (su invito) Seminario - Progetto Omero
Università di Genova - SIMAV (Centro di Simulazione e Formazione Avanzata)

N. 5 ore di lezione per la simulazione e sperimentazione dell'ipovedenza all'interno del laboratorio Living Hub, insieme ai professionisti sanitari coinvolti nel progetto Erasmus+ Omero.
- [22/09/2019 - 22/09/2022] Assistente alla didattica e Cultore della materia
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Corso: Laboratorio Tematico Design - Prof. N. Casiddu
Corso di Laurea in design del prodotto e della nautica.
- [22/09/2018 - 22/09/2022] Assistente alla didattica e Cultore della materia
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Corso: Materiali e componenti per il Design - Prof. C. Porfirione
Corso di Laurea in design del prodotto e della nautica.
- [20/10/2021 - 21/10/2021] Referente organizzativo e tutor workshop
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Workshop: USB - Universal Serial Brief

- [26/06/2021] Seminario
Università di Pisa – dipartimento di Ingegneria dell’Energia, dei Sistemi del Territorio e delle Costruzioni

Titolo: Social robot: un workshop sulle future interazioni uomo - robot
- [21/05/2021 - 28/05/2021] Docente (su invito) corso di formazione per top manager, Direttori Generali, Amministrativi, Santiari, Sociosanitari.
Università degli Studi di Genova e AMAS Accademia per il Management Sanitario

Corso: Umanizzazione dei luoghi di cura
N. 5 ore di lezione sul tema “Umanizzazione dei luoghi di cura” a supporto dello sviluppo di nuovi modelli assistenziali, presso AMAS
- [18/11/2020 - 25/11/2020] Referente organizzativo e tutor workshop
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design

Workshop: DVD - Digital Vision for Dynamic cities
- [11/09/2020] Insegnamento (su invito) corso di formazione per top manager, Direttori Generali, Amministrativi, Santiari, Sociosanitari.
Università degli Studi di Genova e AMAS Accademia per il Management Sanitario

Corso: Umanizzazione dei luoghi di cura
N. 5 ore di lezione sul tema “Umanizzazione dei luoghi di cura” a supporto dello sviluppo di nuovi modelli assistenziali, presso AMAS
- [16/06/2020 -25/06/2020] Insegnamento (su invito) corso di alta formazione
S.S. di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant’Anna di Pisa
Corso: Cura intelligente. Nuove tecnologie e tutela della persona: modelli operativi di sviluppo per le cooperative sociali

N. 6 ore di lezione sul tema del Design Yhinking a supporto dello sviluppo di nuovi modelli assistenziali.
- [2023 - oggi] Componente di 1 Commissione di Tesi
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
Corso di Laurea in Design del Prodotto e della Nautica
- [2023 - oggi] Relatore di 4 tesi di laurea triennali
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
Corso di Laurea in Design del Prodotto e della Nautica
- [2019 - oggi] Correlatore di 15 tesi di laurea triennali
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
Corso di Laurea in Design del Prodotto e della Nautica

Attività didattica
a livello universitario
all'estero

- [27/12/2022 - 09/03/2023] Assistant Professor
BUCT - Beijing University of Chemical Technology
- Corso: Subject Design Laboratory | Docenti: N. Casiddu, M. Musio Sale
Corso di Laurea a doppio titolo (tra BUCT e UniGe) in Design del Prodotto e della Nautica, curriculum di Design del Prodotto e della Comunicazione.
- [27/12/2021 - 16/03/2022] Assistant Professor
BUCT - Beijing University of Chemical Technology
- Corso: Subject Design Laboratory | Docenti: N. Casiddu, M. Musio Sale
Corso di Laurea a doppio titolo (tra BUCT e UniGe) in Design del Prodotto e della Nautica, curriculum di Design del Prodotto e della Comunicazione.
- [28/12/2020 - 24/03/2021] Assistant Professor
BUCT - Beijing University of Chemical Technology
- Corso: Subject Design Laboratory | Docenti: N. Casiddu, M. Musio Sale
Corso di Laurea a doppio titolo (tra BUCT e UniGe) in Design del Prodotto e della Nautica, curriculum di Design del Prodotto e della Comunicazione.
- [2023 - oggi] Componente di 1 Commissione di Tesi
BUCT - Beijing University of Chemical Technology
Corso di Laurea a doppio titolo (tra BUCT e UniGe) in Design del Prodotto e della Nautica, curriculum di Design del Prodotto e della Comunicazione.
- [2023 - oggi] Correlatore di 4 tesi di laurea triennali
BUCT - Beijing University of Chemical Technology
Corso di Laurea a doppio titolo (tra BUCT e UniGe) in Design del Prodotto e della Nautica, curriculum di Design del Prodotto e della Comunicazione.

Affiliazioni

[2023 - oggi] Gruppo di ricerca interateneo: Design for health, wellness and inclusion
Membro ordinario

Il Gruppo si propone come spazio di ricerca e confronto sui temi dello Human-Centred Design e dell'Inclusive Design per promuovere i principi della centralità della persona nella progettazione di ambienti, prodotti, e servizi, sia fisici che digitali, che siano accessibili, utilizzabili e significativi, per chi si trovi in condizioni di fragilità fisica, cognitiva o sociale, indipendentemente dalle loro capacità, provenienza e contesti d'uso. L'obiettivo è contribuire ad un mondo più inclusivo, in cui il Design risponda in modo fattuale e innovativo alle sfide della salute, del benessere e della qualità della vita.

[2020 - oggi] Centro interdipartimentale per la longevità e l'invecchiamento attivo
Università degli Studi di Genova

Membro del Centro interdipartimentale per la longevità e l'invecchiamento attivo istituito fra dipartimenti dell'Università degli Studi di Genova (DIMI, DISSAL, DIMES, DINOEMI, DISC, DIFAR, DISTAV, DIEC, DISFOR, DIBRIS, DITEN, DISPO, DAD) finalizzato alla prevenzione e trattamento delle malattie legate all'invecchiamento e alla tutela del soggetto anziano, ad applicazioni ingegneristiche, informatiche, architettoniche, robotiche per il soggetto anziano e alle sue problematiche giuridiche, sociali ed economiche.

[01/09/2019 - oggi] SID - Società Italiana Design
Membro aggregato

La Società Italiana di Design ha come scopo lo sviluppo e la diffusione della cultura del design, il progresso degli studi in questo campo, la loro valorizzazione in ambito scientifico, formativo, accademico, sociale e civile, la condivisione e la diffusione degli esiti della ricerca e il dibattito tra i cultori della disciplina.

Progetti e premi

[24/05/2023 - 28/05/2023] Curatela e allestimento

Curatela e allestimento della mostra Calvino Derubato nell'ambito della Design Week Genova 2023. La mostra indaga il ruolo degli strumenti tecnologici di intelligenza artificiale (text-to-text e text-to-image) e stampa 3D all'interno del percorso progettuale e come essi possano essere accreditati non in sostituzione del designer bensì come un valido strumento per quest'ultimo.

2020 Best logo proposal
Rebranding botteghe storiche genovesi

Progetto selezionato tra le 20 migliori proposte ed esposto a Palazzo Tursi, Genova.

Progetto realizzato come collettivo Quinta Colonna

2019 Esposizione trittico di poster
Cheap Festival, Bologna - Sabot-AGE 2019 | Street Art Festival

Progetto grafico selezionato ed esposto per la durata del festival nelle vie pubbliche della città di Bologna

Progetto realizzato come collettivo Quinta Colonna

2019 Premio terzo posto concorso di progettazione
Concorso ITM-Italian Tradition Market

Progetto di riqualificazione di un edificio bolognese attraverso la realizzazione di uno spazio multifunzionale

Progetto realizzato come collettivo Quinta Colonna

Attività di ricerca
in Italia e all'estero

- [19/06/2023 - 19/07/2023] Visiting researcher
Elisava, Barcelona school of Design and Engineering (UVic-UCC)
- Descrizione: Individuazione e definizione di scenari per lo sviluppo del progetto RAISE e partecipazione alle attività di ricerca dell'università Elisava sui temi di intelligenza artificiale applicata al design e approccio more-than-human centered alla progettazione.
- Tutor Elisava: prof. Massimo Menichinelli
- [02/05/2023 - 01/05/2025] Titolare di Assegno di ricerca
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Titolo: Attività di co-design e modelli di ricerca per l'inclusività nel progetto RAISE
- Descrizione: Ricerca e sperimentazione di nuovi modelli tecnologici e relazionali per la creazione di comunità urbane inclusive attraverso approcci metodologici di co-design e azioni attraverso Living Lab per la comprensione dei bisogni degli utenti e l'identificazione di buone pratiche e soluzioni inclusive nell'ambito del progetto RAISE. Nello specifico, obiettivo della ricerca sarà supportare lo sviluppo di tecnologie inclusive (interface smart indoor/outdoor) a servizio del cittadino capaci di supportare l'autonomia e l'indipendenza anche delle persone più fragili.
- Finanziamento PNRR - Ecosistema dell'Innovazione ECS00000035 "RAISE (Robotics and AI for Socio-economic Empowerment)". CUP D33C22000970006
- Settore scientifico-disciplinare: ICAR/13
D.R. n.1003 del 27/02/2023
Responsabile scientifico: prof. Niccolò Casiddu
- [02/05/2022 - 01/05/2023] Titolare di Assegno di ricerca
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Titolo: Post-Human-Centered Robotic Design: ricerca e sviluppo di nuovi approcci progettuali inclusivi nell'ambito delle tecnologie robotiche assistive.
- Descrizione: La ricerca si prefigge di individuare approcci progettuali innovativi in chiave post-human nell'ambito delle tecnologie assistive robotiche indagando il ruolo dell'utente all'interno di un processo progettuale inclusivo. L'obiettivo della ricerca è finalizzato a delineare e studiare tali metodi progettuali e verificarne l'accettabilità da parte degli utenti e la sostenibilità per la società.
- Settore scientifico-disciplinare: ICAR/13
D.R. n.1769 del 22/04/2022
Responsabile scientifico: prof. Niccolò Casiddu
- [2022 - oggi] Componente dell'unità di ricerca
Progetto oMERO: an eu curriculum for visual disabilities RehabilitatOrs
Programma Erasmus+ finanziato dalla Comunità Europea (2020-2023)
- Membro del gruppo di ricerca finalizzato a sviluppare un curriculum specifico per la formazione di riabilitatori di disabilità visive per l'infanzia con approccio innovativo multidisciplinare, come il coinvolgimento esperienziale degli

studenti o l'adozione delle più avanzate tecnologie di formazione in simulazione. In particolare, il contributo si colloca tra le attività condotte nell'ambito del WP4 - Task 4.2 "Lesson Plan Development: guides and plans for teachers supporting the localization of the curriculum", con l'obiettivo di sviluppare un protocollo per l'adeguamento dell'ambiente domestico alle necessità di minori ipovedenti o non-vedenti.

Responsabile Scientifico: prof. Niccolò Casiddu

[2021 - oggi] Componente dell'unità di ricerca
 Progetto LivingHub – Centro di sperimentazione di nuove tecnologie e modelli formativi correlati per la simulazione e la gestione di ambienti assistenziali domiciliari
 in collaborazione con il Centro di servizio di Ateneo per la Simulazione e Formazione Avanzata (SimAv di UNIGE)

Attività di ricerca volta alla realizzazione di un alloggio prototipo presso il SimAv per la formazione in simulazione, finalizzato ad attività didattiche interdisciplinari svolte con gli studenti (progettazione di ausili e dispositivi assistivi in ambito domiciliare con approccio Design for All).

Responsabile Scientifico: prof. Niccolò Casiddu

[2021 - oggi] Componente dell'unità di ricerca
 Progetto Ro.Sa. Robot per la Sarcopenia degli Anziani
 in collaborazione con Ente Ospedaliero Ospedali Galliera Genova.

Attività di ricerca volta ad indagare la prevenzione dell'insorgenza di uno stato di fragilità negli anziani attraverso un percorso di attività fisica periodica svolto sotto il tutoraggio di un robot umanoide. In particolare, la ricerca era finalizzata ad indagare l'accettazione in termini qualitativi della modalità di interazione con il robot umanoide da parte degli anziani. Per testare le ipotesi di ricerca è stato realizzato un trial clinico approvato dal comitato etico dell' E.O. Ospedali Galliera Genova.

Responsabile Scientifico UniGe DAD: Prof. Niccolò Casiddu
 Responsabile Scientifico E.O. Galliera: Dott. Prof. Alberto Pilotto

[20/01/2019 - 03/02/2020] Visiting Researcher su invito
 Technological University Dublin (Ireland)

Partecipazione alle attività di ricerca di TUD in merito al progetto Interreg Europe SHAFE, finalizzato a sviluppare strumenti e strategie per l'adozione di ambienti Smart, Healthy e Age-Friendly nei paesi coinvolti. Collaborazione in team multidisciplinare, supportando con la propria esperienza nel campo della User Experience, la realizzazione di strumenti informativi digitali volti ad implementare lo sviluppo di ambienti Smart, Healthy e Age-Friendly di facile comprensione per l'utenza anziana.

Tutor TUD: Prof. Damon Berry.

[2019 - 2022] Componente dell'unità di ricerca
Progetto Si-Robotics: Social Robotics for Active and Healty Ageing
Programma Operativo Nazionale ricerca e innovazione 2014 - 2020

Membro del gruppo di ricerca volto a progettare e sviluppare soluzioni innovative di robotica collaborativa dotata di abilità avanzate in grado di anticipare i bisogni e fornire assistenza, monitoraggio e coaching.

Decreto di ammissione al finanziamento n. 3203 del 03/12/2019
Responsabile Scientifico: prof. Niccolò Casiddu

Attività di relatore
a congressi e convegni

- [11/06/2023 - 13/06/2023] Assemblea Annuale SID - Design per la diversità
Università di Chieti - Pescara, Pescara
- Relatore a convegno nazionale con revisione tra pari
Contributo: Progetto RAISE: Urban Technologies for Inclusive Engagement. Strategie design-driven per l'adozione di tecnologie nei contesti urbani della regione Liguria
- [04/05/2023 - 05/05/2023] Frid 2023 - Forum nazionale dei dottorati in design
Università IUAV di Venezia, Venezia
- Relatore a convegno nazionale con revisione tra pari
Contributo: La terminologia nella ricerca More-Than-Human
- [04/07/2022 - 05/07/2022] Assemblea Annuale SID - Designintorno
Università degli studi di Sassari, dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Alghero
- Relatore a convegno nazionale con revisione tra pari
Contributo: SiRobotics. Progettazione HCD di un robot umanoide assistenziale.
- [22/02/2022] 3RD International conference on intelligent human systems integration: integrating people and intelligent system (IHSI 2022)
Evento Virtuale
- Relatore a convegno internazionale con revisione tra pari
Contributo: SiRobotics - an assistive experimental robot
- Chair a convegno internazionale
Sessione: Humans and Artificial Cognitive Systems
- [25/07/2021 - 29/07/2021] 12th International Conference on applied human factors and ergonomics - AHFE 2021
San Diego, CA, USA - Evento Virtuale
- Relatore a convegno internazionale con revisione tra pari
Contributo: Robot Design needs Users: a Co-design approach to HRI
Contributo: A century of Humanoid Robotics in Cinema: a Design-Driven review
- Co-chair a convegno internazionale
Sessione: Drones, Robots and Humanized Behaviors
- [19/06/2021] Mouvement et perception. La représentation du paysage urbain comme moteur du project.
ENSA Versailles - Evento Virtuale
- Relatore a convegno internazionale con revisione tra pari
Contributo: Digital Visions of Dynamic cities. L'esperienza del workshop DVD come caso studio per la rappresentazione urbana

- [10/06/2021] Design culture(s) – Cumulus 2020
Sapienza University of Rome
- Relatore a convegno internazionale con revisione tra pari
Contributo: A participated parametric experience on humanoid robotics
- [25/02/2021] Assemblea annuale SID (Società Italiana del Design) “Design per connettere. Persone, Patrimoni, Processi”
Dipartimento di Architettura dell’Università di Palermo - Evento Virtuale
- Relatore a convegno nazionale con revisione tra pari
Contributo: Spazi Comuni. Scenari universitari per il ritorno alla a-normalità. Progetto realizzato con il Dip. Architettura e Design del Politecnico di Torino e inserito nelle proposte di ricerca under 40.
- [01/12/2020] Undicesimo Forum italiano sull’Ambient Assisted Living
Università degli Studi di Padova - Evento Virtuale
- Relatore a convegno nazionale con revisione tra pari
Contributo: Co-design social robotic system by using IDEO’s HCD model
- [22/09/2020 - 24/09/2020] 3rd International Conference on Human Systems Engineering and Design: Future Trends and Applications- IHSED 2020
Juraj Dobrila University of Pula (Croazia) - Evento Virtuale
- Relatore a convegno internazionale con revisione tra pari
Contributo: Humanoid robotics: guidelines for usability testing
Contributo: Designing synthetic emotions of a robotic system
- [16/07/2020 - 20/07/2020] 11th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2020)
Washington D.C., California, United States of America - Evento Virtuale
- Relatore a convegno internazionale con revisione tra pari
Contributo: Humanoid Robotics: a UCD review
Contributo: Visual elements for the design of a Robotic Head in Si-Robotics project
- [24/07/2019] Social robots: a workshop on the future of digital companions
Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant’Anna di Pisa, Pisa
- Contributo(su invito): Humanoid robotics to prevent sarcopenia. Case study Wearabot project

- [13/06/2019 - 14/06/2019] Assemblea annuale SID (Società Italiana del Design) "100 Anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca di design"
Scuola di Architettura e Design dell'Università di Camerino, Ascoli Piceno
- Relatore a convegno nazionale con revisione tra pari
Contributo: Here - Human Engagement in Robotics Experience. How social contexts, spaces and users interactions affect the design of telepresence robots?
Progetto realizzato con il Dip. Architettura e Design del Politecnico di Torino e inserito nelle proposte di ricerca under 40.

Altre attività
a congressi e convegni

- [2021] Co-chair - conferenza internazionale
12th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE) - Session Drones, Robots and Humanized Behaviors
- [2021] Chair - conferenza internazionale
5th International Conference on Intelligent Human Systems Integration (IHSI 2022) - Session Humans and Artificial Cognitive Systems

Attività professionale

-
- [07/06/2023 - 07/09/2023] Consulenza
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Attività di consulenza per organizzazione e gestione del materiale inerente all'insegnamento Subject Design Lab del programma a doppio titolo di laurea Unige-BUCT, nello specifico in merito ai temi della micro-mobilità urbana e della modellazione 3D.
- [09/03/2022 - 30/05/2022] Consulenza
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Attività di consulenza declinata nei vari aspetti affrontati dall'insegnamento Subject Design Lab del programma a doppio titolo di laurea Unige-BUCT, nello specifico in merito ai temi di design process, energie rinnovabili e rapporto tra tecnologia e utenti e attività di gestione della comunicazione del materiale prodotto durante l'insegnamento.
- [09/03/2022 - 30/05/2022] Consulenza
Università degli Studi di Genova - dipartimento Architettura e Design
- Attività di consulenza per Organizzazione e gestione del materiale inerente all'insegnamento Subject Design Lab del programma a doppio titolo di laurea Unige-BUCT: produzione di contenuti video, immagini, e realizzazione di documenti per la disseminazione scientifica e per la comunicazione social sulle pagine ufficiali UniGe, in merito ai temi di design process, energie rinnovabili e rapporto tra tecnologia e utenti. Ulteriore attività di gestione della comunicazione del materiale prodotto durante l'insegnamento,

Attività di revisore

[2023] Reviewer

Reviewer incaricato per il processo di revisione dei paper per il convegno Cumulus ANTWERP 2023 - Connectivity and Creativity in times of Conflict. Revisore sotto invito del Prof. Dr. Kristof Vaes, Conference Chair.

[2019 - oggi] Reviewer

Reviewer incaricato per il processo di revisione dei paper per il Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing edito da Springer International Publishing, su invito dell'editor Prof. Andrea Monteriù.

Pubblicazioni
scientifiche

Monografie

[IN PRESS] Burlando F., *Human**. Design di robot human-centered, Altralinea Edizioni, Firenze.

Abstract: Il testo tratta il tema della robotica umanoide attraverso un approccio progettuale finalizzato a identificare elementi rilevanti nelle caratteristiche estetiche e interazionali di tali dispositivi tecnologici. L'obiettivo scientifico consiste nel cercare di definire pratiche e approcci utili per la futura progettazione di robot, al fine di facilitarne l'efficace integrazione attiva nella società. Infatti, considerando le sfide meccaniche e informatiche che accompagnano prodotti di tale complessità, una delle ragioni per la costante delusione riguardo alla presenza di robot nella vita quotidiana risiede nella scarsa attenzione dedicata agli aspetti centrati sull'essere umano. L'introduzione delinea i confini entro cui si svilupperà l'argomentazione, fornendo una precisa definizione delle origini semantiche e culturali del concetto di robot e dei limiti che determinano la definizione di un robot come umanoide. Il testo prosegue analizzando, tramite schede illustrate, i principali robot umanoidi del passato e quelli attuali, così come i personaggi robotici più importanti del cinema di fantascienza. Si parte dall'ipotesi che l'immaginario collettivo riguardante l'argomento sia influenzato proprio da queste rappresentazioni. I robot presentati sono esaminati dal punto di vista del design, e vengono estratti dati sulle loro caratteristiche formali, seguiti da un commento critico. Si esplorano quindi le relazioni tra il campo della robotica, l'essere umano, la società e la stessa tecnologia. In particolare, viene analizzato il rapporto tra robot e utenti, con particolare attenzione alla vita quotidiana e alle potenzialità offerte da questi sistemi tecnologici in relazione all'IoT, alle smart city e al rapporto tra la tecnologia robotica e la società nel suo complesso. Viene infine esaminato il ruolo attivo della tecnologia, anche nel contesto progettuale, con particolare riferimento all'etica dei robot. Successivamente, vengono presentate proposte di approcci, best practice e linee guida per la progettazione di robot umanoidi centrati sull'essere umano, affermando che un'accettazione positiva da parte degli utenti può essere ottenuta non solo grazie all'aspetto antropomorfo gradevole, ma anche attraverso un rigoroso rispetto dei metodi di progettazione specifici e una chiara consapevolezza del contesto e degli utenti per i quali si progetta. In altre parole, dovrebbero essere realizzati robot umanoidi solo per gli scenari in cui sono veramente necessari, evitando di inserire forzatamente la tecnologia nella vita quotidiana. Infine, vengono presentati tre casi studio che illustrano le best practice di progettazione che sono state adottate per la creazione di robot umanoidi e la loro interazione con gli utenti.

Articoli su rivista

- [IN PRESS]
[Classe A Area 08] Burlando F., Vacanti A., Nevoso I., Menichinelli M., The More-Than-Human trend in Design: a literature review. In *DIID*, special issue
- Abstract: The implications of contemporary technological and environmental changes are driving a transition in all human practices toward approaches that widen and shift the focus of design beyond human needs. These approaches leverage new ideas and concepts coming from the posthumanist perspective, which has been gaining momentum across several disciplines, and has recently reached the design field. As several researchers have started to take interest in those themes, experimental methods and practices have been growing along with different definitions, which may accentuate the complexity of producing consistent advances in the discipline. The main objective of this article is to review the existing literature on design practices and approaches that, during the last decade, have evolved beyond the focus of a single user and are thus defined with terms such as More-Than-Human Centered Design, Ecosystemic Design, Posthuman Design, Community-Centered Design and Multi-species Design. The outputs of the integrative literature review aim to offer a clearer picture of the phenomenon.
- [2022]
[Classe A Area 08] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Nevoso I., BEYOND PERSONAS. Il Machine Learning per personalizzare il progetto, pp. 226-233 in *AGATHÓN - International Journal of Architecture, Art and Design* | n. 12.
- ISSN: 2464-9309
- Abstract: The paper deals with some problems linked to Human-Centred Design (HCD) methods, namely Personas, that may mislead the designers to create distorted and stereotypical representations of users. These archetypal models of 'human' are questioned in favour of a data processing approach, that better responds to the needs of the projects contextualized in our hyperconnected society. The core value of this approach is the ability to adapt, based on algorithms capable of matching the product to the activity of each user. These considerations aim to balance the important benefits of the HCD design methods with necessary caution on the introduction of new tools still in verification. The integration of the well-established HCD methods with the new possibilities given by datafication originates a design process integrating the two aspects.
- Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098521>
- [2022]
[Classe A Area 08] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Design for underwater experience. Dalla tradizione del distretto ligure all'innovazione progettuale, pp. 172-181 In: *MD JOURNAL*, Media MD, Ferrara.
- ISBN: 978-88-85885-12-7
- Abstract: L'economia ligure si è sviluppata in rapporto sinergico con il mare. Alle ben note realtà industriali liguri, legate all'indotto portuale, si affianca un distretto di eccellenza nel settore della subacquea che fin dagli anni Cinquanta ha saputo applicare lo spirito del Made in Italy a questo ambito specifico. La costante crescita delle aziende di big retail, nonché gli stravolgimenti che la pandemia da Covid-19 ha comportato per il mercato globale, spingono i player locali a interrogarsi su come non perdere il ruolo trainante nel settore. In tal senso, buone pratiche possono essere la riscoperta dello storico know-how lo-

cale, lo sfruttamento proficuo dei rapporti con la cittadinanza, le istituzioni e le scuole di design e, non per ultimo, un approccio design-oriented basato sulla user research e sul coinvolgimento dei giovani progettisti.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098520>

- [2022] Burlando F., Porfirione C., Zallio M., From Open-Source 3D Printing to Industrial
[Classe A Area 08] Manufacturing. A Life Cycle Assessment Study on Handy Multitool, pp. 126-137
In: DIID, Bologna University Press, Bologna

ISSN: 1594-8528

Abstract: The COVID-19 pandemic brought a tremendous change in people's behaviour, particularly with regard to direct contact with contaminated objects. Handy, a multipurpose tool to help prevent the spread of the virus, was designed as a response in 2020. Initially, it was shared as an open-source, 3D-printable device to allow contactless interaction with objects. Later, market demand increased, and the decision was made to manufacture Handy for mass distribution. This paper reports the methodological process for a Life Cycle Assessment aiming to understand the feasibility for mass manufacturing at an affordable cost that would allow people all over the world to use it sustainably. The CES Granta software was used to benchmark materials for industrial manufacturing and to analyse the LCA, aiming to achieve an optimal trade-off when transitioning from a 3D printing manufacturing process to a mass manufacturing process.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1083356>

- [2021] Burlando F., Licaj A., Ferrari Tumay X., Digital Visions of Dynamic Cities. L'esperienza del workshop DVD come caso studio per la rappresentazione urbana, p. 104-109, In: GUD A magazine about Architecture, Design and Cities, special edition 2021 Sguardi, Stefano Temanini.

ISSN: 1720-075X

Abstract: Il termine città [lat. civitas -atis «condizione di civis» e «insieme di civis»; al sign. di «aggregato di abitazioni»] identifica lo spazio nel quale vi sono condizioni favorevoli alla vita sociale, legando il concetto di urbe a quello di una molteplicità di funzioni di varia origine e indole (Cognetti, Fava, 2017). Un termine che descrive pertanto le caratteristiche architettoniche di un determinato agglomerato urbano, sotto il profilo storico, costruttivo o urbanistico, ovvero l'insieme degli abitanti che lo compongono e vivono (Castells, 2004).

La città è per antonomasia luogo di relazione e di scambi fra le diverse culture, grazie alle vaste reti di relazione che ne lambiscono le sponde contaminandola con idee, stili, tecniche e conoscenze (Landry, Rainò, 2009). Genova, come caso emblematico di cittàporto, rappresenta nella sua totalità questo concetto grazie ad una geomorfologia che comporta l'estremizzazione del concetto di convivenza – tanto urbanistica quanto sociale– rendendo ancora più interessante lo studio delle dinamiche che guidano questi fattori (Poleggi, 1985).

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1093353>

- [2020] Burlando F., Personalizzare i luoghi attraverso l'experience design., p 166 - 173, In: GUD A magazine about Architecture, Design and Cities, vol. 2 Conclusus, Stefano Temanini.

ISSN: 1720-075X

Abstract: Our daily routine has been changed by the hypermodern society in which we live. The post-industrial age is characterized by a common refusal of the physical property. Rather than buy a material good, people prefer to rely on a service in order to get the same benefit. Sharing companies are growing worldwide, especially those regarding shared mobility. The concept of holiday is being redesigned by apps as Airbnb and nowadays people aim to book a different house for every vacation, rather than buy their own home away from home to spend the holiday every year. The present contribution analyses such trends and focuses on the notions of customization and personalization of a product or service through the analysis of notable case studies. Finally, the study proposes the concept of personalization of space suggesting few good practice to be implemented to operate the process.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1093373>

- [2019] Burlando F., Porfirione C., Casiddu N., Micheli E., Humanoid Robotics Design for active ageing/ Humanoid Robotics Design per l'invecchiamento attivo. In:DIID [Classe A Area 08] Disegno Industriale Industrial Design, vol. 67/19, p. 78-85.

ISSN: 1594-8528

Abstract: La pubblicazione presenta i risultati dello studio condotto nel campo della HRI, esplorando metodi innovativi per connettere tecnologia e corpo umano. Attraverso la definizione di scenari design-driven, lo studio presenta un sistema per favorire l'invecchiamento attivo grazie all'impiego di processi tecnologici replicabili presso RSA o domiciliariamente. "WearaBot" è un sistema intelligente sviluppato da un team multidisciplinare composto da ingegneri, designer e medici finalizzato a incrementare le potenzialità dei robot umanoidi tramite l'integrazione con un dispositivo indossabile. Tale sistema robotico è oggetto di uno studio pilota per la prevenzione della sarcopenia condotto presso l'E.O. Ospedali Galliera di Genova.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1009112>

Tesi di dottorato

[2022] Burlando F., More than humanoid. Pratiche e strumenti per la progettazione di robot uman*

XXXIV ciclo - Settore disciplinare ICAR/13

Abstract: La ricerca affronta la tematica della robotica umanoide mediante un approccio progettuale volto a individuare elementi di interesse negli aspetti estetici e interazionali di tali prodotti tecnologici. L'obiettivo scientifico consiste nel tentare di definire pratiche e approcci utili alla progettazione futura di robot, che possano semplificare il proficuo inserimento attivo di tali figure all'interno della società. Infatti, la tesi parte dall'ipotesi che, valutate le difficoltà meccaniche e informatiche che accompagnano prodotti di tale complessità, una delle motivazioni alla base della costante attesa mai ripagata riguardo alla presenza di robot nella vita quotidiana sia da ricercarsi proprio nella scarsa attenzione che è stata destinata al comparto progettuale e a tutti quegli aspetti propri dell'approccio human-centered. L'argomentazione pone le basi su di una ricerca volta a introdurre che cosa sia un robot e da dove derivi la definizione, Poiché il campo di ricerca appare vasto e dai limiti di difficile definizione, la dissertazione procede mediante la realizzazione di una tassonomia inedita volta a definire le sottocategorie che concorrono a costituire il vasto ambito della robotica umanoide. Si procede con un'analisi dello stato dell'arte volta a individuare schemi ricorrenti, buone pratiche, errori o anomalie e, più in generale, informazioni di interesse progettuale su tutto ciò che è stato realizzato a partire dal secolo scorso fino agli anni più recenti. Tale parte compilativa analizza i principali robot umanoidi realizzati per il mercato o per fini di ricerca e i principali personaggi robotici del cinema di fantascienza. A seguire vengono presentate proposte di approcci, buone pratiche e linee guida per la progettazione di robot umanoidi human-centered, definendo come una buona accettazione da parte degli utenti di riferimento sia ottenibile non tanto grazie a una mera ricerca di un aspetto antropomorfo gradevole, quanto al rigoroso attenersi ai metodi propri del progetto, declinati sul tema, e ad una ferma consapevolezza di quale sia l'ambito e l'utenza per la quale si progetta. La tesi presenta tre esperienze progettuali svolte nel corso del percorso dottorale in cui si è tentato di applicare quanto appena citato. La ricerca analizza gli obiettivi raggiunti e le risposte ottenute alle domande di ricerca, analizzando quali ipotesi si sono rivelate corrette e quali, al contrario, sono state disattese. Tuttavia, il capitolo conclusivo presenta, con fare provocatorio e in modo quasi paradossale, alcune ipotesi che derivano da un approccio more-than-human-centered, suggerendo come i risultati ottenuti dal percorso dottorale potrebbero essere messi in discussione e confutati alla luce di più ampie considerazioni ecosistemiche.

Link:

https://dx.doi.org/10.15167/burlando-francesco_phd2022-07-12

<https://hdl.handle.net/11567/1091659>

Contributo in volume
(capitolo o saggio)

[in press] Burlando F., Anthroporobotocene. Non-human players for non-terrestrial habitats, in Gambardella, G. (a cura di) *For Nature/With Nature: New Sustainable Design Scenarios*, Springer Nature, Cham.

ISBN:

Abstract: The paper explores the role of artificial intelligence (AI) in designing facilities for human habitation in non-terrestrial habitats, particularly on the Moon and Mars. The author propose the concept of “Anthroporobotocene” to highlight the significant role of robots in shaping these environments to make them suitable for human life. The paper analyzes the state-of-the-art in the production of designs for future living scenarios on these planets, highlighting the potential of innovative tools that are increasingly making their appearance in the design world. The author presents a speculative view of the outputs created by AI systems, including text-to-text and text-to-image models. The text-to-text model was used to obtain an accurate description of what a building designed for Mars might look like, and the text-to-image model was used to convert the textual output into various graphic illustrations. The paper concludes that while AI is not yet mature enough to fully curate architectural or product designs, platforms with inherent graphical capabilities can provide interesting visual suggestions. Overall, the paper contributes to ongoing discussions about the challenges of space exploration and the role of technology in designing, building and developing living environments that promote the mental and physical well-being of the settlers of non-terrestrial habitats

Link:

[2023] Burlando F., Vacanti A., A (synthetic) life in technicolor. In *De-Sign: Environment Landscape City 2021*. Venice Biennale Resilient Communities. Conference proceedings, Erice, S., Pellegrini, G. (a cura di), pp. 91-97. Roma, Aracne Editrice.

ISSN: 979-12-218-0495-9

Abstract: The movie world has always used color design to convey and intensify the feeling that the plot intends to convey. The use of particular color palettes has allowed directors and cinematographers to put a distinctive signature on their production and create iconic films. This process does not only involve photography, but also makeup and costumes, which contribute to the final result. Deepening these considerations, it is interesting to investigate this approach in the design of robotic characters in movies. Does the color palette also help to define the personality of the robot? Has color gained more and more importance over the years for the design of robotic characters? Finally, starting from an investigation that highlights whether there are differences – with regard to the colors used – between robots on the market and robotic movie characters, is it the director’s will to communicate a certain feeling that conditions the existence of this design dichotomy? This article intends to analyze the design choices of robotic characters in movies, comparing them to robots on the market, and to answer all these questions with a visual representation that highlights the results obtained.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1107393>

- [2020] Burlando F., Literature review delle caratteristiche formali, in: Porfirione, C., Silver Design. Progettare ambienti e dispositivi capacitanti al tempo della silver economy, p. 153-157, Genova: Genova University Press.

ISSN: 978-88-3618-017-2

Abstract: Che cosa significa per il designer l'avvento del Silver market? Come devono essere progettati prodotti e servizi per un invecchiamento attivo e in salute? Come devono essere progettate le interfacce per consentire agli anziani un agevole accesso alle tecnologie? Nuovi scenari di progettazione si stanno delineando: è l'avvento del silver design. Prodotti caratterizzati da un alto contenuto tecnologico, inseriti in un sistema di Ambient Assisted Living, un ambiente intelligente e cooperativo, che assiste l'uomo e le sue necessità per migliorarne il benessere e la qualità della vita. Il testo riporta approcci progettuali, tendenze e dati che concorrono a tracciare gli scenari nei quali si troveranno a progettare i designer di domani: un aiuto concreto per rispondere alle cogenti sfide di ordine mondiale, ambientali e sociali, di cruciale importanza per il nostro futuro.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098854>

Contributo in atti
di convegno

- [IN PRESS] Burlando F., Porfirione C., SiRobotics. Progettazione HCD di un robot umanoide assistenziale, DesignIntorno. Conferenza annuale SID Società Italiana di Design, Alghero.

Abstract: The paper presents the phases of the SiRobotics research project, co-funded by the European Union as part of PON project "Research and Innovation 2014 and 2020". The aim of the project is to provide support to the elderly in their daily life and to monitor their physical and cognitive decline through the realization of humanoid robots with a high level of social interaction. The process was characterized firstly by briefing and framing activities, which involved the active participation of the users, and subsequently by an operational phase carried out by the project team. These phases can be summarized as follows

- Definition of the services provided by the robotic system, carried out with the 17 partners
- Card sorting with users to define expectations towards robotics
- Live drawing with users to refine the robot concepts
- Online user survey to obtain data on which to base the interface design
- Robot design up to the creation of a working prototype
- Experimentation activities with users

This last phase, conducted by some of the 17 project partners, is currently still in progress and has therefore not produced any presentable results.

- [IN PRESS] Burlando F., Nevoso I., La terminologia nella ricerca More-Than-Human, in FRID Forum nazionale dei dottorati in design - 2023 Keywords: parole della ricerca in design.

Abstract: L'utilizzo delle parole chiave nel mondo della ricerca scientifica ha assunto una particolare importanza in seguito alla rivoluzione digitale che permette, attraverso l'utilizzo di banche dati come Scopus e Google Scholar, una veloce ricognizione della letteratura esistente. Tuttavia, ambiti di studio recenti possono essere caratterizzati da un certo grado di confusione nella scelta e nell'utilizzo delle parole chiave prima che una terminologia comune possa affermarsi per essere usata in maniera corretta dalla maggioranza degli studiosi. In risposta a questa tendenza, il contributo intende analizzare i vari filoni della ricerca post-human emersi negli ultimi decenni con l'obiettivo di fare chiarezza sulle varie terminologie utilizzate e sulle rispettive tematiche affrontate dalle pubblicazioni in tale ambito.

Da una precedente literature review, a cura degli autori (Vacanti et al., 2022), si è potuta constatare la variabilità di parole chiave utilizzate in tale ambito.

"More-than-human centered design", "ecosystem/ecosystemic design", "posthuman design", "humanity centered design", "post-anthropocentric design", sono solo alcune parole chiave che sono state utilizzate spesso senza una chiara distinzione e che rendono difficile l'orientamento all'interno di questo campo.

Il risultato atteso del contributo è la realizzazione di una infografica volta a rappresentare la distribuzione gerarchica e le connessioni tra le varie parole chiave utilizzate nell'ambito della ricerca post-human. La definizione di limiti e confini tra varie parole chiave, così come l'individuazione di sovrapposizioni tra ambiti affini, si può rivelare utile ai ricercatori come base su cui orientarsi per le future ricerche.

- [2023] Burlando F., Porfirione C., SiRobotics. Progettazione HCD di un robot umanoide assistenziale, DesignIntorno. Conferenza annuale SID Società Italiana di Design, Alghero.

ISBN: 978-1-958651-46-9

Abstract: The work presented originates in the context of designing for individuals with visual impairment, in the specific target refers to children from two to seven years of age. The study was conducted with the contribution of the UniGe DAD (Department of Architecture and Design) research group as part of the oMERO project, an Erasmus+ project funded by the European Community (2020–2023), with the aim of creating a curriculum for training the profession of visual rehabilitator for children. The article illustrates a case study carried out using the simulation technique at the University of Genoa's Center for Simulation and Advanced Training. The approach intended to be applied to this course is innovative, involving the immersive and experiential participation of students and the adoption of the most advanced training technologies in the field of simulation.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1114237>

- [2023] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Nevoso I., Living Hub: Setting up a Living Lab for Simulation-Based Design Activities. In Proceedings of Beyond All Limits 2022 - International Conference on Sustainability in Architecture, Planning and Design, Napoli.

ISBN: 978-88-85556-23-2

Abstract: As the world population grows older and the exceptional event of the Covid-19 pandemic radically modified our habits, the theme of wellbeing within the domestic environment is gaining importance in the design scope. To provide effective solutions for allowing fragile or elderly users to maintain independence at home, designers need to be able to investigate people's lifestyles to empathize with their needs. High fidelity simulation – a method frequently used in the sanitary field for education purposes – allows to obtain precise data and useful insights that would not be acquired through traditional User Research methods. To leverage this potential, a simulated home environment must be set up, where to conduct research activities and experiments. The article describes the design process of Living Hub, a 74 mq living lab that simulates a domestic apartment, equipped of audio/visual recording tools and sensors. The modular setting allows to create several scenarios to study inclusive solutions for every user target.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1083480>

- [2022] Burlando F., Nevoso I., (Metodi HCD x Approcci More-than-human) = Design Inclusivo³, pp. 252 - 265 in: atti di convegno DAI - Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione, Publica Editore, Alghero, Italy.

ISBN: 9788899586256

Abstract: L'ambito dello studio presentato è relativo a nuove pratiche e metodi del fare design per contribuire in maniera più impattante nella mission dell'in-

clusione. Ovvero un design inclusivo non più solo verso la variabilità degli utenti, bensì verso tutti gli animali (oltre all'essere umano), le piante e gli elementi naturali che risentono del progetto. Si tratta di un approccio More-Than-Human Centered, volto a rispondere alle esigenze del periodo storico attuale. Il contributo analizza tre casi studio di progettazione More-Than-Human, individuando strumenti e pratiche adottate, evidenziando difficoltà e soluzioni per riuscire ad includere i non-human agency all'interno del processo progettuale. Si evidenzia come i tre fattori principali che possono aiutare i progettisti in tale compito siano: utilizzo di strumenti tecnologici, testimonianze dell'esperienza diretta di persone che vivono in un preciso contesto, partecipazione al progetto di non-human player anche in qualità di strumento (sebbene quest'ultimo punto ponga diverse questioni etiche). Se tali fattori possono contribuire alla raccolta di informazioni su abitudini, esigenze e problematiche inerenti i vari agency che caratterizzano un ecosistema, si rende poi necessario un importante lavoro di traduzione in un linguaggio universalmente comprensibile, attraverso la rappresentazione dei dati sotto varie forme.

- [2022] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Si-Robotics: an assistive experimental robot, pp. 1-7 In: T. Ahrum, W. Karwowski, P. Di Bucchianico, R. Taiar, L. Casarotto and P. Costa, AHFE International Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Human Systems Integration (IHSI 2022): Integrating People and Intelligent Systems, Venice, Italy.

ISBN: 9781792389887

Abstract: SiRobotics is a European-funded project that involves 17 partners among companies and universities, which worked together to design and develop novel solutions of collaborative assistive ICT robotics with advanced capabilities to support caregivers, users and families in healthcare services, while acting with a socially acceptable behavior. The aim of the project is to support weak users in their daily activities, whether they live in home environments or elder care facilities; assessing the progress of their physical and cognitive decline, i.e. cognitive frailty, dementia, mild cognitive impairment, etc., will enable early diagnosis, objective assessment, therapy control and rehabilitation. Si-Robotics system will be used within the context of elder care facilities or home environments, characterized by the presence of frail people requiring gentle and dedicated attention and interaction, assisted by professional and/or in-formal caregivers and medical operators, working with very scheduled and demanding tasks; a first prototype developed in all its physical and interactional features is being tested in a simulation with real end users. The paper will describe our design process and the following choices, involving the shape and aesthetics of the robot.

This last phase, conducted by some of the 17 project partners, is currently still in progress and has therefore not produced any presentable results.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1081265>

- [2022] Burlando F., Vacanti A., Casiddu N., Porfirione C., Co-design social robotic system in SiRobotics project. In: A. Monteriù et al. (Eds) Ambient Assisted Living. Italian Forum 2020, Università degli Studi di Padova, Padova 1 dicembre 2020, Springer International Publishing.

ISBN: 978-3-031-08837-7

Abstract: Le recenti trasformazioni tecnologiche portano a immaginare un futuro in cui l'uomo sarà supportato da soluzioni innovative di robotica collaborativa con competenze avanzate e comportamenti socialmente accettabili (robotica sociale). La disciplina del Design può dare un contributo decisivo in termini di interazione uomo-robot, indagando approcci nuovi e trasversali al progetto. Questo scritto presenta i risultati delle attività di co-creazione di un sistema robotico basato sul modello Human-Centered sviluppato da IDEO. A partire da questo modello consolidato, attraverso il contributo interdisciplinare di oltre diciassette partner pubblici e privati, sono state sperimentate nuove modalità di progettazione partecipata. Pertanto, tra i risultati riportati si annovera lo sviluppo del concept della piattaforma robotica nell'ambito del progetto nazionale SiRobotics, ma anche la sperimentazione di un promettente ed innovativo metodo progettuale.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098524>

- [2022] Burlando F., Porfirione C., X., T. Ferrari, Abbate L., Vacanti A., Gabbatore S., Spazi Comuni. Scenari universitari per il ritorno alla a-normalità. Design per connettere. Atti dell'Assemblea annuale della Società Italiana di Design, 25 febbraio 2021, SID Società Italiana di Design.

ISBN: 978-88-943380-0-3

Abstract: Il testo, sviluppato in collaborazione con il Dip. Design del Politecnico di Torino propone una mappatura e valutazione comparativa di ipotesi progettuali per il riavvio delle attività in ambito universitario a seguito dell'emergenza pandemica, che prevedono la convivenza di esperienze in presenza e da remoto. Lo studio propone di esplorare le azioni quotidiane che caratterizzano gli spazi fisici universitari attraverso l'approccio user journey map, al fine di progettare la comunicazione e la fruizione avvalendosi di aggiornate tecniche HCD e UX.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098519>

- [2021] Burlando F., Vacanti A., Ferrari Tumay X., Robot design needs users: a co-design approach to HRI, pp. 135-142 In: Zallio M., Ibañez C. R. , Hernandez J. H., Advances in Human Factors in Robots, Unmanned Systems and Cybersecurity, 12th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2021), Springer International Publishing, Cham.

ISBN: 978-3-030-79996-0A

Abstract: The rapid technological growth that we are facing has highlighted issues about human-computer interaction, specifically with reference to the scope of robotics; this kind of dynamics open up new challenges for UX designers. We refer specifically to the category of social robots, which is a growing sector in the market of humanoid robots. Social robots must provide a good

level of interaction with human beings, who interlace complex and deep relationship with them; they are able to learn from the environment in which they are located as from the interactions with users and to develop some sort of decision-making autonomy. Designing a social humanoid robot is not just the development of a consumer product as a household appliance and is not just the engineering of a body to a vocal assistance, but it also requires taking into account the psychological impact of the robot and evaluating social dynamics. Therefore, it is fundamental to place the individual at the center of the design process in order to study an acceptable user experience. Co-design methodologies are now considered an essential practice, especially in technological projects, due to the fact that a high-tech product, system or service is most likely capable to actively interact with users for which is intended. Designing an interactive and funny co-design experience is fundamental in order to positively engage users and get valuable data and insight about their perspective on the project that is being developed. Reflecting on the main themes and issues that must be taken into consideration in the design of a social robot based on UCD principles, the paper aims to propose new challenges and approaches for co-design activities for the robotic project, taking advantage of digital platforms and innovative IT solutions.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098846>

- [2021] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Humanoid robotics: Guidelines for usability testing. In: Karwowski W. Et al. (Eds), Human Systems Engineering and Design III. Proceedings of the 3rd International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2020): Future Trends and Applications, September 22–24, 2020, Juraj Dobrila University of Pula, Croatia, p. 102–109, Springer International Publishing.

ISBN: 978-3-030-58282-1

Abstract: Questo studio applica le pratiche consolidate dello UX Design al processo di progettazione di un robot umanoide, fornendo indicazioni pratiche e linee guida per mettere in atto test di usabilità durante le varie fasi di sviluppo progettuale. Oltre alla percentuale di soddisfazione degli utenti, il testo riporta un approccio innovativo che suggerisce al designer di robot di tenere in considerazione anche fattori di interazione uomo-macchina determinanti per il web designer, quali: apprendibilità, efficienza, capacità di memorizzazione ed errori.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1021526>

- [2021] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Designing Synthetic Emotions of a Robotic System. In: Karwowski W., Et al. (Eds), Human Systems Engineering and Design III. Proceedings of the 3rd International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2020): Future Trends and Applications, September 22–24, 2020, Juraj Dobrila University of Pula, Croatia, p. 148–155, Springer International Publishing.

ISBN: 978-3-030-58282-1

Abstract: Il contributo presenta i risultati di una ricerca sulla progettazione dell'interfaccia emozionale di una piattaforma robotica assistiva sviluppata nell'ambito del progetto nazionale SiRobotics. La sfida, e i conseguenti risultati

raggiunti si rivolgono alla corretta progettazione di un sistema di interazione dinamico, a misura di uomo, scalabile ed evocativo delle principali espressioni facciali senza risultare troppo umanizzato, al fine di evitare il noto effetto “perturbante” ampiamente descritto da Masairo Mori.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1021530>

- [2021] Burlando F., Porfirione C., Humanoid Robotics for patients with sarcopenia: A preliminary study on interaction features. In: A. Monteriù et al. (Eds) *Ambient Assisted Living. Italian Forum 2019*, Università Politecnica delle Marche, Ancona 19-21 giugno 2019, p. 169-176, Springer International Publishing.

ISBN: 978-3-030-63106-2

Abstract: La robotica umanoide potrebbe dimostrarsi particolarmente utile per promuovere un invecchiamento attivo e in salute, poiché potrebbe guidare gli anziani attraverso esercizi fisici, monitorarne la corretta esecuzione con feedback in tempo reale e conseguente aumento nel coinvolgimento. Questo articolo fornisce una panoramica di alcuni dei robot umanoidi che sono stati utilizzati negli ultimi anni nel campo della robotica umanoide, restituendo un confronto delle principali caratteristiche di interazione in relazione al tipo di utente per cui ogni robot è stato progettato. Tale studio preliminare servirà come base per definire le caratteristiche estetico/comportamentali più appropriate richieste nella progettazione di un robot umanoide per la prevenzione della sarcopenia.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1043422>

- [2021] Burlando F., Porfirione C., Casiddu N., Vacanti A., A Century of Humanoid Robotics in Cinema: A Design-Driven Review., pp- 103-109 In: Zallio M., Ibañez C. R. , Hernandez J. H., *Advances in Human Factors in Robots, Unmanned Systems and Cybersecurity, 12th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2021)*, Springer International Publishing, Cham.

ISBN: 978-3-030-79996-0

Abstract: The research provides a design-driven overview of the fifty main humanoid robots that have made their appearance in science fiction movies from 1915 to 2018. The study provides a comparison of the principal aesthetic and interaction features in relation to what kind of character was performed and in what kind of movie it appears. As a result, the research defines a user-centered taxonomy of humanoid robotics and provides a graphical display of the data about the aesthetic and interaction features of the analyzed robots.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1050745>

- [2021] Burlando F., Ferrari Tumay X., Vacanti A., A participated parametric design experience on humanoid robotics, pp. 3-18, In: Di Lucchio L., Imbesi L., Gambatista A., Malakuczi V. (ed.), Design Culture(s). Cumulus Conference Proceedings Roma 2021, Volume #2. Roma, Italy.

ISBN: 978-952-64-9004-5

Abstract: The project hereby presented illustrates the case study of a participated parametric design workshop, where the object is a hacked version of Poppy, an open source 3D printable humanoid robot developed by Matthieu Lapeyre. Poppy is used by a large community of researches whose focus is mainly on engineering and IT aspects of the platform development. Our activity, held in a larger dissemination event, was aimed instead at collecting data regarding users' perception of a companion robot, caregiver robot or evil robot. Our goal is to define aesthetic principles that influence users' appreciation and affection towards a humanoid robot. A parametric definition developed with Grasshopper 3D, easily editable thanks to a simple and intuitive interface, was used as a tool to involve users in a co-design activity which results are analyzed and presented in the following contribution.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1056430>

- [2020] Burlando, F., Terraforming Mars vs Earth's Anthropocene, pp. 111-122 In: Pellegrini, G., Di-Segnare Ambiente Paesaggio Città, Genova, Italy. Genova University Press.

ISBN: 978-88-3618-042-4

Abstract: Starting with the beginning of the Agricultural Revolution 15.000 years ago, it began an epoch of significant human impact on Earth, which we extremely experience nowadays. The latter has been defined as Anthropocene by several scholars in the past century. In the last decades, with the beginning of space exploration, humans have started to impact not just the Earth, but the entire Universe and latest theories suggest that mankind should become a wandering multi-planetary species in order to survive and, eventually, to save Earth's ecosystem. However, in every mission of planets exploration it is not directly a human to impact on the environment. Therefore, it would be incorrect to talk about a spread of Anthropocene. Let us take the example of Mars, that seems to be the most promising planet to host a human settlement: the planet exploration has been carried out by machines and so will be for the first steps of the colonization. Therefore, we should rather talk about Anthroporobotocene, considering robot as the term to define a machine that automatically performs tasks on behalf of a man. The present contribute provides an overview on the robots that has been used and that will be used in the space exploration. It also analyses similarities and differences between the biggest changes that Earth's landscapes faced since the starting of the Anthropocene era and the ones that will occur on Mars in the next decades.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1098861>

- [2020] Burlando F., Casiddu N., Vacanti A., Porfirione C., Humanoid Robotics: A UCD review, In: M. Zallio (Ed) *Advances in Human Factors in Robots, Drones and Unmanned Systems*, Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Human Factors in Robots, Drones and Unmanned Systems, July 16-20, 2020, San Diego USA, p. 87-93, Springer International Publishing.

ISBN: 978-3-030-51757-1

Abstract: Il testo restituisce un'analisi comparativa dei cinquanta principali robot umanoidi più utilizzati negli ultimi anni. Lo studio fornisce un confronto delle principali caratteristiche estetiche e di interazione in relazione al tipo di ambiente e di utenti per i quali ciascun robot umanoide è stato progettato. La ricerca definisce una tassonomia della robotica umanoide incentrata sull'utente e fornisce una visualizzazione grafica dei dati raccolti in riferimento alle caratteristiche estetiche e di interazione dei robot analizzati.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1018784>

- [2020] Burlando F., Casiddu N., Porfirione C., Vacanti A., Visual elements for the design of a Robotic Head in Si-Robotics project, In: T. Ahram , C. Falcão (Eds) *Advances in Usability, User Experience, Wearable and Assistive Technology*, Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conferences on Usability and User Experience, Human Factors and Assistive Technology, Human Factors and Wearable Technologies, and Virtual Environments and Game Design, July 16-20, 2020, San Diego USA, p. 231-237, Springer International Publishing.

ISBN: 978-3-030-51827-1

Abstract: Per un utente umano è fondamentale riconoscere le emozioni che vengono presentate come feedback su una testa robotica, siano esse spontanee o attivate in reazione ad un'azione o richiesta dell'utente. La progettazione di tali feedback può ridurre notevolmente la curva di apprendimento degli utenti che hanno bisogno di interagire con i sistemi robotici, riducendo il tempo e lo sforzo che devono dedicare all'apprendimento dell'utilizzo del sistema. Il documento presenta le scoperte riguardanti il design delle espressioni facciali e gli aspetti empatici di una testa robotica e l'interfaccia risultante che saranno implementate sul sistema robotico in fase di sviluppo per il progetto Si-Robotics finanziato dall'UE.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1018780>

- [2020] Burlando F., Abbate L., Porfirione C., Casiddu N., Gabbatore S., Here. Human Engagement in Robotics Experience. In: Bucchianico G., Et al. (Eds), *100 anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca in Design*. Atti dell'Assemblea annuale della Società italiana di Design, Scuola di Architettura e Design dell'Università di Camerino, Ascoli Piceno 13-14 giugno 2019, p. 470-475, SID Società Italiana di Design.

ISBN: 9788-89-43380-2-7

Abstract: Negli ultimi anni abbiamo assistito ad un aumento di sensibilità sul tema della robotica di telepresenza che, nello scenario della robotica di servizio, apre a nuove relazioni "uomo-macchina-uomo". Nati per rispondere ad esigenze

commerciali come teleconferenze, accoglienza e guida di ospiti in ambienti di lavoro, la loro diffusione sta aumentando anche in ambiti ad alto impatto sociale. Questo consente agli utenti che si trovano a distanza per gravi motivi, di mettersi in contatto con il singolo o la collettività in modo naturale, attraverso il proprio volto e voce, interagendo con lo spazio da remoto. L'introduzione di questa tecnologia apre riflessioni sulla propria accettazione, sia sotto il profilo funzionale che estetico, da parte dell'utente nei vari contesti di applicazione. Infatti, l'aumento delle proposte commerciali e sperimentazioni legate alla robotica di telepresenza non sempre restituisce risultati soddisfacenti sotto il profilo User Centered Design. La ricerca esplora alcuni ambiti socio-collettivi, al fine di creare linee guida per la concezione di un prodotto aggregabile e personalizzabile, adattabile ai diversi contesti

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1009846>

- [2020] Burlando F., Bogliolo M., Marchesi G., Germinario A., Micheli E., Canessa A., Vallone F., Pilotto A., Casadio M., A robot instructor for the prevention and treatment of Sarcopenia in the aging population: A pilot study, pp. 1075-1080 In: 29th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication, ROMAN 2020, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

ISBN: 978-1-7281-6075-7

Abstract: Sarcopenia is the loss of skeletal muscle tone, mass and strength associated with aging and lack of exercise. Its incidence is increasing, due to the growth in the number and proportion of older persons in world's population. To prevent the onset of Sarcopenia and to contrast its effects, it is important to perform on a regular basis physical exercises involving the upper and lower limbs. One of the main problems is to motivate elderly people to start a training routine, even better if in groups. This determines the need of innovative, stimulating solutions, targeting groups of people and easily usable. The primary objective of this study was to develop and test a new method for answering this need. We designed a platform where the humanoid robot Pepper guided a group of subjects to perform a set of physical exercises specifically designed to contrast Sarcopenia. The robot illustrated, demonstrated, and then performed the exercises simultaneously with the subjects' group. Moreover, by using an additional external camera Pepper controlled in real time the execution of the exercises, encouraging Participants who slow down or did not complete all the movements. The processing offline of the recorded data allowed estimating individual subjects performance. The platform has been tested with 8 volunteers divided into two groups. The preliminary results were encouraging: participants demonstrated a high degree of satisfaction for the robot-guided training. Moreover, participants moved with almost synchronously, indicating that all of them followed the robot, maintaining engagement and respecting the correct timing of the exercises.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1035650>

- [2016] Burlando F., Pro-gettare scenari per il design. Considerazioni sull'influenza delle neuroscienze e dell'antropologia nella progettazione, pp.157-168 In: Pellegrini, G., Di-Segnare Ambiente Paesaggio Città, Genova, Italy. GS Digital S.a.S. Editore.

ISBN: 978-88-905324-3-6

Abstract: In order to become a source of improvement for the society, design has to acquire a deep knowledge of the features owned by individuals that make up a community. In the present analysis, this topic is applied to the whole humanity. A true knowledge of individuals entails making an accurate study of their history, but also understanding how the human mind works today, with respect to the outer world and itself. This could be achieved by the analysis of some features of our ancestors that are still conditioning our life, as well as by the study of cognitive processes that characterize our present time. More specifically, we should focus on the need, managed by mirror neurons, of matching our current experience with pre-existing information stored in the brain database of experiential memory. To this purpose, it is important to analyze how some features of a new product, such as its shape or appearance, can condition its success. Design is the science that closes the loop of this pathway, as it creates something new, thereby making a foresight for the future. Any innovation has to be mediated by the awareness of its roots in the past. This point is essential for a designer, in order to realize a winning product.

Link: <https://hdl.handle.net/11567/1009842>

Curatele

- [2019] Quinta Colonna VOL.1 - Apollo 11

Burlando, F., Mandraccio, L., Vacanti, A. (A cura di) (2019). Quinta Colonna vol.1 – Apollo 11. ISSN: 2704-9922. Disponibile su www.quintacolonna.eu