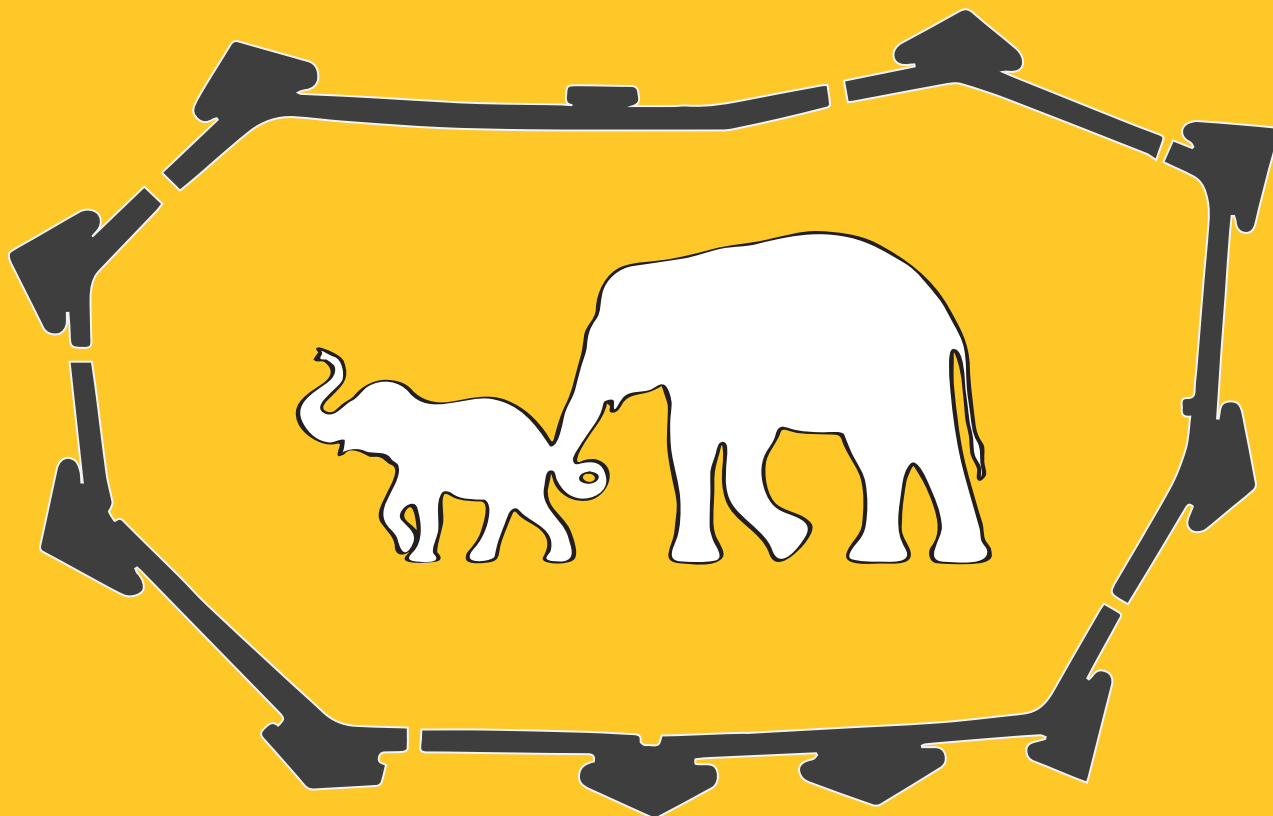


SIE2022

XII Congresso nazionale SIE
Società Italiana di Ergonomia e Fattori Umani

2-3-4 maggio Campus Scuola IMT Altissimi Studi Lucca



L'ERGONOMIA GENTILE

PER LA SALUTE, LA SICUREZZA E LA FELICITÀ

- PROCEEDING BOOK -

Il volume è curato dal Comitato Organizzatore del Congresso
ed editato da Tommaso Bellandi e Gabriele Frangioni, giugno 2022

ISBN: 979-12-210-1456-3

Disponibile in open access su sito web SIE: <http://www.societadiergonomia.it/congresso-nazionale-sie2022/>

SIE 2022 - L'ERGONOMIA GENTILE PER LA SALUTE, LA SICUREZZA E LA FELICITÀ

2-3-4 maggio 2022

Campus Scuola IMT Alti Studi Lucca, Piazza S. Francesco, 19 – 55100 Lucca, LU

L'ergonomia è la scienza delle **interazioni**, consapevole dei **systemi** e orientata al **design**, con le persone al centro della rete di relazioni che alimentano gli ambienti di vita e di lavoro.

L'ergonomia e i fattori umani hanno un grande potenziale per il disegno di ogni tipo di prodotto o servizio, perché l'intervento ergonomico può generare valore per **la salute delle persone e la prestazione del sistema**.

L'ergonomia condivide un patrimonio di riferimenti alle scienze del comportamento umano e delle organizzazioni comune ad altre discipline, con la peculiarità di un **approccio olistico** allo studio della persona ed al miglioramento delle condizioni in cui vive.

L'ergonomia gentile è la visione di un dialogo tra comunità di pratiche che intendono confrontarsi per sostenere la partecipazione delle persone al disegno e all'impiego di ambienti, prodotti e sistemi consapevoli dei limiti, delle potenzialità e variabilità dell'essere umano. Il racconto delle evidenze e delle sfide di ricerca, la condivisione di esperienze professionali e buone pratiche di analisi e progettazione affini all'ergonomia ed alle scienze del comportamento umano è il filo rosso che guida il Congresso SIE 2022, ospitato dalla Scuola di Alti Studi IMT che ha colto l'opportunità di una collaborazione nel segno della interdisciplinarietà, tratto essenziale di questo giovane ed illustre ente accademico.

Dopo 2 anni di **pandemia** è ancora più importante promuovere lo studio e lo sviluppo di interazioni armoniche tra le persone ed i propri ambienti di vita e di lavoro, nella consapevolezza della necessaria **transizione verde** del sistema produttivo e di un **approccio ergonomico olistico** alla salute, alla sicurezza ed al benessere.

Si tratta di un evento costruito per sessioni tematiche, rappresentative dei migliori sviluppi che ha avuto l'ergonomia in Italia negli ultimi anni e dello sguardo teso verso un futuro-quotidiano di cambiamenti per la sicurezza e la salute, il benessere e la gioia connessi con lo sviluppo tecnologico e sociale in un mondo che richiede l'impegno e la creatività di tutti per curare il nostro ambiente, lo sviluppo umano, civile e sociale delle persone in tutte le fasi della vita, in comunità aperte e solidali. L'evento si terrà in modalità ibrida, con la possibilità di partecipazione in presenza ed a distanza. Per gli autori di contributi tecnico-scientifici è consigliata la partecipazione in presenza.

LE SESSIONI TEMATICHE DI SIE2022

1. L'ergonomia e la spinta gentile per la salute e la sicurezza nei sistemi sanitari
2. La salute e la sicurezza dei lavoratori verso l'industria 4.0
3. Neuroergonomia ed educazione alle interazioni nell'arco della vita
4. L'ergonomia del territorio e dei cammini
5. L'ergonomia ed i fattori umani per fronteggiare e convivere con la pandemia
6. L'ergonomia e l'innovazione tecnologica
7. Il progetto per tutti (Design for All) negli ambienti di lavoro e di vita

LE SESSIONI SPECIALI

- A. Occupational Exoskeletons and Ergonomics
- B. La formazione dell'ergonomo
- C. WUD SIE Viaggio nel futuro delle cure domiciliari

COMITATO ORGANIZZATORE

Tommaso Bellandi, *Eur-Erg. Presidente SIE – Direttore Sicurezza del Paziente USL Toscana Nordovest*

Ennio Bilancini, *Professore Ordinario e Vice-direttore Scuola Alti Studi Lucca IMT*

Dario Menicagli, *Ricercatore Scuola Alti Studi Lucca IMT*

Francesco Draicchio, *Direttore laboratorio di ricerca INAIL*

Paolo Catitti, *Eur.Erg. Direttore Fisiatria Centro nazionale di riabilitazione INAIL*

Sara Albolino, *Eur.Erg. Segretaria Generale e Vice Presidente International Ergonomics Association – Responsabile Centro Gestione Rischio Clinico e Sicurezza dei Pazienti Regione Toscana*

Gabriele Frangioni, *Eur.Erg. Ergonomo AOU Meyer – Presidente Sezione Toscana SIE*

Alessia Brischetto, *Ricercatrice Design Campus Università degli Studi di Firenze, Vice Presidente Sezione Toscana SIE*

Nicola Mucci, *Eur.Erg. Professore Associato di Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Firenze*

Isabella Tiziana Steffan, *Eur. Erg. Architetto e Designer, Presidente Comitato di Certificazione SIE*

Erminia Attaianesi, *Eur.Erg. Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura Università degli Studi di Napoli Federico II*

Renato Di Gregorio, *Amministratore di Impresa Insieme – Presidente Sezione Lazio SIE*

Angelo Rondi, *Eur.Erg. Direttore Human Innovation Design Umania – Presidente Sezione Umbria-Marche SIE*

Luigi Dal Cason, *Direttore Ecotarget – Segretario Nazionale SIE*

Silvia Gilotta, *EurErg, Founder di Adequat, Presidente Sezione Piemonte SIE*

Antonella Frisiello, *Ricercatrice senior in Fondazione LINKS, Vice Presidente SIE*

Federica Masci, *Eur.Erg. Ricercatrice Università Statale di Milano, Presidente Sezione Lombardia SIE*

Annalisa Lama, *OsservatorioSaluteLavoro Università degli Studi di Napoli, Presidente Sezione Campania SIE*

Giovanni Miranda, *PhD, CMSE®, Eur.Erg., Machine & Automated Guided Vehicles Safety Specialist, KMA Safety Team, Kion Group/Dematica NV, Presidente Sezione Emilia-Romagna SIE*

Pierluigi Esposito, *Medico del lavoro e Professore Università degli Studi di Udine, Presidente Sezione FVG SIE*

COMITATO SCIENTIFICO

Tutti i componenti del Consiglio Direttivo SIE e della Rivista Italiana di Ergonomia, più illustri ospiti.

<http://www.societadiergonomia.it/congresso-nazionale-sie2022/>

Sessione introduttiva

9-9,10 Perché l'ergonomia gentile

T. Bellandi

9,10-9,20 La ricerca e le applicazioni dell'economia comportamentale per la salute e la sicurezza nei sistemi sanitari

E. Bilancini

9,20 - 9,30 Saluti delle autorità

9,30-10 Come favorire la cooperazione e i comportamenti pro-sociali per il benessere di individui e comunità?

V. Capraro

Sessione 1. L'ergonomia e la spinta gentile per la salute e la sicurezza nei sistemi sanitari

Moderano Sara Albolino e Annalisa Lama

10,00-10,15 ERGOMeyer per la sicurezza del paziente e la qualità delle cure: l'ergonomia in un ospedale pediatrico

G.FRANGIONI, M.de Luca, C.Furiosi, D.E.Papini, E.Parente, M.Pirinu, L.Tacchini, L.Vagnoli, V.Vizzarro

10,15-10,30 Incentivi simbolici al comportamento prosociale. Esplorazione di 11 anni di dati raccolti sui premi per le donazioni di sangue

D.MENICAGLI, R.di Paolo, E.Ricciardi, L.Boncinelli, F.Serti, E.Bilancini

10,30-10,45 Patient safety walkarounds per il miglioramento della sicurezza e della qualità delle cure nel sistema penitenziario della Regione Toscana

G.DAGLIANA, M.Ameglio, V.Cellesi, S.Rogialli, D.Cerullo, P.Morganti, A.Vassalle, L.Amoroso, S.Bellachioma, A.Venezia, T.Bellandi, F.Scarpa

10,45-11 Progettazione e sviluppo dei Giri per la Sicurezza in un'Azienda Sanitaria Territoriale: approccio metodologico

G.TERRANOVA, V.Gelmi, I. Razzolini, C.Rigali, T. Bellandi

Moderano Giuseppina Terranova e Gabriele Frangioni

11,30-11,45 Il valore dell'infermiere di triage nell'identificazione precoce e nella gestione tempo -dipendente della SEPSI

M.BERNARDINI, T.Iodice, I.Giuli, M.Unti, M.G.Betti, F.Frosini

11,45-12 Il comfort per la salute dei pazienti prematuri

M.DEL GAUDIO, A.Lama, C.Vedetta, S.Moschella

12-12,15 Interventi di sicurezza del paziente verso idoneità ed efficacia: co-produzione di strumenti di comunicazione con i pazienti

M.TANZINI, E.Beleggi, S.Guidi, F.Ranzani, J.Westbrook

12,15-12,30 Una ricerca azione per la qualità e la sicurezza delle cure in RSA

G.LEFOSSE, L.Rasero, T.Bellandi

12,30-12,45 Una spinta gentile per l'igiene delle mani

G.FRANGIONI, K.P.Biermann, M.de Luca, C.Furiosi, D.E.Papini, E.Parente, M.Pirinu, L.Tacchini, L.Vagnoli, V.Vizzarro, M.Guasti

12,45-13 La seconda vittima degli eventi avversi in sanità: un'indagine tra gli operatori sanitari della Toscana

A.PIERETTI, L.Bastiani, S.Molinaro, T.Bellandi

13-13,15 Aggressioni al personale sanitario: esperienza del Pronto Soccorso dell'Ospedale San Luca di Lucca

M.MANGHETTI, F.Frosini

13,15-13,30 Home Care 2041: Signals from the Future

M.Del Gaudio, E.Fabbi, F.Fraboni, G.Frangioni, F.Masci, F.Millo, G.Miranda, M.Pistolesi, R.Randazzo, A.Rondi, A.Rosa, A.AUGUSTO

12,45-13,15 Sessione poster: una chiacchierata con gli autori a spasso nel chiostro

Sessione 7. Il progetto per tutti (Design for All) negli ambienti di lavoro e di vita

Moderano Isabella Steffan e Alessia Brischetto

14,15-14,30 introduzione alla sessione

I. STEFFAN

14,30-14,45 Domotica per l'indipendenza delle persone
con grave disabilità

E. CAPODAGLIO, A. Panighi, M. Panigazzi

14,45-15 Design, inclusione e sviluppo sostenibile : Linee Guida per il progetto di un parco urbano People Centred

F.Tosi, A.Brischetto, E.IACONO, A.Rinaldi

15-15,15 Un'agenda di ricerca per un design sostenibile human-centered

E.ATTAIANESE, E.Rossi

15,15-15,30 La spinta gentile all'invecchiamento attivo nel luogo di lavoro. Scenario e disseminazione

I.OBERTI, I.Steffan, F.Plantamura

15,30-15,45 L'ergonomia del "non-lavoro" nel luogo di lavoro

D.BONICATTO, A.Baracco, D.Russignaga, F.Sansone, G.C.Bianchi, G.Duca, S.Gilotta

15,45-16 Social tools. Strategie e pratiche design-driven orientate al miglioramento delle interazioni inter-target

E.ATTAIANESE, I.Caruso, A.Bianco

16-16,15 Percorso di recupero del gesto lavorativo attraverso lo sviluppo mirato delle abilità e potenzialità residue

P.Catitti, A.PAPALE, F.Draicchio

16,15-17 Premiazione delle migliori comunicazioni al Congresso e messaggi conclusivi del Congresso SIE 2022

Presidente eletto della SIE 2022-2025

17 Chiusura del congresso

Nudging Joyful & Active Ageing in Workplace - Framework and Dissemination

Ilaria Oberti¹, Isabella Steffan² e Francesca

Plantamura¹¹ Politecnico di Milano, Dip. ABC,

Milan, Italy.

² Studio Steffan- Design and Research, Milan, Italy.

autore di contatto:

ilaria.oberti@polimi.it

ABSTRACT: With the ageing of population, healthy, safe and pleasant workspaces can be useful to nudge joyful and active ageing, instead of coercive actions to force people not to retire. Embracing this vision, the Indoor Quality Lab (Dip. ABC - Politecnico di Milano) is engaged in research and dissemination on friendly workplace design, for all ages, with contributions from Ergonomics and Design for All. Design, knowingly or not, has always influenced user behaviour, playing a key role in *Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Ergonomics makes this process aware and offers method and tools to optimize interactions between people, organizations and environments. With the aim of spreading culture and tools for all ages friendly workplaces to design and management professionals, as well as to the academic world, a framework is constructed as basis for planning of training interventions, and a pilot course is designed, both reported in this paper.

Keywords: Ergonomics; Design for All; Older worker; Wellbeing; Occupational safety and health.

Presentation preference: Oral

1. INTRODUZIONE

L'invecchiamento della popolazione, dovuto alla riduzione dei tassi di natalità e alla maggiore aspettativa di vita, è una delle principali tendenze nei paesi industrializzati. Si assiste quindi a una netta mutazione della struttura della popolazione, con un aumento consistente di quella anziana (di età pari o superiore ai 65 anni) rispetto a quella in età lavorativa (Eurostat, 2019; United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019). Questo trend continuerà nei prossimi decenni e si stima che, in Unione Europea, la quota di popolazione in età lavorativa rispetto alla popolazione totale decrescerà ancora, passando dal 65% nel 2018 al 55% nel 2100, mentre quella delle persone dai 65 anni e oltre continuerà a crescere, passando dal 20% nel 2018 al 31% nel 2100 (Eurostat, 2019-b).

Per mantenere un bilanciamento tra popolazione lavorativa e non, con particolare

riferimento alla popolazione anziana con diritto al trattamento pensionistico, nella società industrializzata si stanno sviluppando politiche volte ad estendere la vita lavorativa. Alcune di queste politiche si traducono in azioni coercitive, quali ad esempio l'innalzamento per legge dell'età minima in cui il lavoratore ha diritto di andare in pensione. Parallelamente, si sta sviluppando anche un insieme di piani finalizzati a supportare la scelta libera di rimanere al lavoro oltre l'età minima pensionabile, creando condizioni più favorevoli anche per i lavoratori meno giovani, attraverso azioni volte, ad esempio, a facilitare la gestione contemporanea di lavoro e cura o attraverso programmi per il pensionamento parziale (EU-OSHA et al, 2017). In questo scenario, la progettazione di spazi di lavoro salubri, sicuri e piacevoli che rispondano anche alle esigenze dei lavoratori meno giovani può essere un valido strumento di supporto alla libera scelta di rimanere attivi dal punto di

vista lavorativo. Una scelta in tal senso, se fatta liberamente, oltre a portare indubbi vantaggi alla società evitando il collasso del sistema pensionistico, porterebbe vantaggi agli stessi anziani che

potrebbero così continuare a godere di una vita attiva e autonoma.

L'uso di una progettazione consapevole e orientata all'utente per spazi di lavoro age-friendly, invece che l'adozione di azioni coercitive, è in linea con l'attuale concetto di nudge (pungolo, spinta gentile) sviluppato in economia comportamentale per indirizzare le persone verso scelte più sostenibili, in termini di benessere personale e della società (Thaler, 2009). Abbracciando questa visione, il laboratorio Indoor Quality Lab, unità di ABCLab (Dipartimento ABC, Politecnico di Milano) è impegnato nella ricerca su cultura, metodo e strumenti per la progettazione di spazi di lavoro *all ages friendly*.

Alla luce di quanto premesso, obiettivo del presente lavoro è la diffusione in ambito professionale, oltre che accademico, della progettazione e gestione *all ages friendly* degli spazi di lavoro.

2. MATERIALI E METODI

Per rispondere all'obiettivo posto, in primo luogo è stato costruito un quadro di riferimento come base per lo sviluppo di possibili molteplici interventi formativi sul tema in oggetto. La costruzione di questo quadro di riferimento ha previsto un'analisi della letteratura sul tema, con l'individuazione degli ambiti disciplinari coinvolti e la mappatura delle conoscenze sull'invecchiamento della popolazione lavorativa e il suo benessere in relazione allo spazio fisico del lavoro.

Successivamente, è stato realizzato un corso di formazione pilota, indirizzato a professionisti coinvolti nella progettazione e gestione degli spazi di lavoro. L'evento formativo è stato inserito nella programmazione dei corsi di formazione permanente, a cadenza annuale, organizzati da Indoor Quality Lab sulle tematiche della

progettazione ergonomica dei luoghi di lavoro.

3. RISULTATI

I risultati della costruzione del quadro di riferimento per la progettazione degli interventi formativi e la descrizione del corso pilota attivato sono illustrati di seguito.

3.1 *Il quadro di riferimento*

3.1.1 Individuazione degli ambiti interessati Per un approccio progettuale *all ages friendly* degli spazi lavorativi, i principali ambiti individuati sono la progettazione tecnologica e l'ergonomia. Se infatti la progettazione architettonica ha in sé tutti gli elementi per creare ambienti di qualità, la progettazione tecnologica e quella ergonomica focalizzano maggiormente l'attenzione sul processo progettuale inteso come risposta alle esigenze degli utenti, attraverso la definizione e il rispetto di specifici requisiti progettuali. L'ergonomia, poi, condivide con la teoria della "spinta gentile" aspetti metodologici, quali la ricerca di soluzioni volte a orientare il comportamento degli utenti al fine di massimizzare efficacia, efficienza e benessere complessivo, e il richiamo a concetti chiave, come quello di affordance (traducibile come la capacità di un oggetto/ambiente di invitare, suggerire il proprio modo d'uso), qui declinato al tema *all ages*. Questo concetto, nato in ambito psicologico alla fine degli Anni '70 del secolo scorso, è stato velocemente e ampiamente adottato in ergonomia per migliorare l'interazione tra utente e prodotto/sistema attraverso soluzioni progettuali in grado di suggerire comportamenti efficaci ed efficienti (Gibson, 1986; Lockton et al., 2009; Norman, 1988). Inoltre, l'ergonomia allarga il campo d'azione al sistema organizzativo in cui la relazione tra utente e ambiente/prodotto si inserisce, risultando vincente per analizzare e ottimizzare il complesso sistema di interazioni tra lavoratore, organizzazione e ambiente fisico di lavoro.

Altro ambito di riferimento progettuale per ambienti *all ages friendly* è il Design for All, approccio progettuale che, valorizzando le differenze fisiche, percettive, di genere e culturali, contribuisce a fornire risposte compatibili in termini di autonomia, sicurezza e comfort di tutti i lavoratori, ad ogni età. Ulteriori ambiti di riferimento, per meglio comprendere le caratteristiche psico-fisiche del lavoratore, a tutte le età, e la sua interazione con

l'ambiente lavorativo a 360° in sicurezza e benessere, sono da una parte la fisiologia e la psicologia, dall'altra la medicina del lavoro, l'organizzazione e la sicurezza in ambito lavorativo.

3.1.2 Mappatura delle conoscenze

Al fine di mappare le conoscenze sull'invecchiamento della popolazione lavorativa e il suo benessere in relazione allo spazio fisico del lavoro, si è proceduto in due fasi. La prima si è focalizzata sull'analisi dei cambiamenti fisiologici legati all'avanzare dell'età, la seconda sulle esigenze scaturite da tali cambiamenti in relazione alle caratteristiche dello spazio lavorativo.

I cambiamenti correlati all'avanzare dell'età comportano, in modo più o meno accentuato a seconda dei soggetti, un decadimento sia nelle capacità fisiche, come una diminuzione di forza muscolare e flessibilità, una riduzione nelle capacità visiva, uditiva o di termoregolazione, sia in quelle cognitive, come la possibile riduzione delle capacità mnemoniche o l'allungarsi dei tempi di reazione, e un generale aumento del senso di fatica mentale e fisica (Flower et al., 2019; Vairanou et al., 2019).

A questi cambiamenti, corrispondono una serie di esigenze specifiche inerenti allo spazio del lavoro, come la necessità di disporre di ambienti ben riscaldati, di una buona luminosità, di una riduzione dei rumori, in particolare di quelli di sottofondo, di controllo personale sui parametri ambientali e di accorgimenti progettuali per supportare il mantenimento di una buona postura ed evitare cadute, così come di spazi lavorativi personali in cui sia garantita privacy e territorialità (Afacan, 2015;

Roskams & Haynes, 2019)

3.2 Il corso pilota

Obiettivo del corso pilota è fornire una base di conoscenze utile a rendere esplicite e ad utilizzare le potenzialità dell'ambiente costruito nel migliorare il benessere del lavoratore, a tutte le età, e dell'organizzazione lavorativa. Il corso è stato progettato per 24 ore di formazione articolate in tre moduli.

Il primo modulo è incentrato sulla progettazione ergonomica per gli ambienti di lavoro, il secondo modulo è focalizzato sul tema dell'invecchiamento della popolazione lavorativa e sugli strumenti per massimizzare il benessere nei luoghi di lavoro a tutte le età, e il terzo modulo è dedicato a casi studio. La progettazione puntuale degli interventi all'interno di ogni modulo è stata effettuata secondo un processo iterativo, con la collaborazione dei docenti coinvolti.

Il primo modulo offre nozioni ad ampio spettro sul benessere degli occupanti nella progettazione e gestione degli spazi di lavoro e le basi disciplinari per governare l'interazione tra le molteplici componenti in gioco. Il corso, infatti, intende promuovere un approccio interdisciplinare, seppure all'interno di un intervento breve di formazione per professionisti. A questo fine, vengono offerte la visione e le conoscenze di base per una progettazione mirata al soddisfacimento dei bisogni degli utenti, proprie dell'approccio tecnologico al progetto, dell'ergonomia e del Design for All.

Il secondo modulo affronta il tema dell'invecchiamento della popolazione lavorativa e le possibili strategie per la realizzazione di ambienti di lavoro *age-friendly*. Gli interventi affrontano i cambiamenti demografici e le loro conseguenze sulla popolazione in termini di sicurezza, prevenzione e infortuni sul lavoro, con un approfondimento sulla fisiologia dell'invecchiamento in relazione alle attività lavorative. Per affrontare tali cambiamenti, viene proposto un approccio multiplo all'invecchiamento attivo e alla promozione della salute sul lavoro e

vengono forniti elementi di base per la valutazione dei rischi in relazione all'età dei lavoratori, con spunti progettuali, e una panoramica delle figure professionali coinvolte nel processo, a partire dal medico competente.

Nel terzo modulo, finalizzato a offrire ai discenti conoscenze pratiche oltre che scientifiche sull'argomento in oggetto, le lezioni teoriche sono affiancate dalla presentazione di casi studio e workshop, coprendo aree quali la gestione dell'invecchiamento del personale in sanità, il lavoro e l'invecchiamento in settori ad alto rischio, gli spazi del terziario e quelli

industriali. Il corso si conclude con una valutazione delle conoscenze raggiunte, importante momento di feedback sulla efficacia dell'intervento erogato.

4. CONCLUSIONI

L'Indoor Quality Lab ha avviato una linea di ricerca sulla salute e il benessere dei lavoratori a tutte le età, attraverso una progettazione e gestione user responsive dello spazio di lavoro che supporti l'allungamento di una appagante vita lavorativa, evitando azioni coercitive ma adottando strategie di "spinta gentile".

Con l'obiettivo di diffondere questo tema al mondo professionale, è stato avviato un programma che ha previsto la creazione di un quadro di riferimento generale per la formazione sulle tematiche delineate e la progettazione ed erogazione di un corso pilota. Il corso pilota ha proposto una panoramica sull'ergonomia e il Design for All applicati agli ambienti di lavoro, consentendo un ampliamento delle conoscenze e competenze di progettisti e gestori degli spazi lavorativi. L'intervento formativo, avvicinando i professionisti alla disciplina dell'ergonomia e all'approccio Design for All, può essere spunto per un'apertura professionale in questa direzione.

Il corso ha offerto, inoltre, un approfondimento sul tema dell'invecchiamento della popolazione lavorativa che, oltre ad ampliare le

conoscenze di progettisti e professionisti non formati in ambito ergonomico, ha costituito un momento di aggiornamento professionale e specializzazione per gli stessi ergonomi, offrendo loro competenze specifiche su un tema di grande interesse e attualità. In questo solco, Indoor Quality Lab sta proseguendo con la pianificazione di ulteriori interventi mirati alla formazione di professionisti ergonomi, che rispondano alle esigenze formative rilevate negli ultimi anni.

BIBLIOGRAFIA

- Afacan, Y. (2015). Older Workers and a Sustainable Office Environment. *The Design Journal*, 18(1), 57-82.
- EU-OSHA, Cedefop, Eurofound, EIGE, Dubois, H., Jungblut, J., Vargas Llave, O. (2017). *Towards age-friendly work in europe: A life-course perspective on work and ageing from EU agencies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat. (2019). Population structure and ageing. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained>
- Eurostat. (2019-b). The EU's population projected up to 2100. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/DDN-20190710-1>
- Flower, D.J.C., Tipton, M.J., & Milligan, G.S. (2019). Considerations for physical employment standards in the aging workforce. *Work*, 63(4), 509-519.
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. London: Hillsdale.
- Lockton, D., Harrison, D., & Stanton, A. N. (June 2009). *Chose Architecture and design with intent*. Paper presented at the *British Computer Society Proceedings of NDM9, the 9th International Conference on Naturalistic Decision Making*, London, UK.
- Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
- Roskams, M., & Haynes, B. (2019). Employee-workplace alignment. *Facilities*, 38(3/4), 282-297.
- Thaler Richard, H. (2009). *Nudge*:

Improving decisions about health, wealth, and happiness. London : Penguin, 2009.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2019). World population prospects 2019: Volume I: Comprehensive tables.

Retrieved from <https://population.un.org/>

Varianou, M.C., Boustras, G., Dimopoulos, C.,

Wybo, J., Guldenmund, F., Nicolaidou, O. (2019). Occupational health and safety management in the context of an ageing workforce. *Safety Science*, 116, 231-244.