



ILLUSTRAZIONI DI  
GIORGIA BRUGNOLI

Cinque gruppi di studenti del POLI.design, consorzio del Politecnico di Milano, hanno immaginato degli scenari futuri e le competenze di cui le imprese avranno bisogno da qui al 2030. Il risultato è nel Market Watch *Economia della Bellezza* di Banca Ifis, giunto alla sua seconda edizione. Una sezione dell'osservatorio, realizzata dall'istituto in collaborazione con il consorzio di design del Politecnico di Milano, si focalizza su *Le competenze in uno scenario economico del futuro con il purpose al centro* e si concentra sull'evoluzione di due settori importanti per il bello made in Italy: il Sistema Casa e la Meccanica/Meccatronica. Applicando la prospettiva della *purpose economy*, sono emersi cinque scenari per il futuro dei due comparti produttivi. Tre per il Sistema Casa: "Sensitive House", "Transf(home)" e "Il cassetto delle meraviglie". E due per la Meccanica/Meccatronica: "Verticalità open" e "Fluid business". «Ciò che emerge è che il modello formativo con cui ci si confronta oggi non sarà più funzionale in futuro», spiega Francesco Zurlo, presidente della scuola del design del Polimi. «Oggi si affrontano problemi sempre più complessi». E la definizione di questi problemi richiede «un dialogo tra discipline e non più solo saperi verticalizzati». Lo conferma l'osservazione dei percorsi formativi necessari a creare le nuove competenze: il 49 per cento sarà nuovo e richiederà un'importante progettazione di corsi diversi da quelli attualmente esistenti. Qui ci occuperemo dei tre scenari legati al Sistema Casa.

LA CASA AUMENTATA

## IL CASSETTO DELLE MERAVIGLIE

**IBRIDA E PHYGITAL.** Metà fisica, metà digitale. Con incursioni nel nuovo mondo virtuale del metaverso.

La casa del 2030 sarà soprattutto lo spazio dello smart working, dove convivranno insieme lavoro e vita privata. E con il lavoro che si svincola da orari e uffici, gli spostamenti saranno una scelta e non un obbligo. Ma il lavoro da remoto, con l'avvento del metaverso, diventerà anche meta-working, senza rinunciare però ai piccoli gesti di socialità quotidiana che rendono "vivo" lo spazio lavorativo.

La casa fisica avrà quindi anche un "gemello" virtuale per vivere esperienze condivise e immersive nel metaverso, che permettono un'interazione diretta e fisica nonostante la distanza.

Ci saranno anzitutto ambienti domestici in grado di ospitare il proprio meta-ufficio, con strumenti collaborativi e integrati, le cui interfacce saranno definite dai movimenti. Una sorta di ufficio aumentato, che permette di ridurre le emissioni causate dagli spostamenti, senza rinunciare però all'interazione.

La complessità di questo nuovo sistema casa richiede una progettazione da parte di figure diverse che siano in grado di gestire insieme spazi reali, virtuali e ibridi. Figure nuove, esperte del metaverso e della sua economia, ma anche professionalità in grado di occuparsi del benessere psico-fisico degli abitanti-lavoratori.

Occorreranno progettisti dello spa-

zio ibrido per creare luoghi fisici adatti all'esperienza dei mondi virtuali. E per dare vita ai nuovi spazi phygital, con un'attenzione al benessere di chi li abita, serviranno behavioral designer, nonché sociologi e psicologi del phygital, che studieranno le interazioni fisico-virtuali e l'impatto che questo nuovo modo di lavorare ha sugli utenti. Senza dimenticare chi si occuperà della protezione dei dati e della privacy e dei manutentori che forniranno supporto agli utenti nell'accesso al metaverso.

Designer, ingegneri, architetti, economisti, psicologi e sociologi avranno quindi bisogno di una formazione aggiuntiva, per essere in grado di gestire la complessità di un mondo domestico non più solo fisico, ma ibrido e iperconnesso.

I professionisti che saranno richiesti dal mercato non sono altro che l'evoluzione di figure professionali già esistenti. Bisognerà però integrare la loro formazione con percorsi specifici, alcuni già disponibili, altri da creare *ex novo*. E la formazione aggiuntiva già esistente, che non è soltanto universitaria ma che arriva anche dai preziosi istituti tecnici e professionali, sarà un ulteriore punto di partenza per favorire lo sviluppo degli scenari del futuro della casa.

# TRANSF(HOME)

## Futura formazione

Le figure professionali prese in considerazione nello scenario "Cassetto delle meraviglie" potranno essere create solo per il 25 per cento attraverso l'offerta formativa già esistente, quelle prese in considerazione nello scenario "Trans(home)" solo per l'83 per cento e quelle dello scenario "Sensitive house" solo per il 33 per cento. Bisognerà quindi predisporre percorsi didattici *ex novo* per, rispettivamente, il 75 per cento, il 17 per cento e il 67 per cento dei futuri professionisti del settore.

**LA FANTASCIENZA** diventa realtà nelle case del futuro. Come i robot Transformer dei cartoni animati degli anni Ottanta, le abitazioni diventano Transf(home) domotizzate in simbiosi con gli abitanti.

Dimentichiamo però i comandi vocali e i pulsanti di accensione. Nelle case intelligenti, saranno i dispositivi stessi che agiscono in modo proattivo e autonomo dopo aver appreso, grazie al *machine learning*, le preferenze e le routine degli abitanti.

La casa diventerà un vero e proprio recettore dei bisogni dell'utente. In un solo ecosistema domotico, sarà possibile gestire illuminazione, climatizzazione, consumi energetici e sicurezza domestica. I sensori ambientali, apprendendo movimenti, umidità e temperatura, saranno in grado di leggere l'ambiente e di attuare specifiche soluzioni senza che l'utente lo richieda. Ne è già un esempio il sistema "Brain" di Beghelli. Nel momento in cui il sensore percepisce la presenza di un soggetto nella stanza, il sistema regola la temperatura più adatta. Al passaggio in corridoio, si accendono le luci più vicine. E, nel caso di un blackout, viene inviato un allarme prima di disattivare gli elettrodomestici.

Dal primo termostato smart lanciato nel 2007, la domotica si è evoluta in un percorso di sempre maggiore personalizzazione, puntando sul comfort domestico e la cura. Ora, uno sviluppo

ulteriore nel mondo dei sensori consentirà di rilevare routine e abitudini in maniera ancora più precisa.

Le case saranno nuove espressioni della "macchina per abitare", espressione usata dall'architetto Le Corbusier per indicare abitazioni considerate sistemi intelligenti e reattivi, adattabili ai bisogni e ai sogni di persone e famiglie.

Anche per progettare case di questo tipo, però, servirà una contaminazione di saperi, con professionisti in grado di progettare abitazioni con un approccio olistico che tenga insieme benessere e sistemi tecnologici.

Le figure più adatte a realizzare la Transf(home) comprendono sia profili tecnici come quello del transformation designer e quello dell'ecosistematore, sia figure capaci di progettare le interazioni tra dispositivi e utenti come il wellbeing designer e il pluriergonomo. Ma servirà, ovviamente, anche chi si occuperà della protezione dei nostri dati, e cioè gli home data securer.





**Futuro lavoro**  
«L'85 per cento delle professioni che svolgeremo nel 2030 non sono ancora state inventate» (dati Dell Technologies, 2020).

LA CASA NATURALE

## SENSITIVE HOUSE

**IMMAGINIAMO UN ALBERO**, che vive e respira grazie a un sistema complesso di radici, fusto, rami, foglie. Ogni elemento, più o meno visibile, è strettamente connesso all'altro. Le case del 2030 saranno, appunto, come gli alberi. Non semplici abitazioni, ma sistemi complessi di stanze e di arredi "senzienti", dove Internet delle cose ed elementi naturali si fondono, in un nuovo equilibrio tra spazi verdi e sofisticate "tecnologie della salute".

Da un lato, tra le mura domestiche si cercherà un contatto maggiore con piante, tessuti e gerarchie spaziali che rimandano ai paesaggi naturali. Dall'altro, si punterà a un ambiente *responsive* altamente tecnologico, in grado di monitorare la persona e di guidarla in un percorso di salute e benessere.

Un esempio di architettura che sfrutta i benefici della luce naturale è, ad esempio, "El Camarín", un piccolo appartamento nell'angolo di un edificio di Buenos Aires, caratterizzato da una vetrata curva che garantisce la privacy degli abitanti ma offre loro anche il massimo apporto di luce. Un caso relativo alla tecnologia della salute è invece la "Smart Health Monitoring Light" dell'azienda Sengled, una lampadina smart che monitora la frequenza cardiaca, la temperatura corporea e la qualità del sonno, e che è anche in grado di rilevare una caduta chiamando i soccorsi.

La casa del 2030 unirà questi due

mondi: naturale e tecnologico. È il concetto di biofilia applicato alla progettazione di interni. Le stanze delle nostre case si popoleranno di sensori, piccoli e compatti, in grado di integrarsi nell'ambiente senza essere invasivi. E le potenzialità che la tecnologia offre amplificheranno allo stesso tempo i benefici della maggiore vicinanza agli elementi naturali.

Ma per realizzare strutture così complesse sarà necessaria una combinazione di competenze e serviranno quindi professionisti provenienti da diverse discipline. Non soltanto figure in grado di creare spazi e ambienti che perseguono una maggiore vicinanza alla natura, come natural interior designer, architetti biofilici o consulenti botanici. Ma anche professionalità che sappiano gestire i dispositivi smart e analizzare i dati raccolti, come ingegneri informatici, home experience designer e data protection officer.

# ECCO CHI MIGLIORERÀ LE NOSTRE ABITAZIONI

**LEGENDA**

- Il cassetto delle meraviglie
- Transf(home)
- Sensitive house
- A** Figure professionali di partenza
- B** Competenze esistenti
- C** Competenze del futuro

## PROGETTISTA DI DEVICE PER LO SPAZIO INTERCONNESSO

# 1

- A** Designer del prodotto con specializzazione in digital e interaction design
- B** Progettazione di device smart e delle interazioni reale-virtuale
- C** Progettazione per la realtà aumentata

## HOME EXPERIENCE DESIGNER

# 2

- A** Designer del prodotto con solide competenze di user experience (UX) design
- B** Progettazione di arredi; Progettazione UX
- C** Psicologia comportamentale

## NATURAL INTERIOR DESIGNER

# 3

- A** Interior designer
- B** Progettazione di interni
- C** Progettazione con materiali naturali

## DATA PROTECTION OFFICER (DPO) PER IL METAVERSO

# 4

- A** Data protection officer (DPO)
- B** Tutela della privacy; Information security e cybersecurity
- C** Tecnologia blockchain; Dati e privacy del metaverso

## PLURIERGONOMO

# 5

- A** Designer del prodotto; Interior designer
- B** Progettazione di arredi e spazi; Progettazione di arredi smart
- C** Ergonomia psicofisica

## ARCHITETTO BIOFILICO

# 6

- A** Architetto
- B** Progettazione di edifici
- C** Applicazione dei materiali naturali nelle costruzioni; Conoscenza dei benefici degli elementi naturali negli spazi antropici

## PROGETTISTA DELLO SPAZIO IBRIDO

# 7

- A** Interior designer
- B** Progettazione di spazi fisici e virtuali
- C** Tecnologia blockchain; Progettazione per il metaverso

## WELLBEING DESIGNER

# 8

- A** Designer del prodotto; Interior designer
- B** Progettazione di arredi e spazi
- C** Ergonomia psicofisica

## BIOPHILIC FURNITURE DESIGNER

# 9

- A** Designer del prodotto
- B** Progettazione di prodotti
- C** Applicazione dei materiali naturali nei prodotti

## ECONOMO METAVERSO

# 10

- A** Economo
- B** Competenze economiche
- C** Dinamiche economiche del metaverso

## TRANSFORMATION DESIGNER

# 11

- A** Designer del prodotto con specializzazione in digital e interaction design
- B** Progettazione di arredi; Progettazione di sistemi domotici; Progettazione di device smart

## INGEGNERE INFORMATICO DEL SISTEMA CASA

# 12

- A** Ingegnere informatico
- B** Progettazione di device smart
- C** Fondamenti di impiantistica