IMMAGINARE IL FUTURO DEL LAVORO

Scenari per l'evoluzione del lavoro dinamico

POLITECNICO
MILANO 1863
SCUOLA DEL DESIGN

IMMAGINARE IL FUTURO DEL LAVORO

Scenari per l'evoluzione del lavoro dinamico

Tesi di Laurea Magistrale in
Design del Prodotto per l'Innovazione

Relatore
Francesco Zurlo

Correlatrice
Valentina Lollio

Laureando
Alberto D'Alessandro, 814240

Anno Accademico
2014/2015

INDICE

ABSTRACT

INTRODUZIONE

PARTE PRIMA
L'EVOLUZIONE DELLO SPAZIO UFFICIO

1.1 Ufficio come luogo d'incontro
1.2 Arredi Medievali
1.3 Epoca Rinascimentale
1.4 La Rivoluzione Industriale
1.5 Il Palazzo per Uffici
1.6 L'evoluzione dei Grattacieli
1.7 L'ufficio Paesaggio
1.8 La Rivoluzione Informatica
1.9 XXI Secolo

PARTE SECONDA
LA RELAZIONE TRA INNOVAZIONE E DESIGN

2.1 Teorie di Innovazione
2.1.1 Differenti Tipologie di Innovazione
2.1.2 Gli Attori dell'Innovazione
2.1.3 Innovazione Tecnologica e Strategica
2.1.4 Technology Push e Market Pull
2.2 Il Design e le Aziende
2.2.1 Origini e Prospettive del Design Thinking

PARTE TERZA
PREVISIONI FUTURE PER IL WORKPLACE DEL 2030
3.1 Future Forecasts
3.2 Metodologia
3.3 Analisi dei Contenuti
3.3.1 L'individuo
3.3.2 I Lavori del Futuro
3.3.3 Tecnologie
3.3.4 Corporate Real Estate
3.3.5 Nuove Posture
3.3.6 Business
3.4 Risultati

PARTE QUARTA
PROGETTO
4.1 Descrizione
4.2 Ergonomia
4.3 Tecnologie
4.4 Materiali
4.5 Ambienti di Utilizzo
4.6 Funzionamento

CONCLUSIONE

BIBLIOGRAFIA

SITOGRAFIA

RINGRAZIAMENTI

ABSTRACT

Partendo dall'osservazione degli uffici e delle modalità di lavoro contemporanei, ci si domanda in che modo lo spazio lavorativo si evolverà nei prossimi 15 anni, e come il design possa intervenire nella progettazione di uno scenario futuro.

Attraverso una prima parte in cui vengono osservati i cambiamenti che sono avvenuti all'interno dello spazio ufficio, ed esaminando l'evoluzione storica della dimensione architettonica e organizzativa, si passa alla comprensione della relazione tra innovazione e design, interessante per tutte quelle aziende che vogliono essere competitive sul mercato.

Prima di arrivare alla fase di progettazione, è necessario un processo strategico secondo i metodi del design thinking, attraverso una raccolta dati e una revisione comprensiva di documenti riguardo previsioni future del panorama lavorativo di molte delle principali società di consulenza. Osservando e studiando i cambiamenti che avranno luogo in questi aspetti fondamentali, risulta necessario raccogliere insieme queste informazioni e confluirle verso la costruzione di un'idea.

Dopo la definizione delle possibili tecnologie future che avranno largo impiego nel panorama sociale e lavorativo e la deifinizione dello scenario futuro, segue la proposta del concept e delle caratteristiche funzionali ed estetiche. L'ultima parte espone la progettazione di una nuova postazione di lavoro, tecnologicamente avanzata, e di un device unico ad essa associata, in grado di fornire al lavoratore le libertà dovute. Questa soluzione si propone di portare elementi alternativi tecnologicamente avanzati che eliminino l'alienazione e la bassa efficienza dovuta a stress e ansia all'interno degli uffici, trasformando l'idea degli spazi lavorativi.

INTRODUZIONE

L'obiettivo di questo percorso di tesi è comprendere le trasformazioni che modificheranno gli scenari lavorativi nel futuro, al fine di proporre un concept che ne rispetti i punti chiave.

Il punto di partenza deriva dall'esame delle trasformazioni che hanno subito gli scenari lavorativi e che hanno visto nascere nuove modalità di lavoro, studiati durante il laboratorio di Sintesi Finale del secondo anno, diretto dal Professor Zurlo.

L'aspetto attuale degli uffici rispecchia tutti quei cambiamenti che si sono verificati a partire dal secondo dopoguerra, quando le aziende intuirono che, per aumentare la produttività, dovevano abbandonare quell'idea di controllo gerarchico e onnipresente della forza lavoro rivolta solo ad un incremento monetario, solito nel pensiero taylorista, prestando più attenzione al benessere del lavoratore. Offrendo degli spazi più confortevoli ai propri dipendenti, più simili a dei luoghi sociali d'incontro, e consentendo una maggior flessibilità, le aziende notarono un aumento motivazionale da parte dei lavoratori a voler essere più efficienti. Così la progettazione degli spazi uffici è diventata col tempo una parte fondamentale dell'organizzazione aziendale, simbolo di produttività, efficienza e, soprattutto. innovazione. Basti pensare alla concezione contemporanea dell'ufficio di realtà come Google, Facebook, Apple, LinkedIn e tante altre. In questi anni si è sviluppata parallelamente una maggiore attenzione all'innovatività, per rimanere competitivi sul mercato e offrire beni e servizi unici.

"Da un lato il design costituisce una delle possibili fonti di innovazione, ma non l'unica. Ad esso si affianca l'innovazione tecnologica, e quella nei sistemi manageriali. Senza queste ultime, il design perde rapidamente di valore. Di fatto, il successo del design italiano è storicamente accompagnato da significativi sviluppi nelle tecnologie."(R.Verganti, 2008)[1]

Il ruolo del design in questi anni ha maturato un'evoluzione semantica, passando da una concezione rivolta al lato estetico del prodotto, ad una in cui diventa un attore strategico fondamentale nella gestione aziendale per creare valore e innovazione.

Le aziende, che si proiettano a delineare scenari futuri, devono comprendere e integrare a pieno nei loro processi le innovazioni tecnologiche.

Domandandosi come lo spazio lavorativo si possa evolvere nei prossimi 15 anni, e come il design possa intervenire nella delineazione di nuovi scenari, la prima parte di questo percorso di tesi verte sull'osservazione dell'evoluzione storica degli spazi lavorativi, indagando approfonditamente dalla seconda rivoluzione industriale fino agli scenari attuali. «I riferimenti relativi al passato, su cui ogni presente si fonda, sono strumentali a una lettura interpretativa dell'oggi per progettare scenari futuri.»[2]

Nella seconda parte si tratterà della relazione tra innovazione e design, esponendo le varie tipologie di innovazione e di attori che intervengono, indagando inoltre sui metodi con cui il design diviene fondamentale per rivoluzionare la struttura aziendale.

La terza parte vedrà protagonista la fase di ricerca effettuata sulle previsioni future, esponendo approfonditamente i 6 diversi aspetti che subiranno dei sostanziali cambiamenti e sottolineando la metodologia utilizzata per arrivare successivamente alle proposte finali.

La quarta, e ultima, parte mostra la progettazione di una nuova postazione di lavoro, tecnologicamente avanzata e di un device unico ad essa associata in grado di fornire al lavoratore le libertà dovute.

NOTE

1 R. Verganti, *Innovazione, design e management. Strategie e politiche per il sistema-Piemonte*, Politecnico di Milano, Harvard Business School, Ottobre 2008, p.2

2 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, *Workspace/Workscape. I nuovi scenari dell'ufficio*, Skira, Milano 2000, p. 11.

PARTE PRIMA

L'EVOLUZIONE DELLO SPAZIO UFFICIO

Il lavoro è sempre stato presente nella storia dell'uomo ricoprendo un ruolo centrale, che ha scandito le varie fasi della sua evoluzione. Sebbene si siano identificati molti periodi storici che si sono susseguiti dalla comparsa dell'uomo, con chiari riferimenti al lavoro, come ad esempio l'età del rame, bronzo e ferro, sia fasi più recenti come la "rivoluzione industriale, la sua storia non ha un momento di inizio ben definito. Allo stesso tempo, il concetto di lavoro non può essere separato da un altro che ad esso si lega, ossia il concetto di ufficio.

La parola ufficio deriva dal latino oficium, contrazione di opificium che a sua volta deriva da opus facere, letteralmente tradotto "fare opere", "operare". Indica quindi l'esecuzione materiale di un lavoro. Solo con l'accezione contemporanea, dalla rivoluzione industriale, la parola ufficio comincia a identificare il luogo fisico ove il lavoro viene svolto. Ma qual è la sua evoluzione?

L'obiettivo di questo capitolo è ripercorrere l'evoluzione storica dello spazio ufficio, e, conseguentemente, dei suoi strumenti, per comprendere "come la specie umana abbia progressivamente costruito i paesaggi della sua vita lavorativa, mettendola al centro di spazi, luoghi, architetture di riferimento, non sempre necessariamente progettati e costruiti a questo scopo"1.

Questa ricerca mette in evidenza come l'ambiente di lavoro sia tutt'ora un punto fondamentale per i cambiamenti della società e fattore decisivo del processo sociale ed economico. Attraverso la comprensione della sua evoluzione storica si potrà dare un quadro di riferimento di quelli che saranno gli scenari futuri degli spazi lavorativi e della società futura.

1.1 UFFICIO COME LUOGO DI INCONTRO

L'idea contemporanea che abbiamo di ufficio, ovvero quella di importante luogo di incontro dove un gruppo di persone ha la possibilità di entrare in rapporti interpersonali lavorativi, per poter collaborare e scambiare le proprie idee e conoscenze, ha un'origine molto antica.

Tale concetto, ripreso oggi dalla disciplina della progettazione degli spazi per uffici, nasce durante il periodo greco del I millennio a.C., e rispecchia la struttura dell'agorà. Nella sua accezione più classica, l'agorà indica il luogo, o meglio la piazza principale della polis, nella quale venivano allestiti mercati e centri di scambio e dove la cittadinanza greca era solita riunirsi per le motivazioni più varie, che andavano dalle attività politiche a quelle più strettamente economiche.[2]

Non furono soltanto i greci a darci un'idea anticipatrice di quello che, presto, sarebbe stato considerato l'ufficio, come oggi lo intendiamo. Già durante l'epoca della Repubblica di Roma, l'imperatore Augusto era solito ritirarsi in un luogo riservato e organizzato, chiamato studiolo, progettato appositamente per lui, dove svolgere il potere decisionale e dove incontrare altre persone.

Bisognerà però aspettare il millennio successivo per veder nascere il lavoro d'ufficio e una figura professionale ad esso legata.

1.2 I PRIMI ARREDI

Bisogna aspettare il VII secolo per veder nascere l'usanza di circondarsi di semplici elementi d'arredo per svolgere mansioni lavorative.

Gli scriptorium si trovavano solitamente nei monasteri, luoghi di vera produzione intellettuale, dove i monaci, gli unici a conoscere l'arte della scrittura, tenevano traccia della conoscenza dell'antichità o praticavano i processi di copiatura di codici antichi.

Raffaello Sanzio - La Scuola di Atene, 1509-1511

Questi spazi, posizionati nelle aree più luminose dell'edificio, erano dotati soltanto di leggii, usati dai monaci amanuensi per scrivere i manoscritti. Il loro lavoro veniva svolto in piedi in totale concentrazione e isolamento, perché l'atto del sedersi era considerato un privilegio.

Solo poco tempo dopo iniziano ad apparire i primi esempi di arredo specializzato, «microcosmi arredativi che parzialmente separano lo studioso nella nudità degli ambienti architettonici».

Questi sistemi di arredi, spesso integrati alla muratura, comprendono generalmente «il piano inclinato per leggere, la panca per sedersi, la predella che la innalza dal pavimento, mensole e cassetti.» [3]

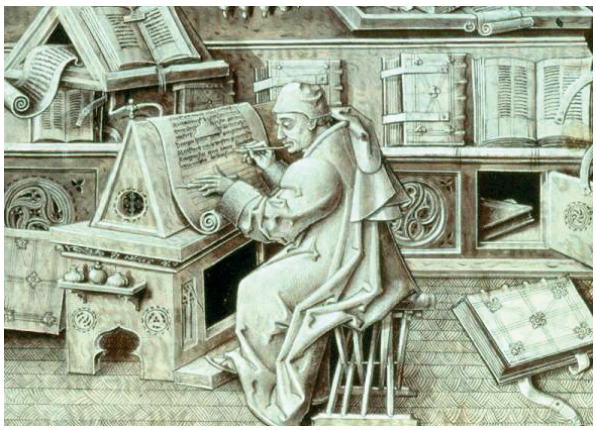
Il bisogno di separare lo spazio di lavoro dal resto dell'ambiente e di ricreare privacy e solitudine per svolgere la propria attività, è un tema ricorrente nella storia dell'ufficio, che viene interpretato ai giorni nostri come la base della disciplina dello space planning.

Prima del Mille l'attività artigiana si limitava all'essenziale, svolta nelle campagne per le esigenze della comunità di villaggio e per quelle delle corti di signori e grandi proprietari. Fino ad allora, la produzione di manufatti era

stata per lo più un'attività non separata da quella agricola, aggiuntiva a quella del contadino e saltuaria, svolta da coloro che, nelle aziende signorili o monastiche delle campagne, eseguivano lavori artigianali di vario tipo per uso domestico e non. Dopo il Mille, invece, il mondo dell'artigianato medievale va incontro a una profonda crescita e trasformazione. L'affermarsi dell'economia cittadina e di regolari relazioni di mercato fra città e campagna assicurano lo sviluppo, all'interno delle mura della città e nei borghi, di un'altissima concentrazione di occupazioni indipendenti che si diversificano in base alle lavorazioni svolte, specializzandosi anche in un'unica fase del processo produttivo (come nel settore tessile) o nella fabbricazione di un manufatto specifico.

Gli spazi dove si svolgono le attività artigianali vengono organizzati in modo differente secondo le specifiche necessità del lavoro, ma la forma più tipica e prevalente era quella della 'bottega', al tempo stesso luogo di produzione e di formazione per apprendisti e/o garzoni. Le botteghe si trovano in genere al piano terra di un edificio, con affaccio diretto sulla pubblica via, sovente sotto i portici, che ne costituiscono la parte anteriore e riparano i banchi su cui viene esposta la merce. Anche la contrattazione avviene all'esterno. L'unico ambiente interno viene adibito contemporaneamente a deposito e a laboratorio manifatturiero. Spesso le mansioni domestiche e professionali si univano e molto spesso si scambiavano tra di loro coincidendo con gli spazi. Nasce in questo periodo la casa-bottega.

In basso: Antichi codici raffiguranti degli amanuensi risalenti al VII secolo d.C.

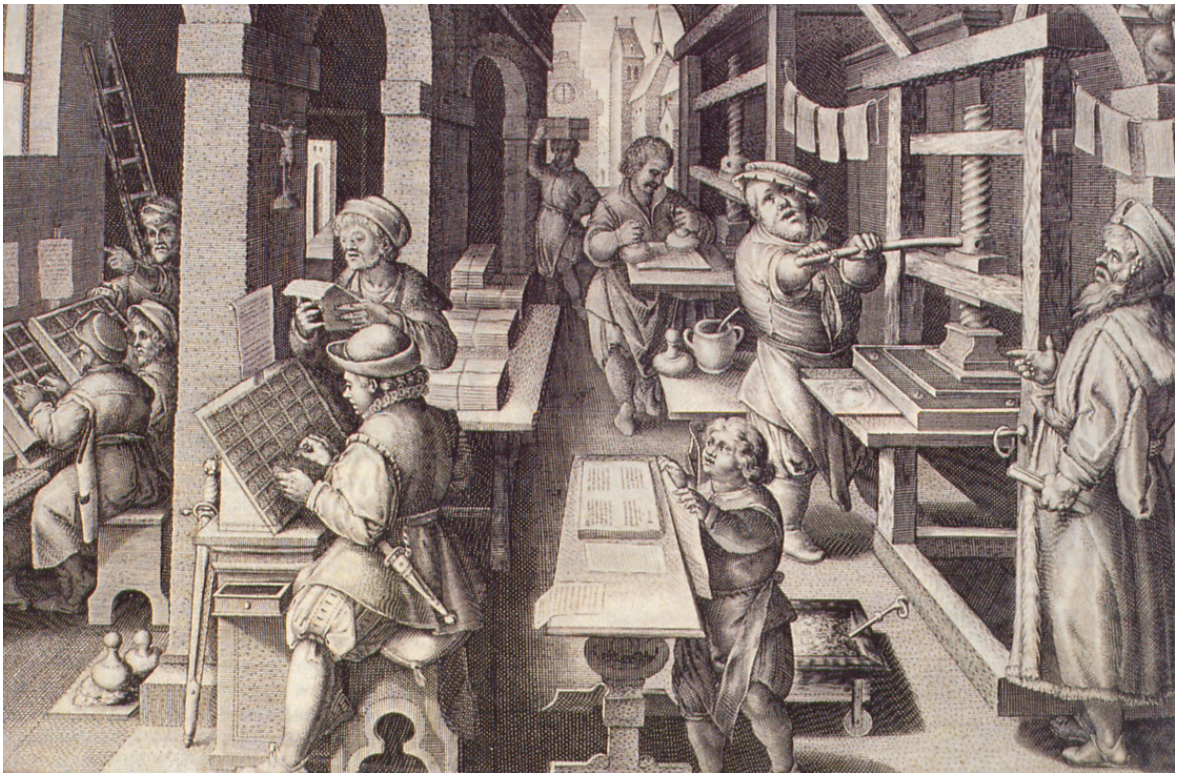


1.3 EPOCA RINASCIMENTALE

Con l'invenzione della stampa a caratteri mobili da parte di Gutenberg, nel XV secolo, iniziarono a prendere forma alcuni, profondi, cambiamenti sociali. La produzione intellettuale, fino ad allora sotto il monopolio religioso di amanuensi e calligrafi, cominciò a muoversi tra i laici, reso possibile dall'utilizzo della lingua volgare in molti degli ambiti lavorativi, creativi e culturali, grazie alla quale anche gli strati sociali più bassi poterono accedere a quel sapere che per secoli gli fu negato. Si svilupparono così tecniche, raffinatezza, economia, ricerca che danno vita a imprenditori, commercianti, ingegneri e artisti. Tutto ciò produsse un mutamento significativo nella configurazione delle abitazioni urbane rinascimentali. Da quel periodo in poi, infatti, venne ideato uno spazio, interno all'abitazione e concepito per svolgere determinate attività lavorative, dotato di un arredamento funzionale alle specifiche mansioni.

A partire dal XV secolo iniziò, in questo modo, a designarsi un luogo specifico dove svolgere delle attività lavorative. Gli Uffizi fiorentini di Giorgio Vasari, uno dei primi esempi di concentramento delle attività amministrative, economiche e politiche, viene così associato al primo prototipo di palazzo per uffici. [4]

Questo punto della storia risultò essere essenziale per l'evoluzione dei concetti stessi di studio ed ufficio. Parallelamente alle forme di lavoro privato, ebbero luogo le prime attività contabili e amministrative. Mercanti e artigiani iniziarono a predisporre dei sistemi di attività mercantili nelle piazze, accompagnate dalla presenza di uno spazio rappresentato da immobili, arredati per la specifica attività e concepiti per ricevere e accogliere i propri clienti, affittati nei pressi delle aree del mercato. Questi luoghi, dunque, configurano i primi uffici dove i lavoratori poterono ampliare la loro rete professionale e produttiva. A tutto ciò segui una profonda evoluzione dell'assetto urbanistico delle città: l'area delle botteghe viene separata dalle aree residenziali. Di pari passo



Raffigurazione di un ufficio in Epoca Rinascimentale

con la nascita di questo nuovo modello spaziale, anche le attrezzature, sempre più meccaniche, si evolvono, tendendo ad una forte ricerca di polifunzionalità. [5]

1.4 LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Con l'avvento della prima rivoluzione industriale il concetto di lavoro si trasforma radicalmente. Quello che fino a poco tempo prima era un'attività artigianale individuale che si svolgeva secondo ritmi flessibili e pratiche antiche, con la rivoluzione industriale subisce una riorganizzazione decisiva. Il lavoro diventa collettivo, organizzato, disciplinato e sorvegliato. Il sistema di fabbrica trasforma il lavoro e con esso l'ordine sociale. L'operaio si trova a dover confrontarsi con i livelli di una struttura piramidale e gerarchica, in cui sottostà alle dipendenze di capi, estranei all'ambiente familiare a cui era abituato, che lo controllano e che valutano la sua efficienza e la sua produttività

prescindendo da valori affettivi e buone intenzioni. L'industrializzazione ha modificato rapidamente non solo i parametri sociali nell'assetto rurale e artigianale della società del tempo ma anche la dimensione spaziale dell'attività lavorativa arrivando a far definire, per essa, costruzioni congrue allo svolgimento del lavoro, con arredo specifico prodotto da grandi ditte specializzate.

Per la prima volta nella storia un unico grande edificio industriale, la fabbrica appunto, è destinato a contenere contemporaneamente i "blue collar", gli operai, e la nuova professionalità dei "white collar", gli impiegati.[6]

Da questo momento in poi la parola ufficio assume il suo significato moderno e identifica non solo il lavoro ma anche lo spazio dove questi è svolto. Questo approccio impone anche che la struttura architettonica delle fabbriche che rispecchi la piramide gerarchica all'interno dell'azienda: Enormi spazi, le officine, che raggruppano impiegati e macchine da lavoro in rigorosa successione, secondo il modello Fordista, le piccole stanze poste a vari piani più alti, che comprendono dirigenti e segretari. Molte fabbriche sono entrate nella

Tipico ufficio durante la prima Rivoluzione Industriale

storia dell'architettura moderna definiti come capolavori dell'età dell'oro de Movimento Moderno. "E' diventato un luogo comune far risalire a costruzioni di tipo industriale - considerate all'epoca minori le fondazioni progettuali dell'architettura contemporanea."

"E' indubbio come opere concrete come gli stabilimenti di AEG di Peter Behrens, la fabbrica Tagus di Walter Gropius abbiano saputo mettere in gioco gli elementi fondamentali dell'architettura industriale nella creazione di un nuovo paesaggio abitativo." [7]

1.5 IL PALAZZO PER UFFICI

Lo sviluppo degli edifici adibiti ad uffici per almeno un secolo, dalla seconda metà dell'Ottocento fino agli anni 50 del 900, continuò a seguire l'idea della catena di montaggio Taylorista. Lo status gerarchico e sociale dell'individuo all'interno della comunità aziendale viene rispecchiato dalle differenze di privacy e comfort della postazione di lavoro. Il livello superiore era il luogo destinato all'amministrazione con grandi sale, e dirigenti avevano i loro singoli uffici, dall'aspetto lussuoso con ampi corridoi e ampie scrivanie. Ai piani bassi si trovavano i dipendenti, «file di scrivanie ordinate, con gli impiegati chini sui registri e lettere, penna e calamaio alla mano. Il responsabile di settore possiede una scrivania leggermente diversa dalle altre, posizionata strategicamente per permettere il controllo totale delle operazioni.» .[8]

Per lungo tempo infatti gli spazi sono organizzati secondo Il principio di sorvegliare e normare le attività degli impiegati, l'open space non è altro che la maschera democratica di questo processo di controllo.

Le grandi invenzioni tecniche nell'ambito della strumentazione per il lavoro che si hanno alla fine dell'Ottocento, come il pennino d'acciaio(1830), la macchina da scrivere(1870) e il telefono(1876) si configurano come una prima tappa di standardizzazione nell'ambiente ufficio e a importanti innovazioni tecnologica nella società del tempo. La diffusione della macchina da

Uffici della Underwood Typewriter Company in Washington, D.C., ca. 1910.

scrivere in ufficio consente anche l'entrata delle donne nella società del lavoro, atte alla mansione di stenografe e segretarie. Il telefono consente la facilità delle comunicazioni fra settori dell'azienda, consentendone la dislocazione in edifici diversi e migliorando l'efficienza e la produttività.

Non solo gli oggetti vengono investiti dall'innovazione ma anche e soprattutto le costruzioni per uffici, a partire da Chicago, New York, St. Louis e Philadelphia.

In città cominciano a sorgere come nuove cattedrali i primi palazzi interamente occupati dalle aziende, uffici amministrativi, banche, uffici postali, adornati di "ingressi monumentali, saloni imponenti, vetrine su strada, vistose insegne e segnaletiche che comunicano un'immagine grandiosa, un carattere distintivo essenziale per la già fondamentale importanza dell'immagine aziendale, che deve essere rappresentata a livello architettonico." [9]

Il gruppo della Scuola di Chicago si occupò di definire i moderni standard dell'edificio per uffici codificando diverse caratteristiche architettoniche. La

leggerezza e la luminosità derivanti dalla muratura portante di Richardson; la "Chicago window" di Holabird e Roche - la finestra tripartita con la parte centrale fissa e le due laterali apribili che permettono una facile aerazione e massimizzano l'ingresso della luce; la semplificazione che Root studia per raggiungere l'efficienza in termini di costi e di manutenzione; la divisione funzionale per livelli di Sullivan, il livello sotterraneo per gli impianti tecnici, il pianterreno per le funzioni commerciali o locali di rappresentanza, un piano intermedio accessibile attraverso le scale, un numero indefinito di piani sovrapposti, gli uni uguali agli altri da suddividere in uffici e depositi e infine all'ultimo piano gli ambienti prestigiosi dirigenziali, il cui valore si è modificato grazie alla possibilità di essere raggiunti per mezzo dell'ascensore, inventato nel 1853, permisero agli edifici di svilupparsi in altezza rivoluzionando sia il modo di concepire l'architettura sia il valore immobiliare dei diversi livelli dell'edificio facendo si che la richiesta di locali per uffici fu tale da far risultare l'edificio completamente affittato prima ancora del suo completamento. [10]

Frank Lloyd Wright, Larkin Building, Buffalo, 1906

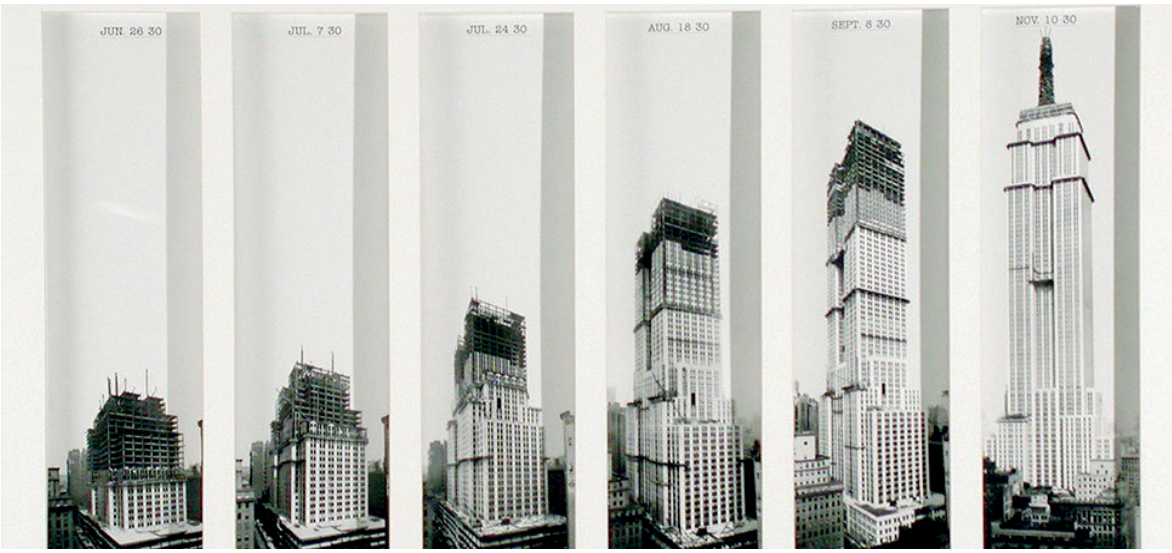
1.6 L'EVOLUZIONE DEI GRATTACIELI

Nei primi decenni del Novecento, dai primi anni dieci fino agli anni trenta, New York ha attraversato un precoce boom edilizio di grattacieli, durante il quale sono stati costruiti 16 degli 82 edifici più alti della Grande Mela, tra cui il Woolworth Building, il Chrysler Building e l'Empire State Building, ognuno dei quali ebbe il primato di grattacielo più alto del mondo, al momento del suo completamento.

Grandiose strutture atte a ospitare migliaia di persone in un singolo edificio, piccoli organismi dai percorsi complessi che convivono con diverse tipologie e funzioni dotate di nuove tecnologie e impianti tecnici, con il layout delle stanze separate disposte su singoli corridoi. Il ruolo del grattacielo non è puramente funzionale ma simbolico, garantisce infatti una leggibilità dell'edificio, e dell'azienda proprietaria, a grande distanza, nello skyline della città. «Per quanto siano alti i suoi costi, il grattacielo assolve perfettamente alla sua funzione simbolica. [...] C'è una lotta verso l'alto, tanto più aspra dove molti grattacieli si ergono in competizione tra di loro [...]. Un grattacielo deve essere non alto e basta, ma più alto.» [11]

Seguendo gli studi dell'architetto americano Louis Sullivan, pioniere dell'articolazione formale degli alti uffici commerciali, molti architetti americani ed europei, del calibro di Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe, Walter

Immagini delle fasi di costruzione dell'Empire State Building, New York, 1930



Gropius e Le Corbusier, si occuparono di "nobilitare il pragmatismo della cultura progettuale americana." [12] Il Seagram Building di Mies van der Rohe e il Larkin Administration Building di Frank L. Wright furono i primi archetipi di queste nuove costruzioni monumentali, simbolo della crescente evoluzione del luogo di lavoro, simbolo della volontà d'espressione del valore delle aziende.

In queste costruzioni risulta evidente il tema della "dissoluzione della stanza" in favore di uno spazio comune dove poter essere considerati allo stesso livello. Secondo F.L.Wright «Lo sguardo deve poter riandare al cielo, sotto la cui comune ala ogni impiegato può sentirsi a proprio agio con il datore di lavoro.» Erano i primi segnali di un'avanguardistica politica del "take care", che si occupava di promuovere iniziative culturali e di svago, per annullare quel divario fra dimensione privata e lavorativa.

ma questa differenziazione tra status gerarchico e sociale dell'individuo seconda dei livelli di privacy e comfort della postazione di lavoro, non è del tutto superata neppure nell'attualità. L'ufficio dirigenziale continua a distinguersi dal resto dello spazio per arredi, finiture e materiali: «i mobili, librerie e contenitori, integrati alle pareti, la boiserie con leggeri rilievi che riveste anche il soffitto, le confortevoli sedute imbottite da club inglese [...] un certo tipo di materiale o di variazione cromatica».[13]

A lato: L. Mies van der Rohe e P. Johnson, Seagram Building, New York, 1956

Sopra: Interno del Seagram Building, New York, 1956

1.7 L'UFFICIO PAESAGGIO

Dopo la seconda guerra mondiale, sulla scia del pensiero di Wright, si creò il desiderio di un nuovo modo di lavorare basato, non soltanto su una mera mentalità funzionale ma soprattutto su un'idea di flessibilità, benessere e miglioramento delle relazioni sociali all'interno dello staff che si trasformano in un sostanziale incremento di motivazione e produttività. Per la prima volta architetti e designer, seguendo anche la scala di proporzioni antropometrica "Modulor" di Le Corbusier scoperta in quegli anni, cominciarono a considerare il layout dello spazio lavorativo come una base fondamentale per migliorare la produttività dei lavoratori focalizzandosi sull'offerta di spazi più confortevoli, facciate di vetro per migliorare la visibilità dei piani e a introdurre delle modifiche tecnologiche come riscaldamento, impianti di aerazione, aria condizionata.

In risposta a queste nuove esigenze, alla fine degli anni 50, i fratelli Schnelle, fondatori del gruppo di consulenza Quickborner Team, proposero una tipologia destinata a "rivoluzionare l'idea degli spazi per uffici introducendo il concetto di ufficio come paesaggio." Una nuova scuola di pensiero fondata

Interno dell'ufficio di Stadtwerke Karlsruhe, Quickborner Team, 1975-1977

sulle relazioni umane, modificando la natura più profonda dello spazio ufficio tentando di trasformare il suo ambiente in luoghi più simili alle piazze urbane che alle fabbriche, fino ad allora modello di riferimento per l'ufficio stesso.

Questo concetto, basato sul plan libre Lecorbusiano, permetteva una nuova organizzazione degli spazi fondata sull'eliminazione di muri e divisori interni, creando un'insieme di isole/unità di lavoro con la presenza di piante da appartamento che delimitavano le aree di lavoro. L'obiettivo fu quello di promuovere una libera comunicazione tra i lavoratori eliminando gerarchie e status, in linea con i prevalenti cambi sociali e politici. Nacque così la disciplina dello Space Planning o progettazione strategica degli spazi di lavoro, riconosciuta come autonoma che inizia a prendere piede in Europa e negli Stati Uniti.

Il concetto di space planning diede via ad un nuovo modo di pensare concentrato sul progettare architettonicamente nel migliore dei modi per dare una migliore qualità ambientale al lavoratore, favorevole a superare la distanza tra ambiente di lavoro e di svago, gestendo correttamente lo spazio in maniera economica e funzionale.

Il concetto di pianificazione degli spazi si sposava perfettamente con quello di open space, che permetteva un enorme concentrazione di personale in aree ben delimitate, razionalizzava il luogo di lavoro e permetteva di ottimizzare il rapporto tra produttività del lavoratore con costi relativamente minori. "Oltre a determinare una nuova immagine degli spazi del lavoro, più moderna e confortevole, questo tipo di ufficio modifica radicalmente la comunicazione e le possibilità d'interazione fra le persone in quanto espressione diretta di un nuovo modello, democratico, di organizzazione aziendale". [14]

E' possibile ritrovare nelle opere più rappresentative degli edifici per uffici tra i 60 e i 70 tematiche luoghi e configurazioni simili alla progettazione urbana con distribuzione di aree di lavoro miste a quelle di incontro e socializzazione e zone di lavoro individuali e collettive pensate come vere e proprio cellule abitative.

In alto: Esempio di ufficio cubicoli in *Les vacances de M. Hulot*, Regia di J.Tati, Francia 1953

A lato: interno del palazzo costruito per la Centraal Beheer, Herman Hertzberger, 1974

Nel 1974, Herman Hertzberger creò la compagnia di assicurazioni Centraal Beheer, uno spazio concepito come un "villagio per lavoratori", progettato in modo tale che gli occupanti si sentissero parte di una comunità lavorativa. Lo spazio era deliberatamente flessibile e consisteva in piccoli spazi di lavoro, come isole, virtualmente connesse una all'altra. Queste piattaforme strutturate venivano costantemente modificare attraverso gli spazi e potevano accogliere gruppi fino a 10 persone, che venivano incoraggiati di decorare i propri spazi, includendo l'aggiunta di mobili personali.

L'adozione ormai consolidata della macchina da scrivere impone l'utilizzo di un formato commerciale per la carta, una serie di misure standard da cui derivano le efficienti dimensioni di cassettiere e contenitori. Anche il concetto di riproduzione dei testi subisce rilevanti stravolgimenti: «se con l'invenzione della fotocopiatrice il testo scritto su supporto cartaceo ingenera la possibilità di moltiplicare cloni semplicemente premendo un tasto, con il fax la pagina scritta viaggia sulle linee telefoniche per riapparire stampata direttamente all'indirizzo del destinatario, rendendo rapidamente obsoleto l'uso della comunicazione via posta. Ma è chiaramente con l'avvento di internet che le possibilità di diffusione delle informazioni travalicano qualsiasi confine.» [15]

1.8 LA RIVOLUZIONE INFORMATICA

Negli anni Ottanta la progettazione interna degli edifici non subisce particolari innovazioni, «in generale permane il modello dei cellular offices, alternato al meno frequente open space che necessita di superfici straordinarie non sempre attuabili nei congestionati siti urbani, soprattutto europei».[16] Questa concezione dello spazio caratterizzata dalla distribuzione di angoli privati, dalle dimensioni contenute, che dialogano con più ampi ambienti comuni, destinati al confronto, viene definita activity settings.

Una tendenza parallela che invece nasce in questi anni è la tipologia di "ufficio informale", introdotta dalle aziende di software della Silicon Valley. Questa nuova tendenza incoraggia fortemente gli spazi di lavoro personalizzati adatti modelli e orari di lavoro più flessibili dove Il 'codice di abbigliamento' degli uffici tradizionali viene abbandonato per far spazio ad una vera e propria libertà d'espressione. Chiaramente proprio queste tipologie di uffici sono gli ambienti dove il design e il pensiero creativo svilupperanno quelle nuove idee

Esempio di ufficio negli anni 80

Esempio di ufficio negli anni 80

che cambieranno, negli anni successivi, il panorama tecnologico e renderanno l'ufficio un luogo più stimolante.

Ma importantissima in questo periodo è quella che viene considerata la "terza rivoluzione industriale", la cui origine risale al secondo dopoguerra, che investe in pieno lo scenario del lavoro portando significativi cambiamenti. Sebbene tocchi un po' tutti i campi del settore economico-industriale, gli aspetti che maggiormente contraddistinguono questo periodo sono le innovazioni nel campo dell'elettronica, della telematica e dell'informatica nel mondo del lavoro e la maggior attenzione al risparmio energetico con lo sviluppo delle tecnologie relative a fonti energetiche alternative e rinnovabili come soluzioni al problema energetico globale.

Le trasformazioni della struttura sociale ed economica determinate dalla digitalizzazione dell'informazione, dagli anni 80 agli anni 90, ha reso possibile la rivoluzione informatica e delle telecomunicazioni e la creazione del mercato globale dell'informazione permettendo la creazione di nuovi prodotti e l'offerta di nuovi servizi. L'invenzione dei personal computer, telefoni cellulari e, dalla prima metà degli anni 90, di internet sono divenute fondamentali per aiutare a trasformare la modalità di svolgimento del lavoro e della concezione

di ufficio stesso. "La tecnologia invade ogni singolo ufficio e ogni scrivania, diventando amichevoli aiutanti che sono in grado di sostituire il lavoratore e aiutarlo nelle mansioni più banali. " [17]

Tra le conseguenze macroscopiche della nuova organizzazione di lavoro basata sull'impiego della Information technology c'è il declino dei grandi edifici dedicati. Il palazzo per uffici è destinato sicuramente a ridursi progressivamente di dimensioni, probabilmente a non nascere più come tale all'interno di una concezione flessibile dell'architettura. Il facile accesso ad Internet, insieme all'enorme diffusione del computer portatile, dà inizio alla libertà di movimento del lavoratore: esso «si separa dal cavo di collegamento, il corpo si allontana dal muro».[18] Il lavoro potrebbe diventare più mobile e passare dall'ufficio al bar o la casa. Il risparmio sui costi di telelavoro e di outsourcing sono tali da non poter essere ignorato da quelle aziende che affrontano nuove esigenze per rimanere competitivi nei mercati globalizzati degli anni 1990. Un'impresa che si muove effettivamente seguendo un'impostazione incentrata sulla necessità del cambiamento e della modificazione presenta inevitabilmente una crescente componente di virtualità insita nei processi organizzativi sia nei prodotti e nei servizi avverti sul mercato. [19]

Senza fili il lavoratore può produrre ovunque. Il lavoro da posto fisico si fa stato mentale. Si rompe l'unità di spazio e tempo che aveva caratterizzato l'ufficio fino ad allora ed il lavoratore nomade produce con e per gli altri «in uno spazio privo di distanza, ma concatenato, qui e ora, per una produzione just-in-time delle idee, da cui discende il just in time office».[20] Queste trasformazioni impattano sulla tipologia delle postazioni di lavoro. Steelcase, con Robert Lucchetti, progetta il Personal Harbor nel 1994. Si tratta di moduli individuali montati su ruote. Questi vengono, nel 2002, integrati con i monitor grazie alla collaborazione IBM e Steelcase. Il sistema creato «è uno smart office con cui regolare la temperatura del microambiente, l'illuminazione e l'altezza della sedia o far sapere ai colleghi se si è concentrati grazie all'accensione di una spia luminosa».[21]

Robert Lucchetti, Personal Harbor, Steelcase, 1994

1.9 XXI SECOLO

L'introduzione e la rapidissima diffusione di innovative tecnologie informatiche e digitali, che interessò l'ultimo scorcio del XX secolo, determinarono profondi cambiamenti a livello economico e sociale, che portarono al sorgere della definizione di Net Economy.

Questa, infatti, ha guidato l'economia dei settori utilizzatori di beni e servizi verso un cambiamento interattivo e globale, innescando la creazione di un flusso di mezzi innovativi che hanno trasformato il modo di realizzare prodotti tradizionali come scarpe, mobili, vestiti, occhiali, automobili e così via. La crescente diffusione di internet permette alle rigide strutture organizzative tradizionali di trasformarsi verso una dimensione più flessibile, dove capacità e competenze dei soggetti vengono scambiate in rete. Si possono adottare soluzioni come l'interazione a distanza con il consumatore, la personalizzazione del prodotto/servizio, il commercio elettronico, il controllo in tempo reale del ciclo dell'ordine lungo la catena logistica, l'impiego del telelavoro, o lo sviluppo di comunità virtuali.

Questi cambiamenti permettono alle aziende di ridurre costi e tempi delle transazioni, rendendo più efficienti gli scambi e consentendo a ciascun cliente di avere una prestazione personalizzata, adatta a lui.

La crescita della domanda di innovazioni quali internet, telefoni cellulari, personal computer e così via, ha portato, agli inizi del XXI secolo, non solo ad una forte crisi, e alla conseguente rivoluzione, dei mercati finanziari globali, ma anche il modo tradizionale di concepire l'ufficio.

L'organizzazione stessa delle aree di lavoro assume perciò un carattere fluido e di forte propensione all'evoluzione e all'aggiornamento.[22] Non più cubicoli, dunque, o stanze chiuse o dipartimenti separati, ma affollati spazi pubblici, perché la prossimità favorisce l'interazione utili a stabilire delle relazioni creative.Oltre il 50 per cento della superficie è spesso assegnato a spazi sociali e interattivi. La tendenza è quella di creare spazi multifunzionali, unici, dove

possano verificarsi contemporaneamente il lavoro di gruppo, riunioni formali o informali, lavori che richiedono concentrazione e privacy, o offrire quella flessibilità e quantità di spazio utile per la socializzazione e distensione, come i work cafè, le aree break o i community space.

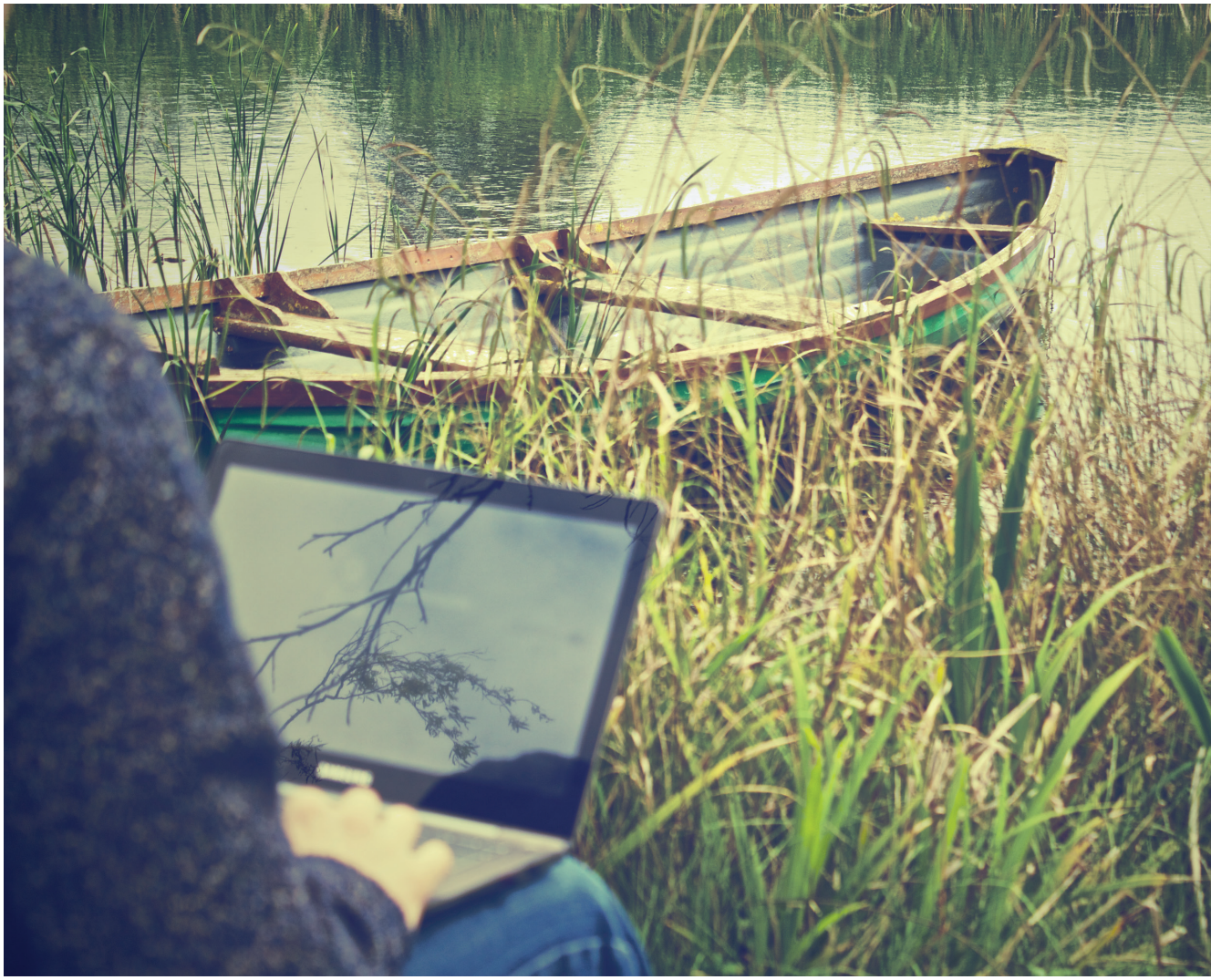
I Campus di aziende all'avanguardia come Google, Facebook, Apple e così via, «sono ambienti dall'estetica ludica, ironica, colorata, disinibita quanto amichevole», sottolinea Forino, che offrono servizi unici in maniera tale da mostrare l'immagine che l'azienda intende offrire al potenziale cliente e ai lavoratori, accreditandosi come realtà giovane e attenta al benessere, finalizzata a tenere il lavoratore dentro l'ufficio.

La mobilità, data dall'avvento delle nuove tecnologie e all'enorme diffusione delle reti e al cloud, ha reso labili i tradizionali confini che delimitavano gli spazi di lavoro. PC, smartphone e laptop creano nuove modalità di lavoro che minacciano la scomparsa del luogo fisico dell'ufficio come risultato della progressiva smaterializzazione del lavoro.

Due sono le principali tendenze che stanno prendendo piede nel panorama lavorativo di oggi: lo Smart Work e il BYOD.

Sopra: Interno HQ Steelcase, Grand Rapids, Michigan.

Pagina Seguente: Interno ufficio Google a Budapest, Graphasel Design Studio, 2014



“Oggi lo spazio di lavoro non è più qualcosa di fisico, è uno spazio digitale, definito dal software, capace di seguirci ovunque”

Benjamin Jolivet

Lo smart working è una modalità di lavoro innovativa basata su un forte elemento di flessibilità, in modo particolare di orari e di sede; qui si fa strada un'idea di lavoro basata sulla responsabilità e sul raggiungimento degli obiettivi, piuttosto che sul numero di ore e sulla presenza in ufficio".[23]

Molti lavoratori svolgono compiti per i quali non è necessaria la presenza fisica in ufficio; si ha l'opportunità di lavorare da casa (home office) o in quelli che sono considerati i "new place to work", ambienti ibridi caratterizzati dall'attività produttiva associata a configurazioni, dotazioni o opportunità tipiche di altri contesti, come library, caffè/food shop, hotel, unconventional store, business center, museum, loyality program, hub, jelly, virtual spaces. [24]

I benefici maggiori che si riscontrano scegliendo di lavorare in uno di questi luoghi sono, soprattutto, quelli che si generano dalla rottura della routine dell'ufficio. Numerose ricerche dimostrano che chi lavora fuori dell'azienda è mediamente più produttivo dei dipendenti che sono in ufficio: cambiare ambiente di lavoro è considerato uno degli stimoli maggiori alla creatività. Inoltre si modificano i tempi di lavoro, che diventano più flessibili, e viene gestito il ritmo quotidiano a propria discrezione, in modo da bilanciare meglio vita privata e professionale.

La filosofia del BYOD, o Bring Your Own Device, permette allo smart worker di essere sempre più mobile senza avere dei confini. La tendenza di usare i propri strumenti, perfettamente collegati alle informazioni aziendali e alle loro applicazioni, unito al sistema cloud, ha creato intorno a ciascuno di noi una nuvola personale fatta di opportunità di contatto con gli altri e di produttività, un tempo legata solo a specifici spazi attrezzati e a precise fasce temporali.

"Oggi lo spazio di lavoro non è più qualcosa di fisico, è uno spazio digitale, definito dal software, capace di seguirci ovunque", dice Benjamin Jolivet. [25]

In un contesto in cui si parla di design dell'esperienza, ci si chiede se c'è ancora spazio per gli investimenti oppure l'ufficio ha completamente perso il suo potere attrattivo.

Ma invece che farlo scomparire, l'ufficio virtuale si è affiancato a quello reale, lasciando al singolo individuo il compito di creare un equilibrio fra i due, muovendosi fra l'uno e l'altro. L'ufficio come luogo fisico rimane un pilastro portante del modo di lavorare della società contemporanea, poiché non è solamente il luogo dove il lavoro viene svolto, ma uno spazio di incontro e scambio dove socializzare ed essere produttivi al tempo stesso.

Allora che aspetto avrà l'ufficio del futuro? Quale sarà il ruolo della tecnologia nei nuovi modi di lavorare? Come potrà aiutare a conciliare la vita lavorativa e privata, dando un nuovo ruolo agli ambienti lavorativi e agli uffici nel futuro?

NOTE

1 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, *Workspace/Workscape. I nuovi scenari dell'ufficio*, Skira, Milano 2000, p. 11.

2 A. Conte, *Gli scenari dello spazio ufficio. Aree di Supporto per il Lavoro e la Pausa*, Elavorato di Laure Magistrale in Interior Design, Rel. F. Scullica, Politencico di Milano 2013, p. 7.

3 I.Forino, *Uffici. Interni arredi oggetti*, Einaudi, Torino 2011, p. 18

4 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, *Workspace/Workscape, I nuovi scenari dell'ufficio*, Skira Editore, Milano 2000, p. 15

5 Ibidem, p. 12

6 Ibidem 19

7 Ibidem, p. 20

8 Ibidem p. 23

9 Ibidem, pag 24

10 A. Conte, *Gli Scenari dello Spazio Ufficio. Aree di Supporto per il Lavoro e la Pausa*, Elaborato di Laurea Magistrale in Interior Design, Rel. Francesco Scullica, Politecnico di Milano 2013, p. 11

11 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, *Workspace/Workscape, I nuovi scenari dell'ufficio*, Skira Editore, Milano 2000, p. 25

12 I.Forino, *Uffici. Interni arredi oggetti*, Einaudi, Torino 2011, p. 84

13 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, "Workspace/Workscape, I nuovi scenari dell'ufficio", Skira Editore, Milano 2000, p. 23

14 ibidem pag 35

15 ibidem p.17

16 I.Forino, *Uffici. Interni arredi oggetti*, Einaudi, Torino 2011, p. 290.

17 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, "Workspace/Workscape, I nuovi scenari dell'ufficio", Skira Editore, Milano 2000, p. 49

18. I.Forino, *Uffici. Interni arredi oggetti*, Einaudi, Torino 2011, p. 298.

19 S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, "Workspace/Workscape, I nuovi scenari dell'ufficio", Skira Editore, Milano 2000, p. 51

20 I.Forino, *Uffici. Interni arredi oggetti*, Einaudi, Torino 2011, p. 302.

21 Ibidem, p. 303.

22 G. Origlia, *Sottsass/DeLucchi: Sistema "Delphos", Olivetti Synthesis*, in Domus, marzo 1985, n. 670, p. 66

23 Smart Working, Testi a Confronto, di Alessia Mosca, 29 Gennaio 2014, http://www.alessiamosca.it/wp-content/uploads/2014/01/pdl_smartworking_testi-a-confronto.pdf

24 Il Prisma , Now We Work, Progettare gli uffici dell'innovazione, McGraw-Hill, Milano 2015, pag 90

25 Benjamin Jolivet in "Smartworking: fa lavorare di più o meglio?" di Marco Cosenza, Wired, 9 Gennaio 2015, http://www.wired.it/economia/lavoro/2015/12/09/smartwork-lavorare-meglio/ Country manager di Citrix

PARTE SECONDA

LA RELAZIONE TRA INNOVAZIONE E DESIGN

Per poter disegnare gli scenari futuri è fondamentale partire dalla comprensione del significato di innovazione. Essa può essere definita come la somma di due attività: quella di invenzione, ovvero l'atto di generazione di una nuova idea, e quella di monetizzazione e sfruttamento economico dell'idea stessa, che può essere inquadrata nel momento d'individuazione delle opportunità per l'ottenimento di entrate derivanti dalla vendita/applicazione dell'idea generata.

Entrambe le attività sono imprescindibili per ideare un piano di innovazione che possa creare un interesse commerciale per l'impresa. Il successo a livello gestionale di un'impresa sta proprio nel saper combinare questi due elementi nel miglior modo possibile: un'azienda deve essere in grado di ideare progetti innovativi che siano, allo stesso tempo, realizzabili.

L'innovazione, ed in particolare quel ramo che riguarda l'ambito tecnologico, può essere considerata come uno degli argomenti cardine che, da cinquant'anni, si trova all'interno del dibattito economico contemporaneo e rappresenta uno degli apporti principali nello studio relativo all'economia e all'attività manageriale.

L'attenzione crescente degli ultimi anni all'innovazione tecnologica da parte delle imprese, è da ricercarsi nella considerazione che un'azienda innovation-driven sia più propensa a reagire e ad adattarsi al mercato che cambia, offrendo al consumatore beni e servizi unici e irripetibili competitivi verso i concorrenti.

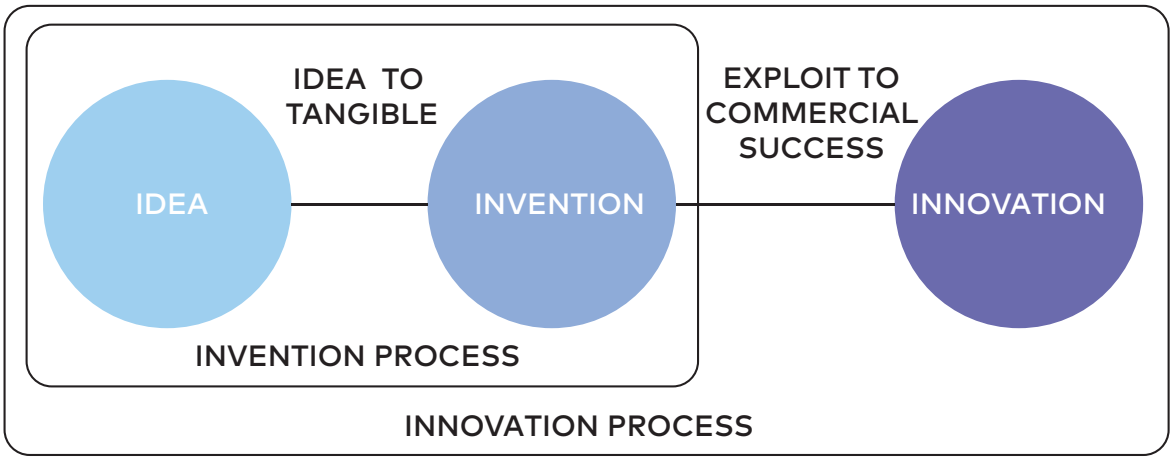
Ma per comprendere a pieno il significato di innovazione è importante, da parte delle aziende, focalizzare la propria attenzione su quel campo che riguarda la progettazione.. Seguendo il pensiero di Verganti, "il design è uno dei motori dell'innovazione"[1], e diventa quindi fondamentale che faccia parte di quelle strategie che le aziende devono utilizzare per assumere un aspetto innovativo.

L'approccio che sicuramente ricopre il ruolo più interessante è il design thinking, nato dalle menti del team di IDEO[2] formato da Tim Brown e dai fratelli Kelley, David e Tom.

Il design thinking consiste nell'applicazione delle metodologie di design, con una particolare attenzione all'utente, proponendo una soluzione ai bisogni rintracciati e osservati nel mercato, in modo che sia tecnologicamente fattibile e che possa assicurare successo alle imprese. [3]

Questo approccio consente alle aziende la risoluzione di problemi complessi che non si limitano soltanto ai prodotti, ma riguardano anche processi, servizi, interazione, strategie e forme di collaborazione.

L'approccio human-centered conduce ad un concetto che si è fatto strada negli ultimi tempi, l'innovazione sociale. Per innovazione sociale si intende quel complesso di attività e servizi innovativi, generati con lo scopo di soddisfare un bisogno (Mulgan, 2006)[4], soprattutto le situazioni in cui si riscontra una scarsa attenzione della società verso l'innovazione, ma soprattutto verso l'evoluzione del contesto e delle relative problematiche.



2.1 LE TEORIE SULL' INNOVAZIONE

Nel discorso relativo all'innovazione tecnologica come strumento di rinnovamento e di prospettiva, non si può prescindere dal valutare l'apporto offerto alla materia dagli studi di Robert Solow. Egli fu tra i primi, nel 1957, a teorizzare l'importanza fondamentale che ha il cambiamento tecnologico nei processi di produzione; a suo avviso, la produzione è determinata da tre fattori: il capitale, il lavoro e il cambiamento tecnologico. Egli precisa che per progresso tecnologico va inteso "qualsiasi cambiamento nella funzione della produzione. in tal modo le recessioni, le accelerazioni e i miglioramenti dell'educazione della forza lavoro sono considerati progresso tecnologico"[5]

Un altro personaggio di spicco della letteratura economica e filosofica che analizza il ruolo del progresso tecnologico è Karl Marx, il quale affronta il discorso inquadrando l'innovazione come elemento chiave nello sviluppo dell'economia moderna. Marx afferma che l'innovazione è un processo di portata sociale, non individuale: le invenzioni non sono soltanto il risultato del lavoro di singoli inventori, bensì bisogna inserirle in quel contesto dove si riscontrano le relazioni e i conflitti tra diversi classi economiche. Rilevante il modo in cui il progresso tecnologico alimenti la disoccupazione e sul fatto che esso sia introdotto da un fattore che ha origine all'interno dell'impresa e al sistema economico: il flusso di accumulazione del capitale.

Quasi tutti gli economisti classici si sono occupati dell'argomento "progresso tecnologico", esaltando l'utilizzo fondamentale per la generazione di rendimenti crescenti nell'impiego dei fattori produttivi e per la creazione di valore all'interno dei processi industriali. Successivamente gli economisti neoclassici inglobarono il cambiamento tecnologico all'interno della funzione di produzione e arrivarono alla conclusione che l'innovazione viene imitata all'interno del regime di concorrenza perfetta.

Il processo di innovazione secondoTrott (Trott, 2005)

Un autore che ha dato un grande contributo al pensiero economico, trattando in maniera ampia ed approfondita il tema dell'innovazione, è Joseph

A. Schumpeter, il quale ha fornito alla letteratura un significante aiuto, a partire dal quale si sono sviluppate le successive teorie riguardanti l'innovazione.

Nella sua prima opera, La teoria dello sviluppo economico, l'innovazione viene considerata come "uno spontaneo ed improvviso mutamento dei canali di flusso, una perturbazione dell'equilibrio che altera e sposta lo stato di equilibrio precedentemente esistente [...] mediante l'introduzione di nuove combinazioni"[6].

G. Pintori, manifesto Olivetti, 1949.

P. Rand, *Eye Bee M*, manifesto, 1981.

L'economista austriaco cambiò l'approccio "statico" del confronto con la materia, proponendo un approccio "dinamico", meglio atto a spiegare la realtà dello sviluppo.

Come afferma lo stesso autore nel commentare il legame fra produzione e innovazione, «ogni produzione consiste nel combinare materiali e forze che si trovano alla nostra portata. Produrre altre cose o le stesse cose in maniera differente, significa combinare queste cose e queste forze in maniera diversa».[7]

Nel superare l'approccio statico dello studio dei fattori di produzione, Schumpeter rileva come questo non sia un metodo che garantisca la massima aderenza alla realtà, dimostrando come in un'economia, supposta, basata sul modello statico, i beni vengano ideati, creati e commercializzati seguendo le vicende relative alla mutevole domanda dei consumatori e, contestualmente, come il ciclo economico assorba le influenze della storia. Come risultato i prodotti interessati negli scambi,rimangono sempre gli stessi, le strutture economiche non mutano, ecc.

D'altro canto, invece, l'approccio dinamico garantirebbe una maggiore aderenza al contesto reale. Schumpeter focalizza la propria attenzione, oltre che sulla dinamicità delle fasi di produzione, sulla presenza di un attore imprescindibile e irrinunciabile nel contesto economico: l'imprenditore.

Nel delineare i caratteri del proprio pensiero, Schumpeter ci propone un modello di economia in cui l'imprenditore crea nuovi prodotti, monetizza le

innovazioni tecnologiche, fa fiorire nuovi mercati e modifica i fattori organizzativi della produzione.

La sua intenzione è però quella di dimostrare che lo sviluppo è il risultato dell'azione di alcuni imprenditori che, sfidando l'esperienza economica consolidata e le routine, individuano e perseguono nuove possibilità produttive. In tal modo egli collega la capacità di innovare a particolari qualità di leadership che non sono ugualmente diffuse tra i membri di una determinata società, ma sono invece concentrate in pochi individui.

Possiamo affermare che l'innovazione non ha altre conseguenze macroeconomiche, se non la creazione di incrementi di produttività e la crescita dell'offerta.

"Nel dopoguerra, l'automobile, gli elettrodomestici e la televisione hanno rappresentato innovazioni di consumo in grado di produrre crescita. Oggi, innovazioni analoghe appaiono insufficienti a permettere lo sviluppo e il pieno impiego. Un simile approccio mostra come esistano varie alternative per integrare lo studio del cambiamento tecnologico nell'ambito dell'economia."[8]

Nell'opera "Capitalismo, socialismo e democrazia", l'autore rivede la propria idea iniziale, sottolineando invece l'importanza di quel settore capace di generare invenzioni da parte delle imprese all'interno di strutture apposite, ovvero le funzioni di ricerca e sviluppo, creando un legame fra attività creativa ed innovativa. Secondo Schumpeter, la sopravvivenza e lo sviluppo dell'economia capitalistica si fondano sull'esogenità dell'innovazione, che agiva così come fattore dinamico e destabilizzante sull'equilibrio statico del sistema economico. Rendendo il cambiamento tecnologico intrinseco nella sua struttura organizzativa, l'azienda può far proprio quel flusso di innovazioni e prolungare indefinitamente quel monopolio temporaneo che lo caratterizzava. Il cambiamento tecnologico diventa perciò lo strumento che permette alle imprese di riprodurre continuamente, mediante l'attività di ricerca e svi-

luppo, le condizioni della propria sopravvivenza. Allo stesso tempo all'interno del sistema industriale si determinano processi discontinui di distruzione creatrice che caratterizzano la natura stessa del capitalismo.

La posizione di Schumpeter si contrappone in modo chiaro alle teorie degli economisti classici e a quelle di Marx, bypassando il valore attribuito da questi ultimi al legame esistente tra innovazione e accumulazione del capitale, finendo col teorizzare, invece, quella tra innovazione e ambiente socioculturale.

La differenza nei concetti di invenzione e innovazione, evidenzia la consapevolezza, da parte di Schumpeter, degli evidenti limiti interni dell'analisi economica ed in particolare di quei confini imprecisi tra economia e tecnologia che riguardano la gestione delle tecniche produttive possibili. Da qui, deriva il bisogno di fare una distinzione tra due concetti spesso intesi come sinonimi. L'invenzione è un fenomeno puramente scientifico o tecnologico che non sempre comporta un mutamento economico rilevante, mentre l'innovazione consiste nel "fare qualcosa di nuovo" e non deriva necessariamente da un'invenzione.

Quello che differenzia l'invenzione dall'innovazione è l'attenzione all'atto creativo e, per certi versi, rivoluzionario con cui l'imprenditore riesce a interrompere la staticità del flusso circolare e la tendenza all'equilibrio del sistema economico.

In altri termini, egli è interessato a dimostrare che l'attività innovativa costituisce il vero fattore dinamico dell'economia e trascura l'indagine di come essa venga effettivamente realizzata. Lasciando aperta la questione della distinzione fra invenzione e innovazione, diviene compito dei successivi filoni di studio di derivazione schumpeteriana definire l'origine del cambiamento tecnologico e tentare di far luce sulle forze che ne individuano ritmo e direzione.

2.1.1 DIFFERENTI TIPOLOGIE DI INNOVAZIONE

La caratteristica principale dell'innovazione è la sua libertà in merito a campo di applicazione, tempi di realizzazione, impatto organizzativo e societario. Ancora una volta Schumpeter risulta fondamentale per dare una visione globale di quali sono le principali tipologie di innovazione che ricaviamo dal suo "Teoria dello Sviluppo Economico".

In primis è necessario vedere le quattro principali differenti dimensioni sulla quale avviene poi effettuata la classificazione dell'innovazione:

· Natura dell'Innovazione

· Ampiezza e intensità.

· Effetto sulle Competenze

· Ambito dell'innovazione.

Quando parliamo di classificazione in base alla natura dell'innovazione riscontriamo 2 diversi tipi di innovazione: l'innovazione di prodotto e l'innovazione di processo.

La prima consiste nell'introduzione di un bene o servizio, nuovo o considerevolmente migliorato, per ciò che riguarda le sue caratteristiche e gli usi per cui è concepito, compresi miglioramenti sostanziali nelle caratteristiche tecniche, nei componenti e materiali, nel software incorporato, nelle modalità d'uso o in altre caratteristiche funzionali. Le innovazioni di prodotto possono utilizzare nuove conoscenze oppure essere basate su nuovi usi o combinazioni di tecnologie esistenti. Il legame tra innovazione funzionale di prodotto e la ricerca, in termini di design, è la base fondamentale della strategia competitiva aziendale.

La seconda riguarda tutti quei cambiamenti dei modi in cui l'impresa svolge la sua attività. Questi cambiamenti riguardano l'implementazione di un metodo di produzione o distribuzione, nuovo o considerevolmente migliorato, incluse variazioni rilevanti nelle tecniche, nella tecnologia, nelle

attrezzature e/o nel software. L'innovazione di processo può anche interessare l'assetto organizzativo dell'azienda, introducendo o implementando nuovi metodi di organizzazione negli aspetti aziendali riguardanti pratiche, organizzazione lavorativa e relazioni esterne con l'obiettivo di incremento la qualità e creare un significante risparmio in termini di costi unitari di produzione e di consegna.

E' necessario evidenziare il fatto che le due differenti tipologie di innovazione non sono legate l'una all'altra e esistono indipendentemente, ma alle volte coincidono, permettendo, a seguito dell'innovazione di processo, la realizzazione di un nuovo prodotto.

Oltre la classificazione basata sulla natura dell'innovazione, possiamo fare un'ulteriore distinzione focalizzandoci sulla grado di novità riguardanti tecnologia, organizzazione e domanda esistente, che le innovazioni hanno ottenuto. Da qui riscontriamo altre due tipologie: Innovazioni radicali o Innovazioni incrementali.

La scelta di classificazione tra le due suddivisioni, seguendo il pensiero di Schilling, dipende da quelle novità e differenze che esistono rispetto ad un prodotto o un processo già esistente.[9]

Un'innovazione radicale comporta l'ingresso sul mercato di nuovi prodotti che hanno forti novità e sostanziali distinzioni rispetto ai modelli precedenti. Queste innovazioni fanno parte di quell'ambito chiamato "technology push", dove la divisione di ricerca e sviluppo fa da motore propulsivo occupandosi di tutti gli aspetti che riguardano il miglioramento tecnico del prodotto attraverso l'utilizzo della tecnologia. Questo tipo di innovazione è generalmente caratterizzata da investimenti più consistenti ma sottoposta ad un maggiore grado di rischio.

L'innovazione incrementale invece non implementa cambiamenti nuovi

e originali, ma consiste semplicemente del consolidamento di prodotti, processi, servizi già esistenti, con adattamenti molto marginali. Questo tipo di innovazione è generalmente "market pull", puntando ad un miglioramento delle prestazioni di un prodotto al fine di soddisfare al meglio il consumatore. La principale caratteristica di questa innovazione è data da investimenti poco ingenti e un rischio più basso.

Tra le diverse definizioni di innovazione possiamo distinguere due diverse tipologie di discontinuità che si riscontrano in merito alle competenze riguardanti l'azienda: competence enhancing o competence destroying

L'innovazione competence enhancing comprende quelle innovazioni che derivano dall'evoluzione di quelle conoscenze di base già esistenti all'interno dell'azienda.

Quando parliamo di competence destroying, invece, ci riferiamo a tutte quelle nuove tipologie di innovazione che non provengono affatto da competenze già possedute, ma addirittura rendono inadeguate quest'ultime. I prodotti che derivano da questa categoria sono caratterizzati da un cambiamento radicale che comprende l'ambito tecnologico e dei processi produttivi. Si pensi alla macchina da scrivere e il computer o alla macchina fotografica e quella digitale.

Infine occorre fare un'ultima distinzione riguardo l'ambito di destinazione dell'innovazione. Questa distinzione riguarda il luogo in cui l'innovazione avverrà, ponendo l'attenzione nei confronti dei luoghi in cui i componenti fisici sono posti in collegamento e in che modo, esprimendo le modalità in cui i componenti lavorano insieme (Henderson e Clark, 1990).[10]

L'innovazione può essere di tipo architetturale o modulare.

Un'innovazione di tipo architetturale si presenta quando risulta necessario effettuare delle modifiche sostanziali all'oggetto, riconfigurando le relazioni

tra i moduli ma lasciando invariate tecnologie e i componenti di riferimento. Questa innovazione richiede una maggiore coordinazione dell'aspetto organizzativo e una migliore gestione e controllo del team di progettazione.

Un'innovazione modulare invece consiste nel trasformare uno o più componenti senza pero intaccare la configurazione generale del sistema, intervenendo a livello locale. In questo caso l'azienda interviene utilizzando risorse specializzate in blocchi di progetti a cui corrispondono specifici moduli di prodotto.

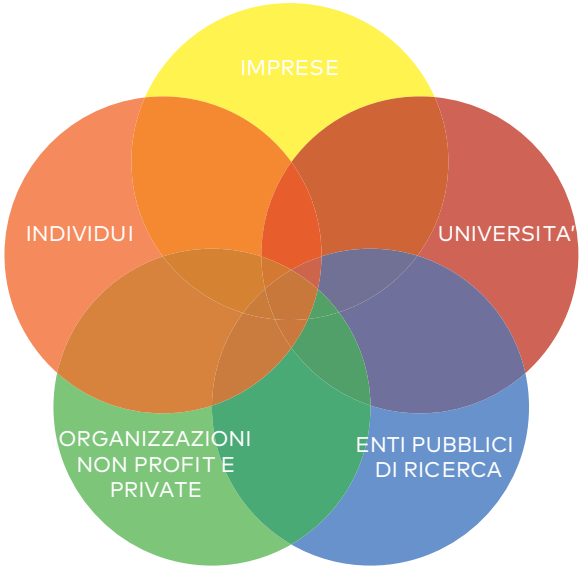
2.1.2 GLI ATTORI INNOVATIVI

Quando si parla di innovazione, è interessante prendere in esame i diversi attori, e le relazioni che si stabiliscono tra di essi, che intervengono nella sua creazione.

In primo luogo, l'innovazione può scaturirsi dalla creatività del singolo individuo. Sebbene il concetto di creatività venga spesso confuso con quello di innovazione dal quale si distacca completamente, Von Stamm afferma che "la creatività è una parte essenziale dell'innovazione, è il punto di partenza." 12

Sulla scia di questo pensiero, Von Hippel sostiene fortemente la tesi per cui l'innovazione derivi dagli utenti finali a cui è destinato il prodotto o servizio. Sono proprio gli end-users che, grazie al loro utilizzo costante dei prodotti, hanno le competenze adatte per suggerire alle aziende le entità delle modifiche o delle correzioni necessarie da apportare che unisca soddisfacentemente gli obiettivi e i valori dell'impresa con quelli del cliente.

Un esempio di intervento diretto dell'utente sulla creazione di un prodotto è quello che riguarda la nascita dello snowboard. Negli anni 60 alcuni appassionati di sci creativo e skateboard diedero origine ad una vasta gamma



Il sistema delle fonti di innovazione Schilling (Schilling, 2007)

di antenati dello snowboard. In particolare Sherman Poppen, nell'intento di creare un gioco per la figlia unendo due sci, diede vita a questo nuovo attrezzo, chiamato "snurfer", che presto diventò talmente tanto popolare da richiedere l'organizzazione di tornei e gare. L'enorme utilizzo di questo nuovo prodotto fece emergere delle nuove problematiche, come sicurezza e aerodinamicità, che richiese interventi di perfezionamento. Jake Burton Carpenter ebbe l'idea di applicare delle strisce di gomma per renderlo più stabile. Questa modifica gli permise di creare una società omonima in Vermont, chiamata Burton, che è diventata leader di mercato per quanto riguarda il campo degli sport invernali. Da qui altre aziende, come Rossignol e K2, cominciarono a guardare con più attenzione a questo nuovo prodotto che scaturiva successo tra gli utenti, e decisero di investire in una nuova direzione, rivelatasi soddisfacente sotto l'aspetto economico e sociale.[13]

L'innovazione, in secondo luogo, può derivare da quelle profonde attività di ricerca da parte di enti pubblici, università, fondazioni private. In particolare le imprese, grazie ai mezzi finanziari e alle metodologie di gestione di queste ultime, costituiscono una fonte innovativa considerevolmente proficua.

A sinistra: Esempi di Snurfer
A destra: pubblicità di uno Snurfer, Brunswick Muskegon, 1966

Le organizzazioni aziendali, infatti, fanno spesso riferimento a quella divisione interna, conosciuta come Ricerca e Sviluppo, orientata alla conoscenza approfondita di diversi ambiti, in grado di intraprendere dei processi innovativi nell'offerta di nuovi prodotti, che siano in grado soddisfare particolari bisogni, al fine di differenziarsi da tutti gli altri soggetti potenziali fonti di innovazione.

Infine bisogna citare anche un'altra fonte, non presente tra quelle precedenti, ma che ha un ruolo abbastanza importante nel produrre innovazione, che consiste nelle interazioni e nelle relazioni che avvengono tra le differenti fonti di innovazione.

Le reti di innovatori, avvalendosi di conoscenze e risorse da parte di numerosi soggetti, rappresentano la fonte di innovazione di maggior efficacia e forza in relazione alla capacità di generare innovazioni tecnologiche e progresso.

Possiamo notare come le fonti di innovazione costituiscano una rete complessa, all'interno del quale ciascun prodotto innovativo può essere ideato da uno o più soggetti che vi appartengono, o soprattutto dai collegamenti e dalle relazioni tra i diversi soggetti che fanno parte del sistema a rete delle fonti dell'innovazione.

2.1.3 INNOVAZIONE STRATEGICA E TECNOLOGICA

Il concetto d'innovazione comprende tutti quegli aspetti aziendali che riguardano prodotti, i processi, le attività di marketing e di organizzazione.

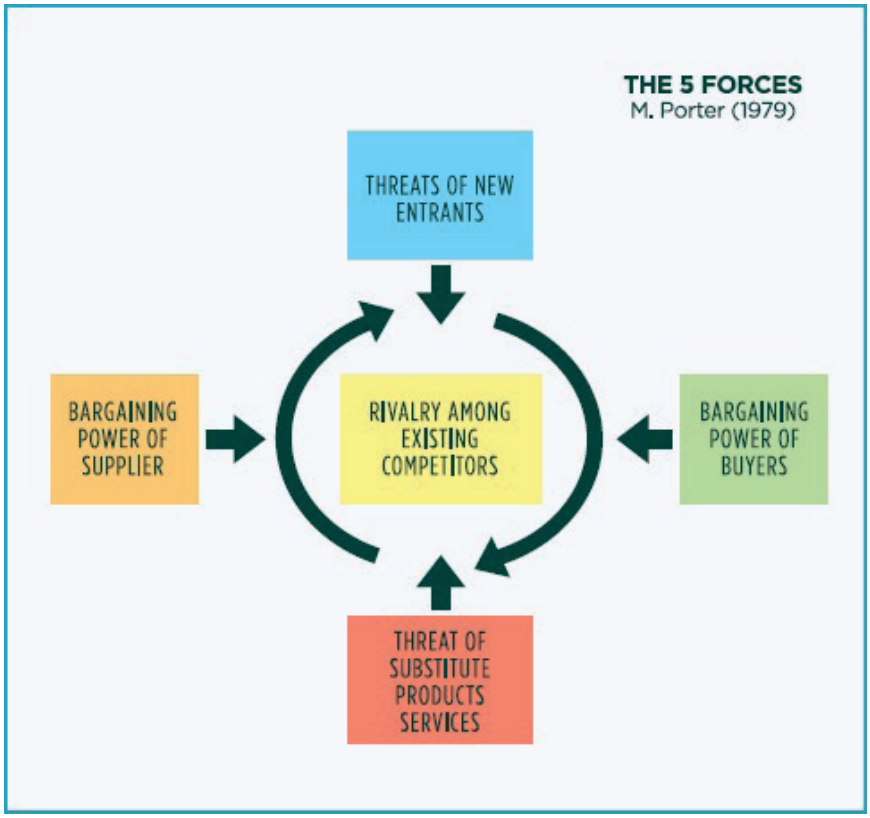
Una posizione fondamentale, al giorno d'oggi, che si trova alla base della crescita economica e che sia in grado di dare un significante vantaggio competitivo tra le imprese la ricopre il concetto di innovazione tecnologica.

In un mercato in continua evoluzione come quello attuale le aziende non possono semplicemente focalizzarsi sulla buona gestione dell'azienda, ma devono necessariamente comprendere a pieno come implementare, ogni momento possibile, l'acquisizione della conoscenza. Innovare diventa un imperativo strategico, fondamentale sia per mantenere ed acquisire posizioni di leadership nel mercato sia per recuperare condizioni di svantaggio competitivo.

Prima di focalizzarsi sul concetto di Innovazione Tecnologica, bisogna prendere in considerazione un altro aspetto che risulta fondamentale per dare inizio a tutti i processi di innovazioni aziendale.

Le società devono riflettere anche sull'approcciarsi verso una strategia che si basi sul posizionamento competitivo sul mercato. Quest'ultima risulta una manovra di marketing indispensabile per individuare il modo in cui collocare l'assetto aziendale rispetto all'offerta esistente. Per avere il grado completo del livello di competitività e di prendere decisioni strategiche le imprese fanno affidamento al "modello delle 5 forze di Porter"

In base a questo modello è possibile assumere decisioni strategiche, prevedere i comportamenti e tendenze da adottare nei confronti di queste forze. Un'innovazione strategica si ha dunque quando un'impresa rileva una falla nel posizionamento strategico e sceglie di coprirla modificandolo con una superiore offerta di valore nei confronti dell'utente o con un miglioramento dell'efficienza, il che si può tradurre in una riduzione dei prezzi.



Modello delle 5 forze di M. Porter (Porter, 1959)

Uno dei primi studiosi a comprendere le dinamiche proprie dell'innovazione legate alla tecnologica, in un contesto storico- economico, è stato l'economista Nathan Rosenberg.

Secondo il suo pensiero, la tecnologia è "ciò che riguarda i macchinari, gli strumenti e la conoscenza che è contenuta nei prodotti e nei servizi (tecnologia di prodotto) e i macchinari, gli strumenti e la conoscenza che collega input e output (tecnologia di processo)". [14]

Questa definizione risulta attuale ancora oggi ed è la prima che si occupa non solo di banalizzare la tecnologia a mero processo, piuttosto di comprendere come sia in realtà il risultato finale proveniente da esso.

Nel settore economico, l'innovazione tecnologica può essere intesa come la messa in atto di avanzate conoscenze tecniche e scientifiche realizzando e rendendo disponibili sul mercato delle versioni caratterizzate da un miglio-

ramento funzionale considerevole o contenuto rispetto alle versioni precedenti, tali da consentire a questa guadagni in termini o di apertura di nuovi mercati o di ampliamento delle proprie quote di mercato.

Uno degli errori più frequenti è quello di considerare che l'innovazione riguardi esclusivamente i cambiamenti tecnologici. Raramente capita che l'applicazione di modifiche tecnologiche non vada ad intaccare i modelli di business senza causare dei profondi cambiameni, e viceversa. Le aziende che riscontrano un maggior successo e creano innovazione sono quelle che riescono ad apportare modifiche, contemporaneamente, sui modelli organizzativi e gestionali dell'azienda e sull'avanzamento tecnologico, combinandoli tra di loro.

Le innovazioni tecnologiche, da sempre, ricoprono un ruolo molto importante nella storia, scaturendo periodi di significanti cambiamenti in ambito economico e sociale. Durante la rivoluzione industriale, a seguito dell'efficienza delle linee produttive dovute all'introduzione delle macchine, si ebbe un notevole aumento della domanda di personale che svolgeva ruoli complementari a quelle delle macchine. A seguito dell'era digitale, grazie anche all'introduzione di Internet, lo sviluppo tecnologico ha raggiunto livelli di innovazione elevati che hanno portato, in alcuni casi, alla sostituzione dell'uomo con la macchina. Guardando al futuro, i recenti sviluppi dell'intelligenza artificiale associata all'automazione robotica, permettono la conversione della forza lavoro umana con bassa componente cognitiva. Questo fenomeno provocherà un aumento del livello minimo di competenze richiesto spostando molti lavoratori con media professionalità verso mansioni a basso valore aggiunto ed incrementando ulteriormente la disparità di reddito che si era delineata con l'industrializzazione.

2.1.4 TECHNOLOGY PUSH E MARKET PULL

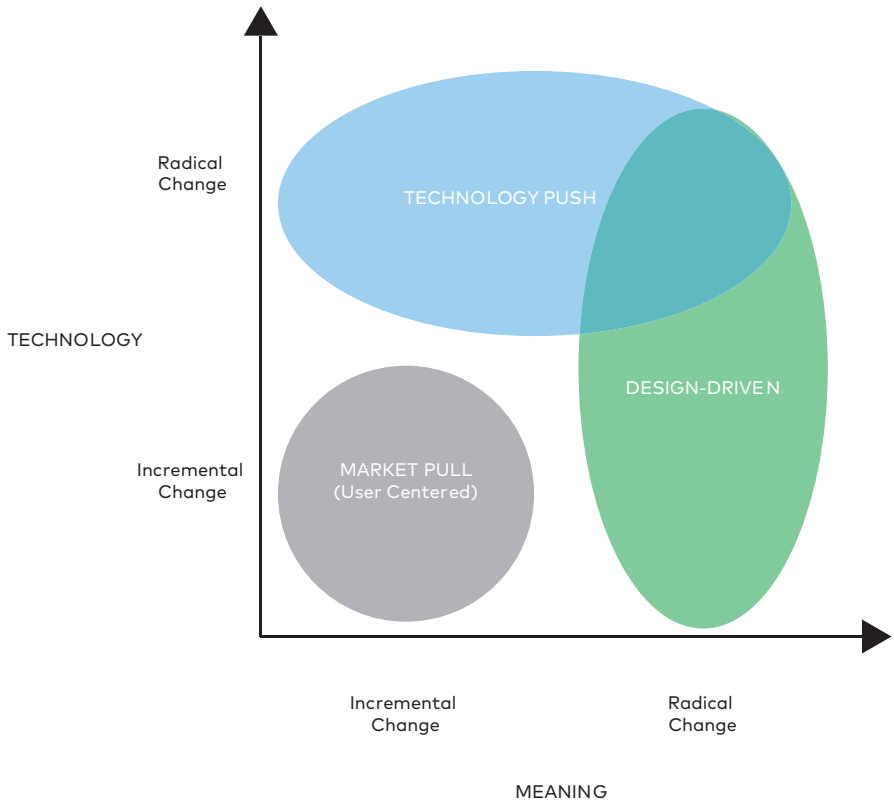
A questo punto è opportuno analizzare i processi di diffusione dell'innovazione tecnologica. Essa infatti può nascere sia in un'ottica "spinta dalla domanda" (market pull), che sulla "spinta tecnologica" (technology push). La differenza tra questi due teorie si trova nel modo di intendere la tecnologia assunta da ciascun modello, il grado di autonomia della tecnologia e le caratteristiche dell'ambiente economico a cui la tecnologia dovrebbe modificarsi.

Secondo la teoria del "market pull", alle variabili di mercato viene attribuito il ruolo determinante di guidare la direzione del progresso tecnologico, fondamentalmente rivolto alla soddisfazione di nuovi bisogni che il mercato riesce ad esprimere.

J.M. Utterback, sulla scia del pensiero economico neoclassico, scrive "il mercato sembra avere un'influenza determinante. Dal 60 all'80% delle innovazioni importanti, in numerosi settori , sono state sviluppate in risposta ai bisogni e alla domanda del mercato in espansione e dall'aumento dei costi avendo per scopo di ridurre l'utilizzo dei fattori più costosi."

Quando siamo di fronte a invenzioni secondarie, nel quadro di un paradigma tecnologia stabile, il lancio sul mercato è più rapido e si può dire allora che la domanda influenza l'innovazione. Al contrario, di fronte a innovazioni di maggiore portata, o all'apparizione di un nuovo paradigma, le resistenze della tecnologia costituita diventano più sensibili, il divario tra invenzione e innovazione cresce, e la teoria del market pull è ampiamente contradetta.[15]

Al contrario nella teoria "technology push" la spinta deriverebbe direttamente dall'offerta derivata dal progresso delle scienze e delle tecnologie di base considerando secondaria l'importanza delle variabili economiche. Il processo di innovazione tecnologica , in questo modo, nasce dal settore di Ricerca e Sviluppo delle aziende che procederebbe in modo indipendente dalle vicende



L'innovazione design driven secondo Verganti (Verganti, 2008)

di mercato. In questo approccio, i cambiamenti tecnici e scientifici sono descritti come attività neutrali, intraprese in modo totalmente indipendente dalle forze che influenzano i mutamenti nell'ambiente economico.

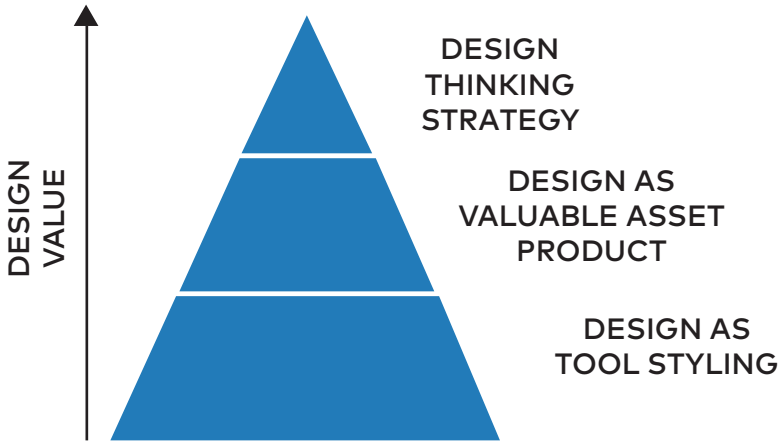
Entrambe le teorie, appaiono insufficienti a spiegar la nascita e lo sviluppo dell'innovazione. Per alcuni, tra cui Richard Barras, ciascuna delle due teorie ha il proprio periodo di validità. L'articolazione tra offerta e domanda non si presenta nello stesso modo nei periodi di apparizione di nuovi paradigmi e in fasi più stabili. Ma non si può condividere l'affermazione secondo cui in un periodo domini l'offerta e nell'altro la domanda. Se il gioco dell'offerta e della domanda tecnologica è permanente, i cicli di adattamento sono differenti. In un periodo di stabilità, l'adattamento offerta/domanda è rapido e la tecnologia può rispondere rapidamente all'evoluzione della domanda, e quest'ultima reagisce senza ritardi a una nuova acquisizione tecnica. A fronte dell'apparire di nuovi paradigmi, l'adattamento offerta/domanda può avvenire con grande

rapidità, come nel caso dei transistor, o molto lentamente, come nel caso della meccanizzazione tessile.

Intorno ai rispettivi ruoli del mercato e della tecnologia nella genesi dell'innovazione possiamo dire, con Christopher Freeman, che "ciò che rende affascinante l'innovazione è il fatto che il mercato e la tecnologia si evolvono costantemente. Di conseguenza, appare senza sosta, come in un caleidoscopio, una successione di nuove combinazioni possibili." quello che oggi è tecnicamente impossibile, può diventarlo nel giro di uno o due anni. E la tecnologia più consolidata può divenire, domani , obsoleta e le tecnologie che oggi non trovano merito possono trovare domani la nicchia adatta.

Comparando un certo numero di innovazioni, sia coronate da successo che quelle fallite, Freeman, approda a due conclusioni interessanti. In primo luogo, le imprese che dispongono cospicui settori di "ricerca e sviluppo" acquisiscono dei vantaggi competitivi nei confronti di quelle che ne sono sprovviste. In secondo luogo, le aziende dotate di una conoscenza approfondita del proprio mercato sono maggiormente in grado di cogliere le opportunità offerte dalla "ricerca- sviluppo". per ill lancio di nuovi prodotti. Simili constatazioni ci spingono verso una concezione più dialettica dei rapporti tra offerta tecnologica e domanda. [16]

Il valore del design per le aziende (Celaschi, Celi e Garcia, 2011)



2.2 IL DESIGN E LE AZIENDE

Sebben in passato il design sia stato associato maggiormente, secondo il più comune pensiero, a quella fase della progettazione che riguarda soltanto il lato estetico-formale del prodotto, esso oggi assume un ruolo di rilevanza nella gestione dei processi di innovazione e contribuisce alla visione del futuro di una impresa. All'interno del contesto aziendale il design può assumere diverse sfaccettature in base al modo in cui venga integrato e concepito all'interno dell'organizzazione (Celaschi, Celi e Garcìa, 2011).[17]

La sua capacità nell'essere in grado di anticipare i bisogni degli utenti, immaginare possibili scenari futuri e proporre determinate soluzioni, ha reso fondamentale la presenza del design all'interno delle aziende, riservandogli il compito di controllare tutte le fasi di realizzazione di un prodotto, partendo dal concept fino alla commercializzazione del prodotto finito. Questo nuovo aspetto ha contribuito a sviluppare nei designer la voglia di apprendere competenze talmente tanto diverse da permettergli di dialogare con tutti gli attori del processo di progettazione, e soprattutto ha spinto le aziende a voler cercare ma all'esterno delle aziende competenze diverse per poter costruire delle basi che portino valore all'interno di essa.

La creazione di un modello di business in cui design e management collaborino insieme, fondato sulla ricerca, l'innovazione e la creatività consentirà alle aziende di acquisire maggior valore, fornendo un vantaggio competitivo sulla concorrenza. Per fare innovazione è necessario avere una visione globale e una scala di valori diffusa e condivisa da tutti gli attori che coinvolgono l'azienda, e la sensazione che essi danno. "Non basta avere un prodotto di qualità (estetica e produttiva) perché lo stesso deve essere completato da una strategia di comunicazione coerente, da un progetto di servizio efficace, dalla scelta di un giusto canale distributivo, da un corretto display del prodotto."[18]

2.2.1 IL DESIGN THINKING

Attualmente per riuscire ad affrontare quelle trasformazioni sociali e ambientali è necessario utilizzare un approccio all'innovazione che riesca ad integrarsi con le aziende per poter creare idee di successo. L'approccio design thinking si propone come una soluzione a questa necessità proponendo un modello che attraverso gli strumenti in possesso dai designer sia in grado di creare una innovazione capace di integrare i bisogni delle persone e che quindi dia loro senso, con ciò che è tecnologicamente fattibile e funzionalmente possibile nel prossimo futuro e che risponda al successo economico delle imprese e possa diventare parte di un modello di business sostenibile (Figura 2.3.1).

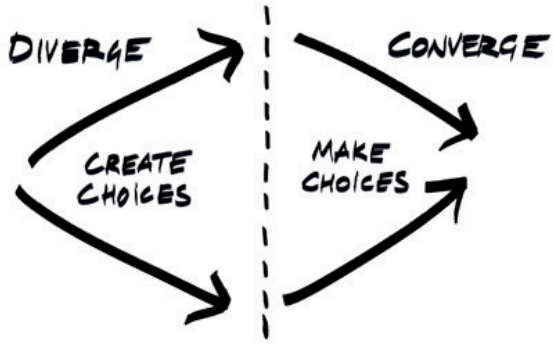
Molti manager hanno mostrato un forte interesse verso questo approccio in grado di coinvolgere la gestione delle aziende, di modificare le azioni dei manager e di risolvere problemi complessi. Non a caso è sempre più frequente che venga chiesto ai manager di essere un po' più designer appropriandosi di un "atteggiamento di design". [19]

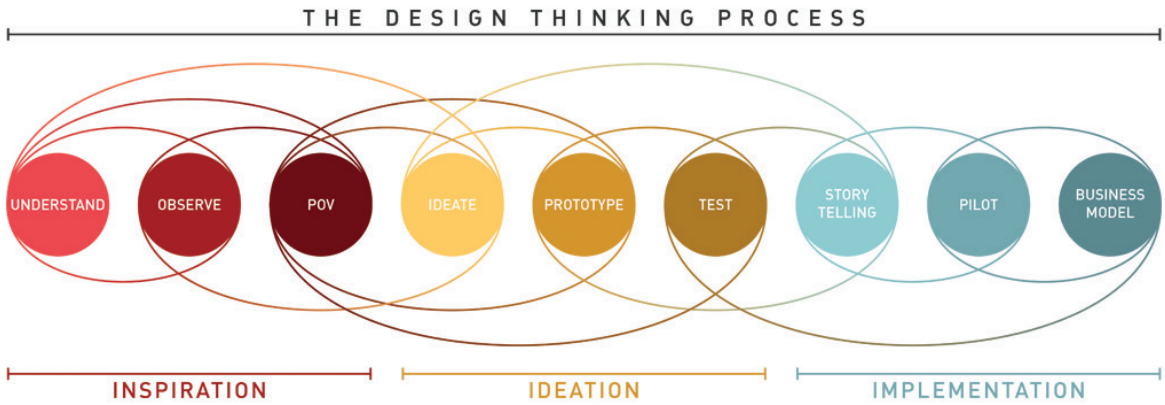
Il concetto di design thinking più rilevante proviene da Tim Brown, che insieme ai fratelli David e Tom Kelley ha fondato IDEO, una delle più famose società della Silicon Valley che si occupa di innovazione e design.

"Design thinking is a human-centered approach to innovation that draws from the designer's toolkit to integrate the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success".[20]

Il design thinking di Tim Brown e dei fratelli Kelley, quindi, si configura

Divergent e convergent thinking (Brown, 2009)





Design Thinking Process (Brown 2009)

come un approccio che ha una particolare attenzione al mercato che scaturisca innovazione a partire dall'analisi dei bisogni del consumatore, unendolo a ciò che è tecnologicamente fattibile ed economicamente sostenibile per il successo.

Questo ruolo strategico basato su un orientamento human-centered, in cui esiste questo il coinvolgimento degli utenti per meglio capire le loro esigenze e i loro comportamenti rappresenta una delle più importanti peculiarità del design thinking.

Utilizzando questo approccio, il designer deve assumere nuove competenze trasformandosi, a seconda delle necessità, in un ricercatore sociale che indaga il comportamento, le preferenze e le esigenze degli uomini, immedesimandosi nella vita dei futuri clienti.

L'empatia permette di generare intuizioni in grado di capire i bisogni latenti, trasformando queste intuizioni in prodotti e i prodotti in servizi capaci di migliorare la vita delle persone (Brown e Wyatt, 2010).[21]

Da qui è possibile comprendere il livello di importanza di un team di progetto multidisciplinare che comprenda quindi personalità con caratteristiche diverse e varie. Risulta molto utile, a livello aziendale, far entrare in contatto i designer con psicologi, etnografi, ingegneri, scrittori, esperti di marketing e di economia in cui è possibile scaturire il confronto tra le varie competenze permetta ai componenti del team di progetto di creare una idea unica e condivisa.

Uno dei più importanti inventori della storia che abbia applicato un approccio human-centered è stato Thomas Edison, noto ai più per l'invenzione della lampadina. Edison in realtà non ha inventato solo quello, ma è andato oltre, ha capito ciò di cui le persone avevano bisogno e quale sarebbe stato il suo migliore utilizzo, creando un sistema di generazione e trasmissione di energia elettrica, idea nata da una particolare lettura e osservazione del mercato e dei suoi bisogni. In realtà non si è limitato solo a questo, ma ha creato un laboratorio di Ricerca e Sviluppo in cui si è circondato dei migliori scienziati introducendo l'idea della squadra per facilitare l'innovazione. Edison nei suoi progetti è riuscito a fondere l'arte, la scienza, l'analisi del mercato e l'economia e ha rivelato inconsapevolmente uno dei primi esempi di design thinking.

Un'azienda che considera l'innovazione una leva competitiva per avere una posizione di rilievo nel mercato, è indispensabile che utilizzi l'approccio design thinking e i suoi strumenti per guidare la crescita, migliorare la qualità delle attività e dei risultati aziendali.

Numerosissime aziende che si sono focalizzate sulla comprensione dei bisogni degli esseri, lavorando con un team disciplinare per soddisfare quei desideri hanno ottenuto il successo attraverso il design thinking.

L'abilità nel saper mettere in atto quegli strumenti da cui sorge innovazione è una condizione necessaria per tutte le aziende al fine di acquisire un forte vantaggio competitivo, indipendentemente da quale sia il campo di appartenenza e la dimensione. Nell'attuale sistema economico i prodotti, i processi, i mercati, le relazioni si trasformano costantemente e sistematicamente. La vastità del mercato e la pressione della concorrenza internazionale spinge le aziende al mantenimento o all'accrescimento della posizione sul mercato di riferimento tramite l'acquisizione di competenze distintive che consentano un confronto a livello tecnologico, qualitativo ed economico e un'innovazione continua. Le imprese che rinunciano ad intraprendere la strada dell'innovazione non saranno competitive a lungo rispetto ai propri concorrenti e usciranno sconfitte dal business.

NOTE

1 R, Verganti, *Design-driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating what Things Mean*, Harward Business Press; Boston 2009. p.6

2 IDEO è una rinomata società di progettazione globale, con sede a Palo Alto, che attraverso un approccio design based, human-centered, aiuta ad innovare e crescere le organizzazioni del settore pubblico e privato.

3 T. Brown, *Design Thinking*, Harvard business review; june 2008; pp. 1-10.

4 G. Mulgan, *The Process of Social Innovation*, Innovations, 2006; pp. 145-165.

5 P. Flichy, *L'innovazione Tecnologica. Le teorie dell'innovazione di fronte alla rivoluzione digitale*, Feltrinelli, Milano 1994 p. 22

6 J.A. Schumpeter, "Teoria dello sviluppo economico", Rizzoli Etas 2013, p.49

7 ibidem p. 32

8 Flichy P. , *L'innovazione Tecnologica. Le teorie dell'innovazione di fronte alla rivoluzione digitale*, Feltrinelli, Milano 1994, pag 24

9 M.A. Schilling, *Gestione dell'innovazione*, McGraw-Hill; Milano, 2007

10 K.B. Clark, R.M. Henderson, *Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Films*, Administrative Science Wuarterly, Mar 1990, p. 9

11 B. Von Stamm, *Managing innovation, design and creativity*, John Wiley & Sons; London 2003.

12 B. Bigliardi, *La Gestione dell'innovazione nelle Imprese Industriali: Il caso empirico dell'impiantistica alimentare*, Tesi di Laurea, Rel. Prof. Ing. A. I. Dormio, Università degli Studi di Parma, 2008, p. 15

13 ibidem p. 15

14 N.Rosenberg, *Technology and American Economic Growt*h, Harper and Row, 1972

15 P. Flichy, *L'innovazione Tecnologica. Le teorie dell'innovazione di fronte alla rivoluzione digitale*, Feltrinelli, Milano 1994 pag 44-45

16 ibidem pag 47-48

17 F. Celaschi, M.Celi, L. Mata García, *The Extended Value of Design: An Advanced Design Perspective*, in "Design Management Journal", n°6, October 2011

18 F. Zurlo, *La strategia del design*, in Impresa e Stato, n. 62, 2003

19 R. J. Boland Jr, F. Collopy, *Managing as Designing*, Stanford University Press 2004

20 IDEO's approach to Design Thinking. Fonte: http://www.ideo.com -http://www.ideo.com/about/

21 T. Brown, J. Wyatt, *Design Thinking for Social Innovation*, 2010.

PARTE TERZA

PREVISIONI FUTURE PER IL WORKPLACE DEL 2030

Che aspetto avranno i workplace del futuro? Come saranno gli uffici tra 15 anni? Domande che progettisti, e non solo, si pongono costantemente per affrontare un tema in continua evoluzione.

Guardare al futuro può alcune volte risultare ingannevole perché, sostiene Toby Peyton-Jones, "le previsioni su come sarà il mondo tra qualche anno sono destinate ad essere imprecise".[1]

Eppure, è intrinseco nella natura umana voler anticipare il futuro e, in quanto oscuro, crea interesse e curiosità.

Nel corso dei secoli, da Nostradamus a Toffler, da Kurzweil a Negroponte, sono stati molti gli accademici, scienziati, sociologi o semplici appassionati che si sono cimentati nell'arte del predire ciò che ci aspetta negli anni a venire, ed alcune di queste si sono rivelate molto ispiranti. Jules Verne, per esempio, scrisse una storia riguardo alcuni astronauti che andavano sulla Luna già nel 1865, oppure H.G. Wells predisse la bomba atomica decenni prima che si venisse a conoscenza della possibilità di un ordigno che causava un'esplosione atomica, o Hugo Gernsback che, con l'invenzione del suo "televisore portatile", nel 1963 anticipava di 50 anni i moderni e i futuristici visori per la realtà aumentata.

Gli aspetti e le tecnologie che rimodelleranno il modo di lavorare e la natura degli uffici nel 2030 si possono percepire già oggi, alcuni sono chiaramente evidenti mentre altri stanno emergendo silenziosamente intorno a noi.

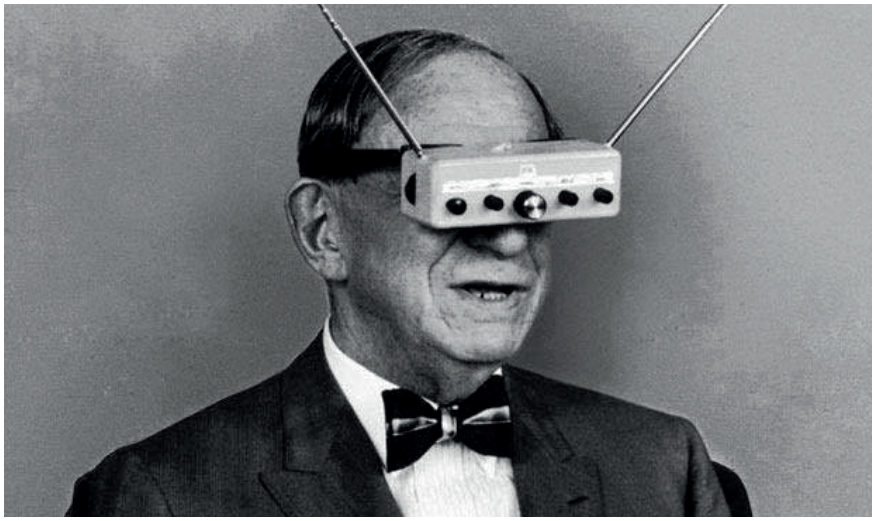
Le aziende che guardano al futuro sanno quanto sia importante prepararsi a integrare le innovazioni tecnologiche già esistenti e quelle che verranno sviluppate in futuro, imparando a distinguere quello che veramente potrà prendere piede nei prossimi scenari da ciò che sarà nient'altro che una bolla di sapone; per questo tutti gli aspetti aziendali devono essere ottimizzati, già prima dell'adozione delle tecnologie.

Le aziende che saranno state restie al cambiamento e quelle che non si

trasformeranno in maniera tempestiva, rischiano di finire con l'essere come vecchi trattori nell'era delle macchine intelligenti.[2]

"Non esisterà mai un futuro senza una sperimentazione quotidiana del proprio futuro", sostiene Luciano Galimberti, "non preclude nessun tipo di strada se si ha all'interno questa predisposizione alla sperimentazione quotidiana. Bisogna avere più coraggio e determinazione nell'affrontare questo cambio di paradigma planetario dove siamo chiamati a costruire insieme una modalità nuova di competizione." [3]

Confronto tra il televisore Portatile inventato nel 1963 da Hugo Gernsback e un Oculus Rift del 2016



3.1 FUTURE FORECAST

È fondamentale per le aziende investire nelle giuste direzioni per il futuro, con la consapevolezza dei potenziali cambiamenti che potranno avere un impatto sul business del domani, per acquisire un vantaggio competitivo sul mercato e differenziarsi dalle concorrenti.

Utilizzando un approccio rivolto al design strategico, il primo passo per la progettazione del workplace del futuro è studiare le entità delle dinamiche relazionali, dei contesti sociali e architettonici dell'azienda che sono presenti oggi, in modo tale da poter sviluppare un quadro sensato delle prospettive futuristiche. Il compito è quello di fare riferimento a tutte le diverse tecniche esplorative per comprendere il mondo degli utenti (interviste, sondaggi, osservazioni dirette, shadowing, role play e focus group sono alcuni tra questi), che aiuteranno a individuare i bisogni reali di chi compone l'azienda, proiettandoli nel futuro.

Per far ciò le aziende possono agire in due modi: aprire una divisione interna all'organizzazione aziendale, simile alla divisione di Ricerca e Sviluppo, mettendo insieme un gruppo molto ampio di ricercatori e osservatori dei trend di mercato per fare delle previsioni future in linea con la filosofia aziendale, come ha fatto Steelcase, l'azienda produttrice di arredo per uffici più grande al mondo, con sedi e fabbriche diffuse in America, Asia, Australia; o rivolgendosi a società esterne, specializzate nella consulenza o nella previsione degli scenari futuri di qualsiasi campo, quali Deloitte, PWC, CBRE (Commercial Real Estate Services), CST, Warren&Mahoney,IFTF e molte altre, che si occupino di studiare e comprendere, a fondo, una serie di fattori, andamenti e tendenze globali presenti tra le opportunità di mercato, che vengono poi raccolte in un report che dia le linee guida future per creare nuovi metodi, approcci rivolti all'innovazione e alla competitività.

L'obiettivo di questi reparti di ricerca è quello di mettere le proprie competenze a disposizione dell'organizzazione aziendale, osservando, le relazioni e i

comportamenti che coinvolgono i diversi attori di un'azienda, attraverso l'uso di workshop, focus groups e quant'altro, per raccogliere le loro sensazioni, bisogni e desideri al fine di sviluppare uno scenario futuristico di senso. Steelcase per esempio, ha introdotto dei workshop chiamati giochi che coinvolgono i partecipanti in maniera molto forte, in cui è possibile ottenere informazioni sia qualitative che quantitative. Possiamo dire che questo approccio segue la scia del Play Factory, un innovativo modello di fare impresa per una nuova cultura del lavoro giocando, sviluppato da Isao Hosoe in collaborazione con il Gruppo Loccioni. Questo nuovo modo di progettare, è la chiara dimostrazione di come le aziende produttrici, e i manager, abbiano finalmente capito che bisogna esercitare una maggiore attenzione ai fattori della vita dei propri dipendenti coinvolgendoli direttamente nel progettazione. Questa pratica, che Victor Margolin nel suo Getting to Know the User definiva "progettazione partecipata", oggi è meglio conosciuta come "engagement". [4]

La progettazione dell'ufficio del futuro, oggi, non può limitarsi soltanto a considerare i fattori esterni o tecnologici. E' necessario progettare in senso olistico l'ambiente e le relazioni tra individui, oltre che tener conto dei nuovi gesti e comportamenti, per generare soluzioni che stimolino relazioni, crescita culturale e soprattutto benessere. E per far tutto questo il lavoratore deve necessariamente far parte del processo di progettazione, avendo finalmente la possibilità di approfondire i propri interessi, oltre che a mettere in gioco la propria creatività. Le aziende quindi devono comprendere a fondo chi siano gli attori chiave e quale sia la loro importanza nell'ecosistema aziendale e i loro bisogni, sviluppare una visione aziendale condivisa e adottare soluzioni che creino valore per l'azienda, per il mercato e per gli attori chiave.

"È NEL GIOCO CHE L'ESSERE UMANO ESPRIME IL MASSIMO DELLA SUA INTELLIGENZA"

Isao Hosoe

3.2 METODOLOGIA

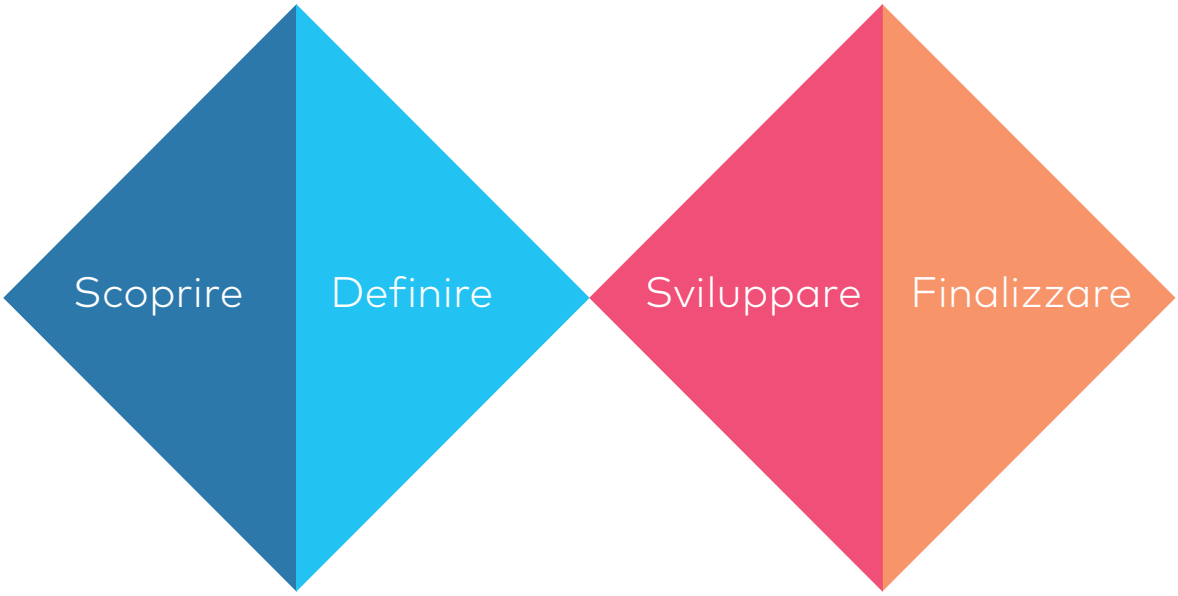
Per arrivare alla progettazione di un concept per il workplace del 2030 ho impostato una struttura di design thinking, a doppio diamante, che segue le fasi di: scoperta, definizione, sviluppo e finalizzazione.

Le mie analisi si basano su: raccolta dati attraverso una revisione comprensiva di più di 200 report esistenti, comprendenti previsioni future del panorama lavorativo di molte delle principali società di consulenza; interviste ad esperti del settore, tra cui Nicolas De Benoist, direttore del dipartimento Insight-Led Experience presso Steelcase Paris, e Fiorella Crespi, responsabile dell'osservatorio sugli Smart Working del Politecnico di Milano; partecipazione a workshop su workplace del futuro; un'analisi completa delle tendenze e dei nuovi comportamenti dei lavoratori.

Oltre un significativo cambiamento economico, di trasformazione tecnologica e di nuovi modelli di business, ho riscontrato una significativa trasformazione di atteggiamenti e comportamenti nella società che stanno silenziosamente proseguendo e, dal 2030, avranno trasformato il mondo così come lo conosciamo oggi.

Dopo aver definito gli elementi chiave e averli raccolti in uno schema riassuntivo, sono passato alla definizione delle possibili tecnologie future che avranno largo uso nel panorama sociale e lavorativo, e a definire lo scenario futuro seguito dalla proposta di concept e delle caratteristiche funzionali ed estetiche.

Unimark Int.
(B. Noorda, M. Vignelli), loghi per *Agip*, *American Airlines* e *Coop*,
1968, 1967, 1985.



Scoprire

Ricerca di informazioni sulle previsioni future per i workplace - fase divergente

Interviste ad esperti del settore - fase divergente

Osservazione dei comportamenti all'interno dell'ufficio - fase divergente

Definire

Analisi dei contenuti - fase convergente

Sviluppare

Identificazione elementi chiave – fase divergente

Analisi delle tecnologie future — fase divergente

Finalizzare

Identificazione dei possibili usi delle tecnologie future negli uffici - fase convergente

Definizione di uno scenario futuro e proposta concept – fase convergente

3.3 ANALISI DEI CONTENUTI

L'analisi delle ricerche e dei report sulle previsioni future ha permesso di arrivare all'identificazione di 6 trends fondamentali che comprendono la descrizione delle possibili trasformazioni a livello sociale, architettonico, lavorativo e organizzativo permettendo di costruire un ampio immaginario degli scenari futuri.

Otl Aicher e Gruppe E5, pagine tratte dal *manual* Lufthansa, 1962.

3.3.1 L'INDIVIDUO

Il primo dei trends che si deve indagare è quello della dimensione sociale del lavoro, una visione dell'individuo che popolerà l'ambiente aziendale del futuro.

Sembra controintuitivo ma, entro il 2030, molte delle più grandi economie del mondo avranno più posti di lavoro che dipendenti per svolgerli. E si prevede che la crescita della domanda costringerà i luoghi di lavoro a cercare di adattarsi per soddisfare le esigenze di lavoratori con un nuovo profilo demografico e un diverso insieme di esigenze, capacità e aspettative. Ma per fare questo le aziende devono cominciare a cambiare la loro cultura. Il limite dell'età lavorativa, come accade già oggi in alcuni paesi, viene sempre più posticipato, raggiungendo età sempre maggiori, perché l'impatto della crisi finanziaria globale ha ritardato il pensionamento di molti baby boomers, ma questo non durerà ancora a lungo. Perché quando nel 2030 i baby boomer andranno in pensione questa situazione si ribalterà e Il mondo delle aziende affronterà una grande carenza di talenti molto rapidamente. Per colmare il divario, e far si che PIL e produttività continuino a crescere, i paesi dovranno aumentare la migrazione in modo significativo, avere più donne nella forza lavoro e aumentare l'età pensionabile, altrimenti si andrà incontro alla stagnazione senza nessun tipo di crescita. Questo accade perché non ci sono lavoratori che possono generare questa crescita, e le aziende cercheranno i talenti altrove. Nel 2030, affronteremo una crisi globale della forza lavoro nella maggior parte delle economie più grandi. Oltre alla carenza di manodopera, in futuro affronteremo anche una grande discrepanza tra le competenze e questo significa grandi sfide in termini di istruzione, qualifiche, sviluppo delle competenze per i governi e le aziende. La tecnologia cambierà questo quadro e si nota già da adesso una crescita significativa della produttività. In poche parole, si crede che in futuro il potere si sposterà dalle istituzioni agli individui, indirizzando l'attenzione sul singolo lavoratore, sull' 'io'[5]. Le organizzazioni e i luoghi di lavori dovranno essere diversi, necessitando ai nuovi bisogni di flessibilità ed agilità dati dalle collaborazioni sempre più virtuali e sparse per

tutto il mondo. Ma nonostante le persone lavoreranno più nel cloud, avendo relazioni virtuali che abbracciano tutto il mondo, questo panorama lavorativo creerà una spinta di compensazione a terra, vale a dire, un forte desiderio di connettività locale e un senso di 'comunità' fisica.

3.3.2 NUOVI LAVORI

La certezza che la tecnologia rimpiazzerà molti dei lavori abituali c'è. Non solo nel campo della produzione, ma anche gli impiegati delle posizioni più comuni sono a rischio e potrebbero essere rimpiazzati da robot, intelligenza artificiale, big data o automazione. Dopo tutto, le macchine possono lavorare nel buio e non richiedono tempo libero per ferie, malattia, straordinari eccessivi, non soffrono di stress cronico o ansia e sono sempre efficienti. E le nuove tipologie di innovazioni tecnologiche trasformeranno significativamente il modo di vivere tra oggi e il 2030.

Pensiamo ai mezzi di trasporto senza conducente, potranno aprire la strada per i veicoli completamente autonomi e la domanda degli autisti inizierà a precipitare. Magari diventerà un punto fermo della vita metropolitana di tutti i giorni utilizzare servizi di trasporto on-demand, dove le persone potranno fermare un veicolo senza conducente in qualsiasi momento.

Google, Apple e Uber, già da qualche anno, stanno sviluppando le proprie "driverless cars".

L'idea è quella di cambiare totalmente il modo di spostarsi e di viaggiare, aggiungendo una maggior attenzione sulla sicurezza dei passeggeri. Si pensa non solo ad azzerare il numero di incidenti, ma anche a poter avere la possibilità di svolgere diverse mansioni durante lo spostamento. Di recente il team di IDEO ha presentato un progetto interno sul futuro del auto-mobilità chiedendosi come sarà l'impatto delle auto senza conducente nella nostra vita. Ripensando alle modifiche dei workplace, IDEO prevede la possibilità di avere delle stazioni di lavoro mobile. Gli spostamenti saranno inversi, "gli

spazi di lavoro vengono più vicino a dove la gente vive , invece di pendolari diretti luoghi di lavoro di pre – determinati". Work On Wheels, come IDEO la chiama, non servirebbe solo a ridurre drasticamente gli spostamenti, ma potrebbe far leva sui beni immobili sottoutilizzati, ottimizzare le risorse energetiche e fornire opportunità per i servizi ad hoc. [6]

I droni volanti saranno configurati in migliaia di forme e dimensioni diverse. Possono volare a bassa o ad alta quota, piccoli o grandi, silenziosi o rumorosi, super - visibile o totalmente invisibile e raggiungere distanze incalcolabili.

La straordinaria versatilità di questi mezzi permetterà di recapitare pacchi, consegnare la spesa o la pizza direttamente al balcone di casa e andare in ricognizione per garantire la sicurezza dei cittadini o effettuare delle ispezioni.

IDEO - Work on Wheels (2015)

Ma vedersi recapitare un pacco da un drone potrebbe diventare una realtà molto presto. Amazon ha recentemente dato una prima concreta prova della fattibilità del progetto, annunciato due anni fa, che rivoluzionerà completamente il modo di ricevere la posta. Il servizio Prime Air, il primo al mondo di consegna con i droni, può recapitare pacchi di qualsiasi dimensione in tempi record, nel giro di mezz'ora, sfruttando una tecnologia per evitare collisioni con altri velivoli e per operare in totale sicurezza.

Ma a bussare alla porta di casa per recapitare la spesa potrebbero anche essere dei robot, automi. Un progetto che va in questa direzione, e che dovrebbe vedere le prime applicazioni pratiche già il prossimo anno, è di una startup, la Starship Tecnhologies, lanciata dai co-fondatori di Skype, che si avvarranno dei fattorini-robot per migliorare e automatizzare sostanzialmente la consegna locale di merci e generi alimentari in modo totalmente gratuito. I prototipi sono in fase di test e i primi servizi pilota partiranno alla fine del 2016 in Usa e Regno Unito, e sono in grado di trasportare l'equivalente di due buste per la spesa fino a 30 minuti di distanza da un centro di smistamento locale o da un negozio. I creatori spiegano che costano circa 10-15 volte meno delle attuali alternative 'umane'.

I robot che prendono posti di lavoro da parte dei lavoratori di produzione è avvenuto per decenni. Per esempio nell'industria automobilistica l'automazione è già avvenuta da tempo, e ad ora vede più del 40 per cento dei robot industriali che lavorano li.

Nel corso dei prossimi decenni, grazie anche alla sempre più labile confine tra big data e l'intelligenza artificiale, i robot entreranno nella vita di ogni persona sulla terra e su più quanti livelli di quanto abbiamo mai sognato possibile: un robot dottore aiuterà a diagnosticare i problemi medici di routine in molte aree, mentre altri saranno eseguire precisissimi interventi chirurgici e altre procedure dove il tocco umano non è essenziale a svolgere il compito, oppure gli avvocati stessi potrebbero essere sostituiti da robot che, grazie ad un infinito database, potrebbero preparare un'arringa difensiva molto pre-

In alto: Amazon Prime Air in azione
In Basso: Un Delivery Robot della Starship Technologies

amazon
Prime Air

66

parata che consenta di diminuire notevolmente la durata dei processi. Ma bisogna comunque prestare attenzione per far si che l'Intelligenza Artificiale, come visto in moltissimi film di fantascienza, non si evolverà a un punto in cui l'umanità non sarà più in grado di controllare le proprie creazioni, portando alla scomparsa di tutta la nostra civiltà.

I pericoli inerenti alla potenza di tale tecnologia hanno portato diversi leader nella comunità scientifica ad esprimere preoccupazioni circa l'intelligenza artificiale.

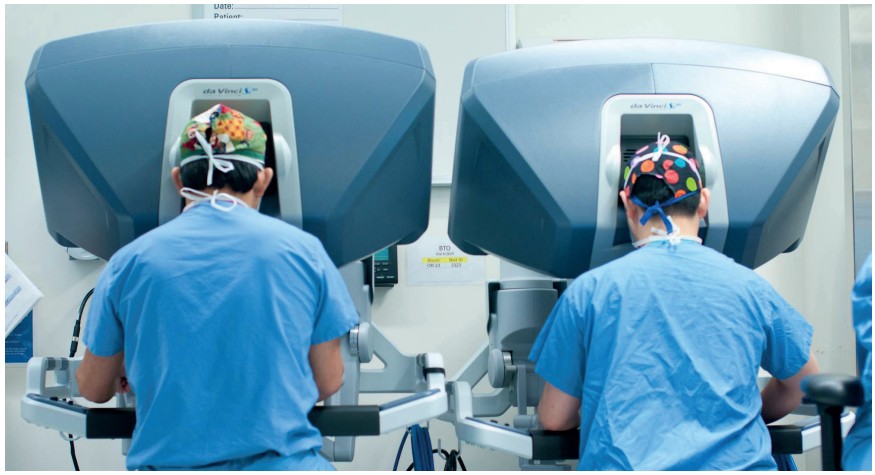
Qualche mese fa, Stephen Hawking ha aperto gli occhi di tutto il mondo, avvertendo che ha il potenziale per essere più furbo degli esseri umani nei mercati finanziari. Più di recente , Elon Musk ha fatto notizia quando, in una conferenza del 2014 con gli studenti del MIT all' AeroAstro Centennial Symposium, ha detto che l'intelligenza artificiale potrebbe "scatenare i demoni ", e per questo "ci dovrebbe essere un po 'di supervisione regolamentare, forse a livello nazionale e internazionale, solo per assicurarsi che non faremo qualcosa di molto stupido."

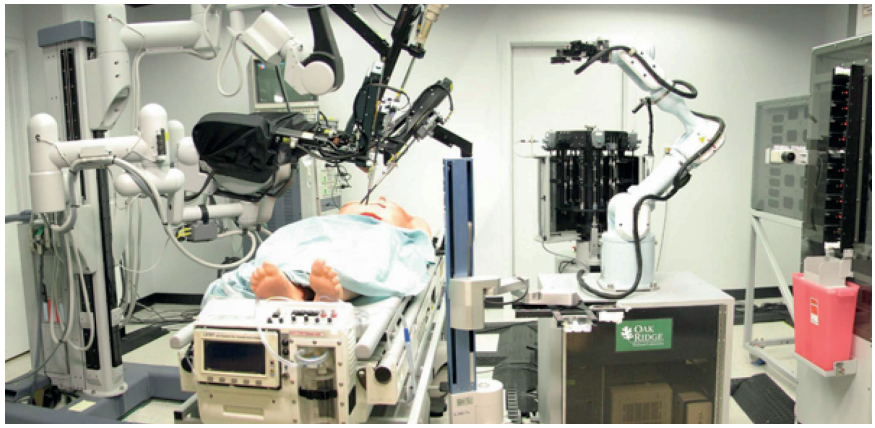
Per questo le innovazioni tecnologiche necessiteranno della nascita di nuove competenze e di nuovi posti di lavoro. Anche se robot e droni possono essere autonomi al 99% grazie a sensori e software, saranno comunque supervisionati da operatori umani per far si che non vi siano implicazioni troppo pericolose.

Il *CST*(Canadian Scolarship Trust) si occupa, tramite vari studi di futurologia, di consigliare ai suoi clienti dove indirizzare gli investimenti in formazione per creare strumenti di apprendimento delle competenze utili ad affrontare lo sviluppo di nuove professioni legate ai bisogni che si creeranno adattandosi alle innovazioni tecnologiche.

Ad esempio, la pratica della telechirurgia sarà la vera frontiera del futuro. Operando in zone remote, i chirurghi si avvarranno della collaborazione degli strumenti robotici al posto delle mani umane. Oppure il "nostalgico", un interior designer specializzato nel ricreare i ricordi dei pensionati. In questo

modo, le case di riposo per gli anziani del 2030 permetteranno di vivere in uno spazio ispirato al decennio preferito della persona in questione. La professione del semplificatore, comprenderà veri e propri esperti della semplicità, assoldati per semplificare e razionalizzare le operazioni d'azienda. Come detto, i robot giocheranno un ruolo di primo piano nel fornire assistenza e servizi domestici, più di quanto non facciano oggi, quindi occorre rivolgersi ad un Consigliere robotico per aiutare gli utenti nella scelta del robot con le funzioni adatte.[7] Per ogni posto di lavoro in pericolo, ci saranno migliaia di nuovi percorsi di carriera pronti ad emergere dalle ombre che avranno il bisogno di avere nuove competenze.





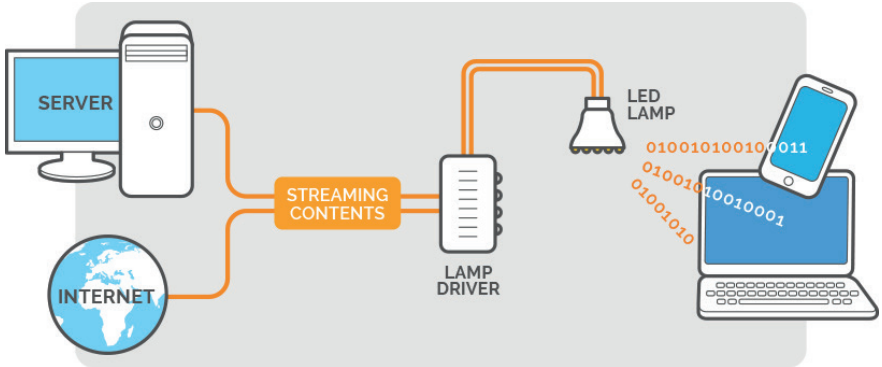
Prime prove di Telechirurgia

3.3.3 TECNOLOGIE DEL FUTURO

Se ripensiamo alla tecnologia presente negli scenari lavorativi di 15 anni fa ci vengono in mente computer ingombranti da cui uscivano decine di cavi che lo collegavano ad internet o a strumenti esterni quali fax e stampanti di grandi dimensioni.

Oggi queste attrezzature obsolete sono state sostituite da computer portatili sempre più sottili che permettono una libertà di movimento sempre maggiore grazie al collegamento wireless con ogni tipo di dispositivo. E tra altri 15 anni i dispositivi moderni daranno spazio alle tecnologie più avanzate che trasformeranno completamente gli uffici del futuro, rendendoli più interattivi, collaborativi e semplificati rispetto a quelli di oggi. I modi stessi di connessione e trasferimento dei dati verranno totalmente rivoluzionati e raggiungeranno velocità e modi inimmaginabili. Harald Haas, dell'Università di Edimburgo, dopo anni di sperimentazione ha messo a punto una tecnologia rivoluzionaria, chiamata Li-Fi[8], che crea una connessione che va fino a 100 volte più veloce del Wi-Fi, e trasferisce i dati sfruttando soltanto la luce proveniente da qualsiasi sorgente luminosa. Potrebbe essere una svolta per più ragioni, in termini di sicurezza prima di tutto, visto che non consentirebbe in-

In basso: Artemide presenta il primo prodotto che dimostra la possibile integrazione tra luce e dati.



In alto: Sistema di funzionamento tecnologia Li-Fi

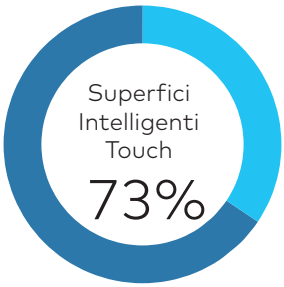
terferenze al di fuori dello spettro ottico entro il quale avviene lo scambio dei dati, e soprattutto consentirebbe un accesso sempre più facile e senza limiti visto che permette di trasmettere dati ad altissima velocità tramite una semplice lampadina a LED.

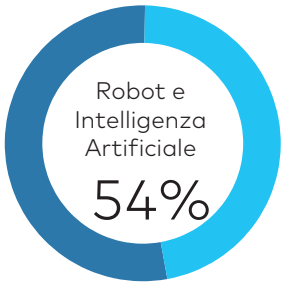
In uno studio intitolato "*The Tech Evolved Workplace*" [9], Il posto di lavoro tecnologicamente evoluto, condotto da Coleman Parkes Research e sponsorizzato da Ricoh, 8 dipendenti su 10 prevedono che entro il 2036 gli uffici e le aziende di tutta Europa avranno subìto profonde trasformazioni come conseguenza di tecnologie e processi che oggi non esistono nemmeno. Lo studio mette inoltre in evidenza le innovazioni che, secondo i dipendenti europei, trasformeranno il posto di lavoro entro i prossimi 15-20 anni. La maggior parte delle aziende europee, definite forward-thinkers, più pronte alla rivoluzione tecnologica rispetto che a quelle di altri Paesi, che dimostrano un forte interesse nei confronti di tecnologie che renderanno possibili modalità di lavoro innovative. Oltre la metà dei rispondenti si aspetta che nel corso del prossimo decennio negli uffici si diffonderanno strumenti interattivi smart (73%), sistemi di sensori di riconoscimento (60%), i computer in futuro saranno sempre più in grado di rispondere a voce, scrittura a mano, impronte digitali e input ottici, e occhiali per la realtà aumentata (56%).

Le innovazioni che secondo i rispondenti potrebbero diventare realtà includono droni (49%), comunicazioni Bluetooth cervello-cervello (31%) e trasmettitori sensoriali (piccoli dispositivi adattati all'orecchio che consentono

di trasmettere dati audio e video direttamente al cervello sotto forma di segnali elettronici).

Altri scenari possibili coinvolgono l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale. Le macchine che hanno superato il Test di Turing oggi già rappresentano un primo passo verso applicazioni commerciali di Artificial Intelligence (AI), utili per svolgere operazioni faticose e ripetitive oppure, al contrario, per supportare il ragionamento e il cervello umano. Potremmo immaginare, per esempio, robot (54%) che fungono da "assistenti", immagazzinando informazioni e apprendendo dall'esperienza e dall'osservazione della realtà, oppure un customer service totalmente automatizzato.





Un altro tipo di assistente virtuale, o che in certi casi potrebbe sostituire i colleghi in carne e ossa, lontani oppure assenti dall'ufficio, potrebbe nascere dall'utilizzo di ologrammi (59%). Magari hardware integrato, o indossabile, potrebbe consentire le comunicazioni mobili proiettando la persona in modo totalmente incorporo. Se tutto questo sembra ancora troppo futuristico per poterlo immaginare, si pensi a un acquisto recente del distretto del Brent, nel Regno Unito, che ha speso 12mila sterline per "Shanice"[10]: un'avvenente assistente virtuale che, proiettata su un muro della sede del consiglio distrettuale, fornisce indicazioni e risponde alle domande dei visitatori, o ai Microsoft Hololens che, pur essendo molto più vicini a dei visori per la realtà aumentata, hanno la possibilità di mostrare oggetti in 3D in maniera ologrammatica. La possibilità, quindi, che nei prossimi 20 anni si possa comunicare venendo

proiettati, in maniera reale, da un piccolo dispositivo portatile in perfetto stile Star Wars. Lo dimostrano le centinaia di ricerche che hanno portato i ricercatori del Digital Nature Group[11] dell'Università di Tsukuba, in Giappone, a scoprire una tecnologia in grado di riprodurre immagini tridimensionali a mezz'aria con le quali è possibile interagire a sfioramento e soprattutto in modo sicuro. Utilizzando laser con impulsi della durata di pochi femtosecondi che ionizzano le molecole d'aria nel loro campo d'azione. Stimolate in questo modo e sfruttando un cosiddetto modulatore spaziale di luce (un dispositivo che fornisce appunto un controllo spaziale di un raggio luminoso) per indirizzare il fascio laser verso una serie di lenti e specchi che, attraverso il supporto di uno scanner 3D, consentono la creazione dell'ologramma.

Ai partecipanti all'indagine è stato poi chiesto di identificare i principali benefici di un posto di lavoro tecnologicamente evoluto. Il campione attribuisce uguale importanza ai seguenti aspetti: ottimizzazione dei processi di business, migliore accesso alle informazioni e possibilità di eseguire il proprio lavoro più rapidamente. Questo sta a significare che le caratteristiche che rendono produttivo un posto di lavoro oggi – processi digitalizzati, capacità di visualizzare e utilizzare i dati quando necessario e di adattarsi rapidamente ai cambiamenti guidati dalla tecnologia – rimarranno fondamentali anche in futuro.

David Mills, Chief Executive Officer di Ricoh Europe, commenta: "I prossimi due decenni porteranno innovazioni che non solo aumenteranno la produttività e il vantaggio competitivo, ma motiveranno i dipendenti a pensare: "cosa succederà?" e "come queste innovazioni potranno aiutarmi a essere più efficiente?". Tutto ciò mette in evidenza la necessità per le organizzazioni di rivedere e adattare fin da subito le proprie modalità operative creando un terreno più fertile per trarre vantaggio dalle innovazioni digitali del futuro. Per alcune aziende questo comporta un cambiamento culturale. Tutte le aziende che riusciranno a trarre vantaggio dall'innovazione miglioreranno il business nei prossimi 20 anni e oltre. Forse a metà di questo secolo saranno le nostre

rappresentazioni virtuali a gestire sistemi e processi, mentre noi lavoreremo per aumentare la produttività, migliorare i servizi ai clienti e la profittabilità del business in modi che ancora non possiamo immaginare".[12]

3.3.4 CORPORATE REAL ESTATE

Per la progettazione del workplace del futuro è importante riconoscere dove saranno, e non, fisicamente i posti di lavoro.

Dexter Dunphy, Professore Emerito della School of Management all'University of Technology di Sydney, prevede che in futuro il "workplace non sarà più definito da un edificio per uffici, ma da un insieme di interazioni invisibili, favorite dalla tecnologia".[13]

Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, dati i progressi tecnologici e le nuove tipologie di team di lavoro più virtuali e internazionali, in aggiunta alle aziende che operano fondamentalmente in diversi modi e luoghi, il ruolo dell'ufficio cambierà in modo significativo, in maniera più digitale, integrata e, fondamentalmente, costruito intorno ai lavoratori. Le ricerche mostrano che le aziende che investono in questo tipo di organizzazione degli spazi, definita Activity-based working (ABW), hanno sperimentato un'immediato incremento della produttività, maggior collaborazione e soddisfazione del lavoro e benefici finanziari con costi minori di mantenimento.

L'utilizzo diffuso del "cloud computing", con i dati che possono essere consultati da tutti praticamente da qualsiasi luogo in tempo reale, unito al sempre più diffuso uso di device tecnologici mobili permetterà ai dipendenti di non essere legati a una singola posizione.

Questo non vuol dire che la modalità di lavoro si sposterà dall'ufficio alla propria abitazione o al bar sotto casa, ma ciò implica che i lavoratori cercheranno flessibilità e opzioni per allontanarsi dalla sede della loro azienda.

I lavoratori utilizzano già quelli che vengono chiamati "new place to work", o "terzi spazi", come hub, caffetterie, hotel, librerie forniscono un posto dove

poter lavorare, insieme ad altra gente, che si trova a metà tra la concezione di casa e l'ufficio. [14] Ma recentemente si è riscontrato l'emergere di un quarto spazio che porta il concetto del lavoro ad un livello completamente nuovo. A differenza degli spazi di co-working, il "quarto" spazio è appositamente costruito per l'utilizzo on-demand da una transitoria, altamente mobile, forza

OPEN Milano: Spazio polifunzionale, coworking e libreria

lavoro. Quindi la tendenza del futuro, per quanto riguarda le aziende, non sarà più quello di costruire il proprio edificio, come si faceva nel periodo del boom nei primi decenni del 1900, ma affittare hubs, o addirittura interi piani dei grattacieli, già arredati e trasformarli nelle loro sedi temporanee. La nuova sfida per le aziende è quello di capitalizzare queste prime esperienze e di adattarsi con ritmo a queste nuove modalità. Questo potrebbe non sembrare una buona notizia per le organizzazioni con modelli di business fondate su edificio o di leasing di grandi luoghi di lavoro fissi. Oppure potrebbe suonare come opportunità per attuare un cambiamento.

In questo nuovo mondo si prevede che l'attenzione si sposterà in modo significativo dall'aumentare i profitti riducendo i metri quadrati dell'ufficio

a persona , verso la configurazione di spazi e aree che creano e scaturiscano valore . "Dove una volta la gente semplicemente seguito il mercato del lavoro, nel 21 °secolo i lavoratori della conoscenza, i knowledge worker, scelgono consapevolmente di collocarsi in luoghi che alimentano la creatività"[15]. Osserviamo che più le persone lavorano nel cloud, più cercheranno un senso di comunità e di connessione con altre persone. L'essere umano infatti in quanto «animale sociale e territoriale [...] privilegia l'interazione diretta, definendo e costruendo a questo scopo i luoghi e le architetture dell'incontro.»[16]

Le aziende quindi, per attrarre i lavoratori, in futuro dovranno porre una maggiore attenzione sulla costruzione di aree attraenti che combineranno uffici e residenze, consentendo l'apprendimento e il gioco, fornendo servizi e vendita al dettaglio, creando un senso di sicurezza e di ispirazione, senza dimenticare la responsabilità ambientale. Così, mentre il lavoro potrebbe, tecnicamente, accadere ovunque, creando queste aree si verrà incontro alle aziende e, soprattutto, ai lavoratori per quanto riguarda i bisogni di co-locazione, adiacenze e comunità.

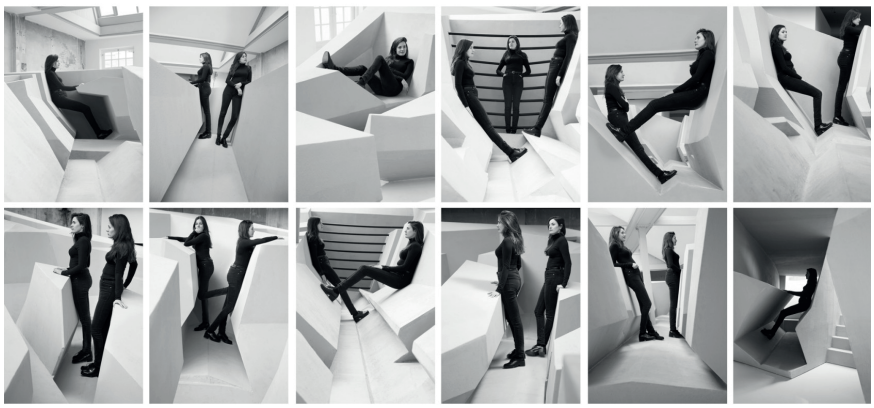
Sul workplace del futuro vediamo sia la variazione che la scelta, con le opzioni costruite attorno alle esigenze dei lavoratori e vediamo una maggiore enfasi sulla attrazione alle aree vibranti di co-locazione.

3.3.5 NUOVE POSTURE

Alla fine del 2014, lo studio olandese RAAAF, in collaborazione con l'artista visiva Barbara Visser, ha proposto un'installazione artistica al confine tra arti visive, architettura, filosofia e scienza empirica che si occupa di dare una nuova concettualizzazione dello spazio per ufficio. *The End of Sitting* è un progetto che parte dall'esaminare un problema fondamentale della nostra società: la (quasi) totalità degli ambienti di lavoro attuali sono concepiti come luoghi dove siamo obbligati a lavorare stando seduti ad una scrivania, non-

ostante questo molte ricerche mediche dimostrino gli effetti negativi che può avere sulla salute.

Questo surreale e futuristico workplace, per promuovere l'attività contro la sedentarietà, non presenta scrivanie fisse e tradizionali. Gli utenti sono sollecitati ad esplorare le diverse posizioni in piedi in questo insolito ufficio che sostituisce le sedute e le superfici di lavoro con piani geometrici e strutture ad angoli che creano spazi di appoggio per i lavoratori di qualsiasi forma o dimensione. Quello che si è chiesto Ronald Rietveld, durante la progettazione di *The End of Sitting*, è: "E se avessimo un ambiente senza sedie e tavoli, e non pensassimo a questi archetipi, ma in termini di attività?".[17] Bisogna utilizzare un diverso modo di pensare per individuare delle possibilità di cambiamento radicale per l'ambiente di lavoro e per creare posti di lavoro che consentono agli utenti di cambiare la loro posizione o di introdurre nuove modalità di postura ideale.



L'ingresso di nuove tecnologie sempre più mobili ha cambiato pericolosamente i modi di lavorare e di assumere le posture. Lo studio di Steelcase "*Posture support in a changing workplace*"[18] conferma che le più diffuse piccole tecnologie touch, come ad esempio smartphones and tablets, stanno creando una varietà di posture senza precedenti. Delle 30 differenti posture che i ricercatori di Steelcase hanno osservato, nove risultano completamente nuove. Nonostante qualsiasi cambiamento di posizione, che si contrapponga alla statica posizione seduta, potrebbe essere percepito come sano tuttavia molte di queste nuove posture causano in egual maniera dolore, stress e tensioni.

Queste osservazioni determinano il bisogno di un nuovo approccio, da parte del team di ricerca e progettazione, che si occupi di creare degli spazi che consentano di creare benessere per il lavoratore, incentivandolo a cambiare posizione con una certa frequenza.

3.3.6 BUSINESS VALUE

Il rapido cambiamento guidato dalla tecnologia che vedrà quindi l'adozione molto rapida di nuove idee sul modo di lavorare, sul workplace e sugli edifici commerciali. i modelli di business tradizionali subiranno un interruzione.

In accordo con Peter Andrew, CBRE's director of Workplace Strategy in Asia, nel futuro avremo aziende e società più piccole. Con le crescenti opportunità di collaborazioni con i talenti in giro per il mondo, non c'è bisogno di costruire grossi business costosi e, di conseguenza, le competenze del Management si sposteranno radicalmente con un team di persone dislocate in una vasta area geografica. Invece l'attenzione dei futuri leader delle aziende sarà focalizzata sullo specializzare i loro servizi e prodotti per distinguersi dalla concorrenza.

"Le società si baseranno sulle organizzazioni alleate con cui lavorano in partnership, che siano individui o piccoli gruppi", spiega Andrew. [19]

Inoltre nel futuro il lavoro prospererà in team e non ci saranno dei despoti che daranno ordini, perché i giovani di oggi, prossimi impiegati che popoleranno gli uffici del futuro, non credono troppo nelle gerarchie o nell'ordine dei ruoli.

Ognuno può essere un "entrepreneur" e avere influenze e controllo attraverso il loro lavoro. La cultura e i valori dell'organizzazione devono essere coerenti e dal 2030 le organizzazioni avranno bisogno di prendere parte come ruolo attivo nella gestione o nella cura proattiva dell'esperienza del lavoro. Il "capo del lavoro" è qualcuno che imposta la cultura dell'organizzazione, che comprende quale ambiente e anche quali tecnologie sono utilizzate. Il loro unico obiettivo dovrebbe essere guidare l'esperienza di lavoro all'ordine del giorno.

Le imprese saranno in competizione per assicurarsi i migliori talenti, sempre più nomadi e con profili sempre meno standardizzati. Assicurarsi un buon elemento vorrà dire arricchire il proprio capitale intangibile fatto di reti di conoscenza ad alto valore (un buon candidato è portatore di know

how rinfrescato da più collaborazioni e da relazioni con organizzazioni e individui interessanti). Per conquistare i talenti e farli sentire nel posto giusto serviranno persone dedicate, come l'esperto di benessere aziendale (Company Culture Ambassador), che dovranno intrattenere i collaboratori con attività divertenti e benefit diversi da quelli monetari, comunicare e rendere condivisi i valori aziendali e creare un ambiente e un clima di lavoro piacevole. In realtà, in alcuni uffici del personale (pochi in Italia) esistono già questi obiettivi, ma una figura che curi il gruppo di collaboratori in maniera così mirata deve ancora nascere. Il professionista avrà entusiasmo, creatività e capacità simili a quelle dell'organizzatore di eventi e a quelle dovrà integrare competenze in organizzazione del lavoro, formazione, sociologia, psicologia. [20]

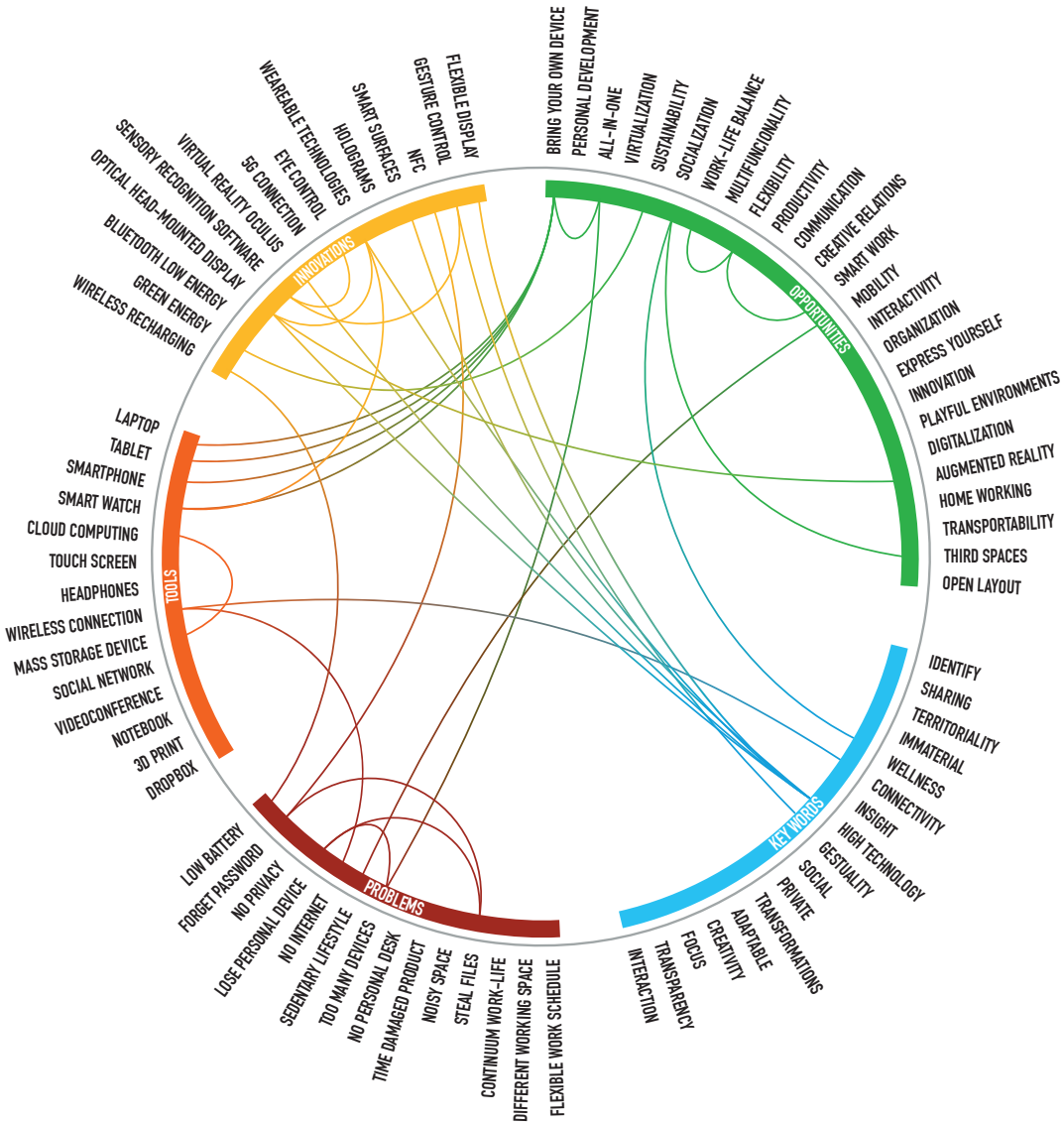
Quando si pensa agli elementi che segnano una svolta, come ad esempio la sharing economy e l'intelligenza artificiale, è facile vedere perché la struttura delle imprese sta cambiando così rapidamente. Le tendenze di cui sopra possono sembrare semplici, ma capire veramente le metriche dietro queste idee è necessario per il successo aziendale. Solo organizzazioni lungimiranti che si prendono il tempo di capire e di esplorare queste metriche ora si sa che cosa è necessario per una proficua collaborazione, sul posto di lavoro di successo del futuro. [21]

3.4 RISULTATI

Dopo aver osservato e studiato i cambiamenti che avranno luogo in questi aspetti fondamentali, risulta necessario raccogliere insieme queste informazioni e confluirle verso la costruzione di un'idea.

Molti dei metodi di design thinking che si utilizzano, mirano a indirizzare i partecipanti a pensare verso un flusso specifico, al fine di ottenere creatività o trovare soluzioni innovative ai problemi. Il Mind mapping è uno dei metodi più efficienti per organizzare e analizzare idee complesse, attraverso la loro trasformazione in frattali.

"La mappa mentale è uno strumento visivo per la sollecitazione dei nostri pensieri e delle loro connessioni. La visualizzazione inizia con un problema o un idea messa al centro della rappresentazione. Poi segni, linee, parole e disegni sono utilizzati al fine di costruire un sistema di pensieri intorno al punto di partenza. La mano e la mente lavorano contemporaneamente".[22]



I risultati che derivano dall'utilizzo della mindmap si focalizzano su due tematiche fondamentali che hanno l'opportunità per migliorare e implementare i nuovi modi di lavorare nel futuro.

Il workplace del futuro sarà uno spazio ibrido, avanzato tecnologicamente, formato da superfici interattive che permetterà di lavorare senza aver bisogno di portare con se i propri dispositivi. Essi potranno offrire la possibilità di prendere appunti digitalizzati (scrivendo direttamente sulle superfici), o gestire le azioni informatiche tramite gestualità o comandi vocali, interagendo direttamente con il sistema operativo fornito di intelligenza artificiale e di accedere ai propri dati, conservati nel cloud personale, in qualsiasi momento, e ovunque, tramite la connessione superveloce. Senza dimenticare il benessere del lavoratore, questa postazione consentirà di lavorare in diverse posizioni.

Inoltre un device unico, strettamente personale, permetterà, tramite l'utilizzo della tecnologia NFC, l'accesso e il riconoscimento dell'utente, connettendosi istantaneamente ai suoi dati e permettendo la ripresa del lavoro ovunque si trovasse. Tramite la sua caratteristica mobile e sempre connessa consente di accompagnare l'utente durante i suoi spostamenti, aumentarne la produttività e aiutarlo nella vita di tutti i giorni.

Questa soluzione si propone di portare elementi alternativi, avanzati tecnologicamente, che eliminino l'alienazione e la bassa efficienza dovuta a stress e ansia all'interno degli uffici, trasformando l'idea degli spazi lavorativi.

NOTE

1 The Future of the work: Jobs and Skills in 2030, UKCES, Febbraio 2014, p.2, Verso un futuro di "ergonomia totale", A cura di Carsten Bruhn, Ricoh Europe, Londra, 26 gennaio 2015 http://www.ricoh.it/about-ricoh/news/2015/verso-un-futuro-di-ergonomia-totale

2 Luciano Galimberti in un'intervista durante il primo workshop, organizzato da Assufficio, del ciclo "Design per il Workplace", 13 Ottobre 2015

3 V. Margolin, Getting to know the user, Design Studies, vol. 18 n° 3, University of

Illinois at Chicago, 3 July 1997, pp. 227-236
4 It's (almost) all about me. Workplace 2030: Built for us, Deloitte Digital 5 Agosto 2013 *p. 15*
5 Architects' Wild Designs of the Future Workplace, di Charles Coy, 28 Aprile 2015, *http://www.cornerstoneondemand.com/blog/5-architects'-wild-designs-future-workplace*
6 Professioni del futuro, nel 2030 farai carriera così, di Daniela Mangini, 2 marzo 2015,
7 http://www.wired.it/economia/lavoro/2015/03/02/professioni-futuro-nel-2030-farai-carriera-cosi/
8 http://purelifi.com
9 The Tech Evolved Workplace, Ricerca condotta da Coleman Parkes Research, giugno 2014, *http://thoughtleadership.ricoh-europe.com/it/tech-evolved-workplace/*
10 Robot, ologrammi, realtà aumentata: così lavoreremo meglio, di V. Bernocco, 17 Dicembre 2014, *http://www.ictbusiness.it/cont/news/robot-ologrammi-realta-aumentata-cosi-lavoreremo-meglio/33697*
11 http://digitalnature.slis.tsukuba.ac.jp
12 Una nuova era per i dipendenti europei, Ricoh Europe, 2014, *http://www.ricoh.it/about-ricoh/news/2014/una-nuova-era-per-i-dipendenti-europei.aspx*
13 D. Dunphy, *Interview with the Deloitte Future of Work project team*, March 2013
14 Il Prisma, *Now We Work*, McGraw-Hill, Milano 2015. *p 90*
15 It's (almost) about me, Workplace 2030: Built for us, Deloitte Digital, 5 agosto 2013
16 A. Conte, *Gli Scenari dello Spazio Ufficio. Aree di Supporto per il Lavoro e la Pausa*, Elaborato di Laurea Magistrale in Interior Design, Rel. Francesco Scullica, Politecnico di Milano 2013, *p. 11*
17 L'ufficio di RAAAF dichiara la Fine delle Sedie, di Renata Sias, 14 January 2015 *http://wow-webmagazine.com/it/lufficio-di-raaaf-dichiara-la-fine-delle-sedie*
18 Posture Support in a Changing Workplace, Steelcase, 13 nov 2013, *http://www.steelcase.com/insights/white-papers/posture-support-changing-workplace/*
19 Fast Forward 2030. The Future of Work and the Workplace, CBRE e Genesis, Ottobre 2014, *http://www.cbre.com/research-and-reports/future-of-work*
20 Professioni del futuro, nel 2030 farai carriera così, di Daniela Mangini, 2 marzo 2015, *http://www.wired.it/economia/lavoro/2015/03/02/professioni-futuro-nel-2030-farai-carriera-cosi/*
21 What Will Work Look Like in 2030, V. Giang, 1 dicembre 15, *http://www.fastcompany.com/3040701/what-will-work-look-like-in-2030*
22 Bill Moggridge, *Designing Interactions*, The MIT Press, Cambridge 2006

PARTE QUARTA

PROGETTO

Sulla base dei risultati ottenuti, la mia proposta di concept per gli scenari lavorativi del futuro prevede due strade:

Una postazione di lavoro ibrida, tecnologicamente avanzata, che prevede la possibilità di poter scegliere, da parte dei lavoratori, 3 differenti posizioni in cui lavorare, potendo optare tra una postura seduta, distesa o in piedi. L'obiettivo principale è evitare la ripetitività e quelle sensazioni di monotonia che possono portare a un disequilibrio fisico e psicologico. Viene prevista quindi la possibilità di variare in base alle attività e ai compiti da svolgere.

Questa soluzione si propone di abolire totalmente il concetto obsoleto di scrivania e della sedia, opponendosi al mantenimento prolungato di posture fisse sedute, nocive per la salute del lavoratore.

Le azioni di lavoro quotidiane avverranno tramite l'interazione diretta con la postazione dotata di superfici interattive touch, sensori di rilevamento di gestualità e un software dotato di intelligenza artificiale con cui sarà possibile interagire direttamente per qualsiasi tipo di azione. Una connessione ad internet super veloce e sicura, come quella Li-Fi, consentirà di accedere ai propri dati, contenuti dentro il cloud personale o aziendale, in qualsiasi momento e in qualsiasi postazione si stia usando.

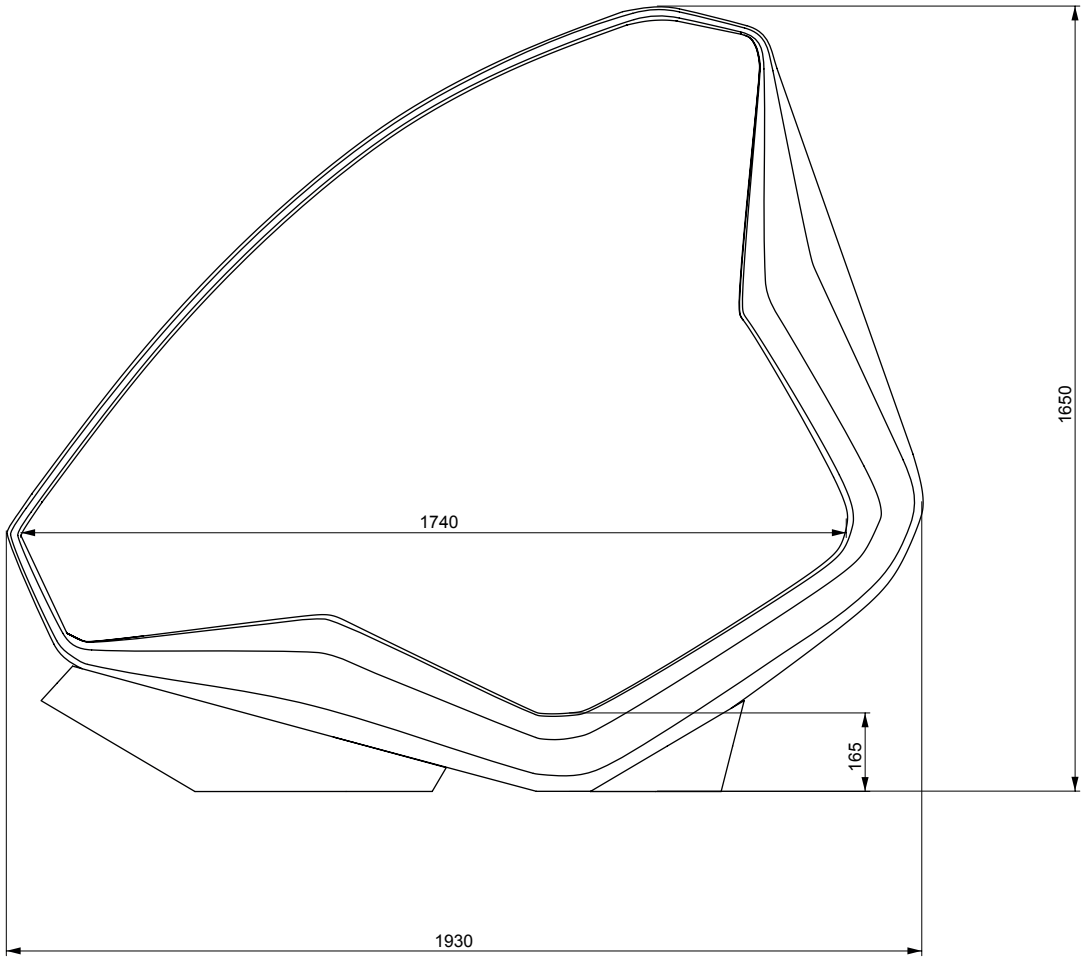
La seconda proposta prevede la creazione di un device unico, strettamente personale, che sarà in grado, tramite l'utilizzo della tecnologia NFC, di far accedere e riconoscere l'utente da parte della postazione di lavoro, connettendosi istantaneamente ai suoi dati, contenuti nel cloud, e di permettere la ripresa del lavoro in qualunque postazione o superficie stesse usando. Inoltre questo dispositivo prevede l'utilizzo di tecnologia di proiezione ologrammatica e di software di intelligenza artificiale, che consente di effettuare le azioni più comuni (chiamate, accesso ad internet, accesso ai propri dati) accompagnando l'utente durante i suoi spostamenti, aumentando la produttività e aiutandolo nella vitati tutti i giorni. Infine, l'associazione di questo dispositivo ad un auricolare, dotato della più potente tecnologia bluetooth smart, che permetterà di svolgere le azioni quotidiane e di interagire con l'intelligenza artificiale, sia del device che della postazione, nella più totale privacy.

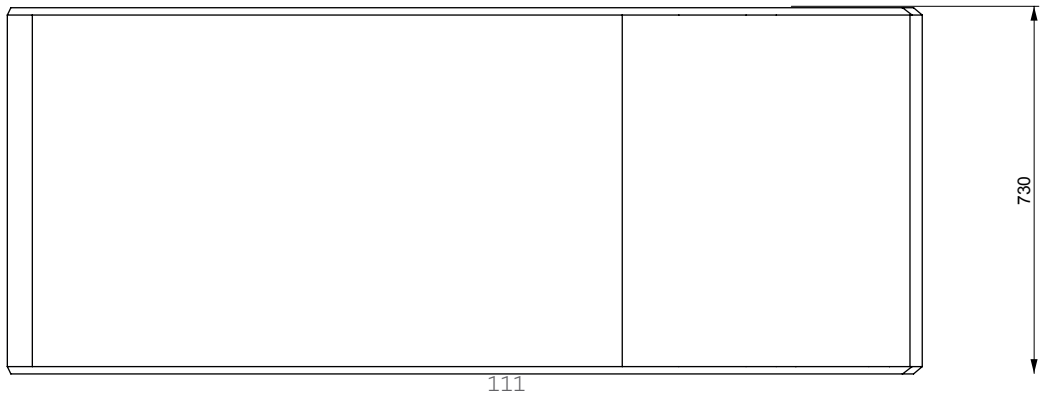
ERGONOMIA

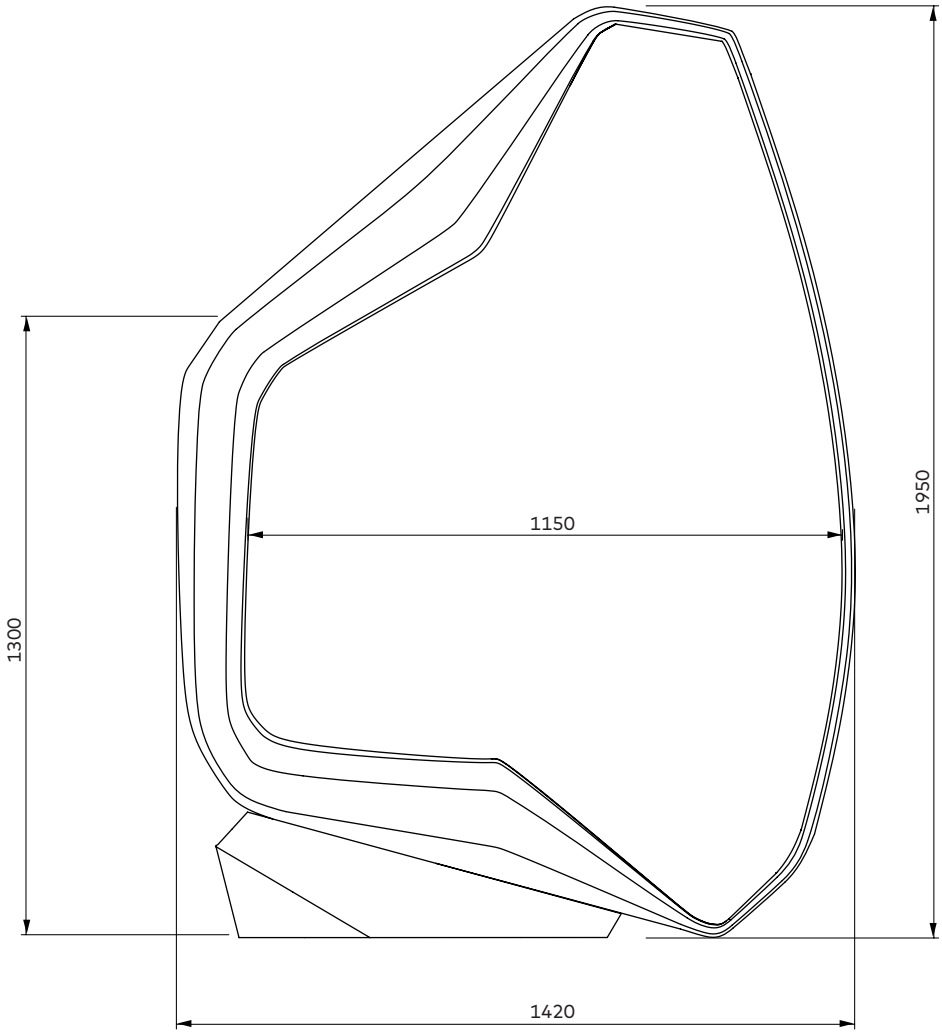
La progettazione della nuova postazione di lavoro ha preso in esame i parametri riguardanti le dimensioni, sia delle postazioni che delle superfici interattive che costituiscono i piani di lavoro,(in termini di altezza, larghezza, profondità) e le caratteristiche delle sedute interne (in termini di adattabilità, comfort e benessere fisico dell'utente), che consente alternativamente o la posizione distesa o seduta, tenendo conto delle differenti caratteristiche antropometriche individuali.

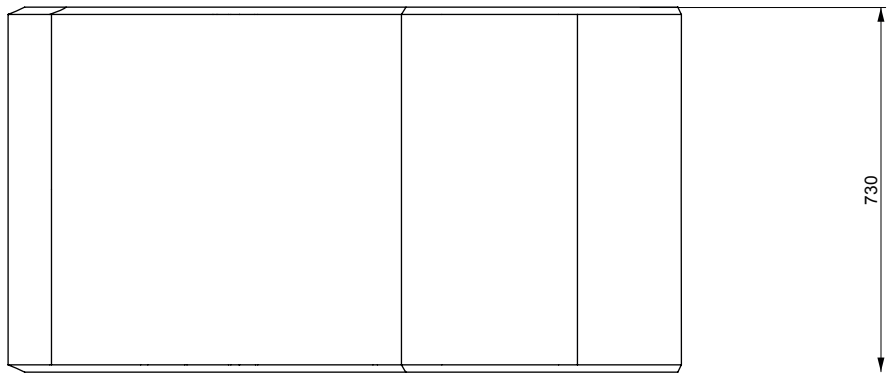
G. Pintori, manifesto Olivetti, 1949.

P. Rand, *Eye Bee M*, manifesto, 1981.

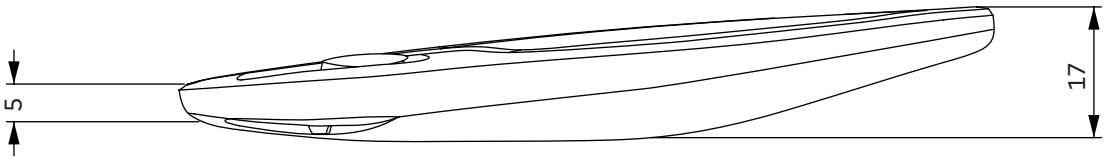

1650
1740
165
1930

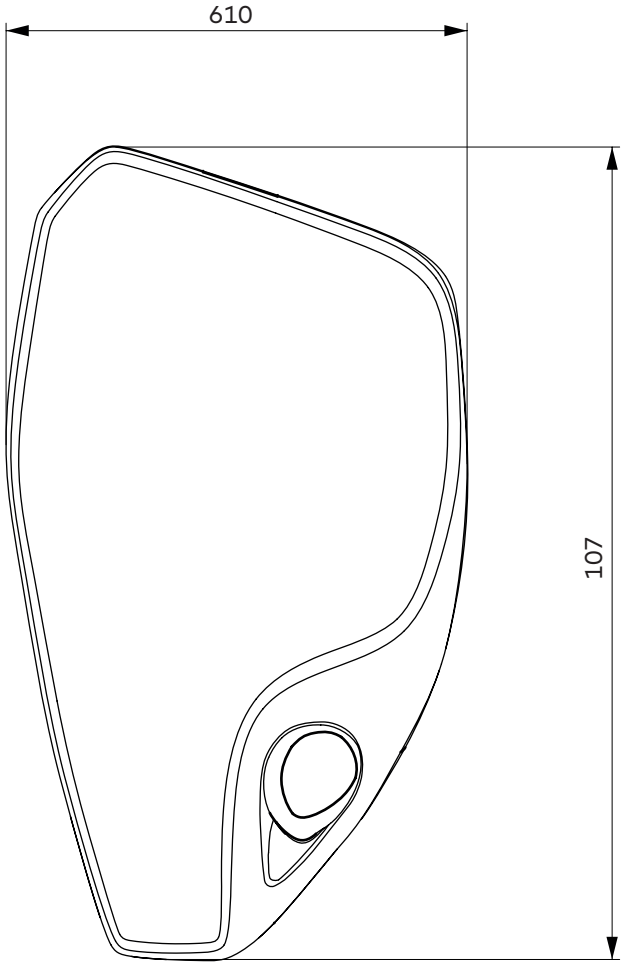

730


1950
1150
1300
1420


730

Per quanto riguarda il device, invece, è stata data una forma organica, definito da una curvatura ben visibile sia nella scocca che nel display e da alcuni bordi ben definiti che ne consente di adattarsi ergonomicamente alla forma della mano. Inoltre la sua forma è pensata per avere il punto di equilibrio nella metà inferiore del device, il che consente di poterlo poggiare su qualsiasi tipo di superficie piana. Questo device, grazie al peso leggero, e alla sua dimensione compatta, rendono questo oggetto portatile e pocket friendly.


5
17

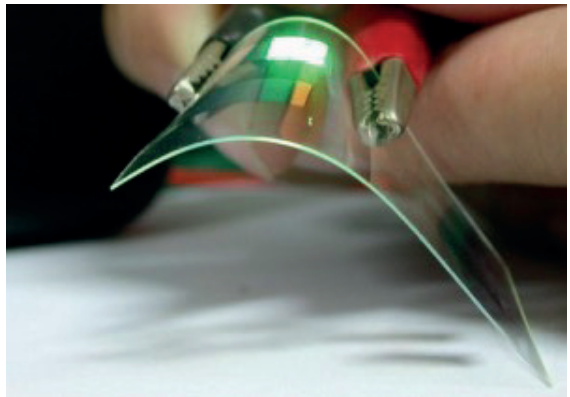

610
107

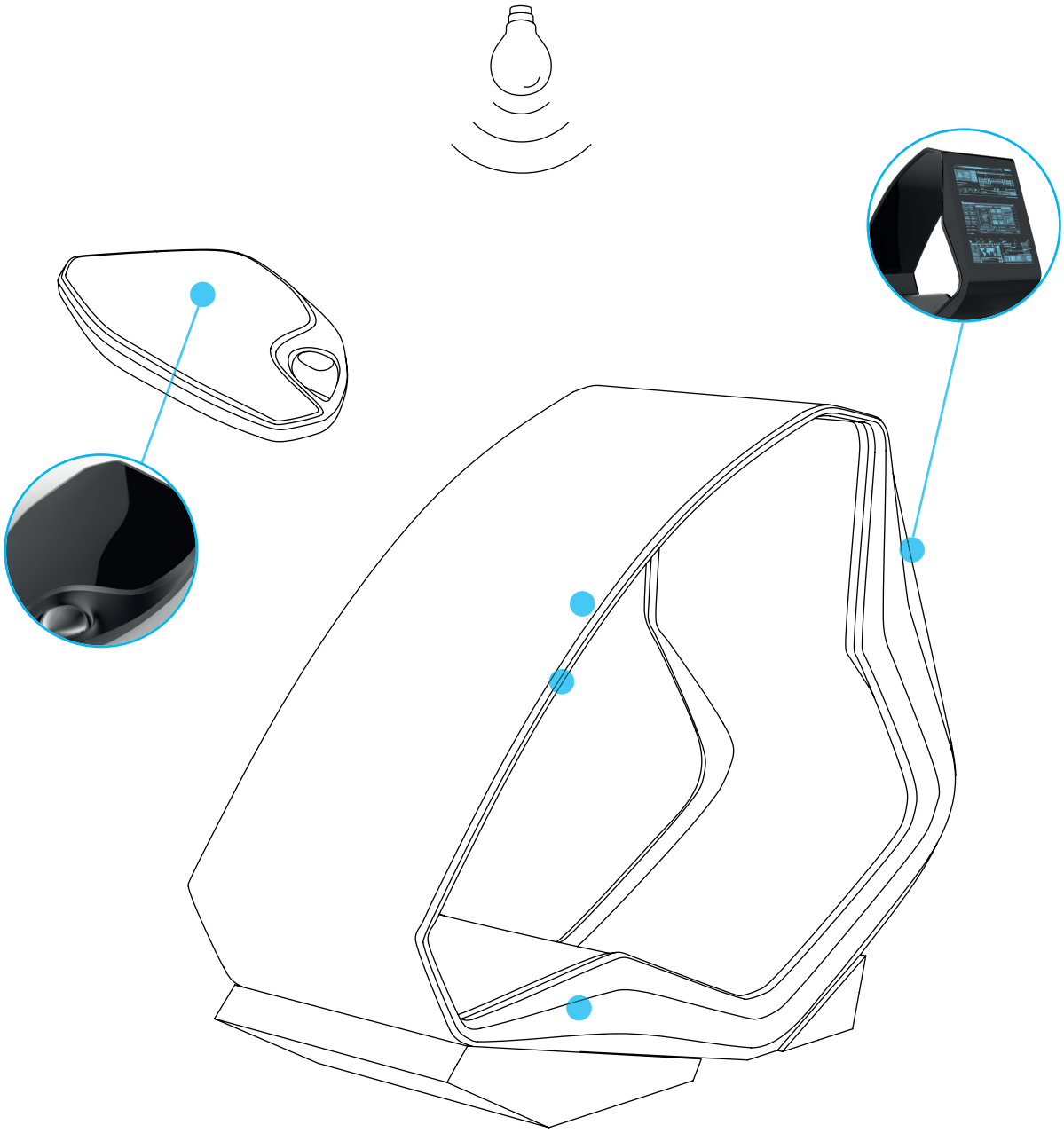
TECNOLOGIE

Le tecnologie previste per questi due concept sono molteplici.

Entrambe le proposte, per accedere ad internet e ai dati conservati sul cloud, utilizzeranno la nuova connessione **Li-Fi** (Light Fidelity) che garantirà prestazioni superiori sino a 100 volte rispetto al tradizionale Wi-Fi, sfruttando la trasmissione dati tramite impulsi inviati da qualsiasi fonte luminosa.

I **display touch screen flessibili**, presenti nella postazione e nel device, saranno trattati con un film trasparente fotovoltaico, chiamato **Wysips**, che ha la funzione di rilevare e decodificare i segnali trasmessi dal LED, convertendoli infine in segnali elettrici che possono essere letti da un qualsiasi dispositivo. Ma in futuro i display touch potranno essere formati da una tecnologia che comprende il grafene, molto più resistenti dei normali e soprattutto in grado di captare il segnale luminoso senza l'integrazione di ulteriori pellicole. I vantaggi sono molti e vanno dall'estrema sottigliezza dei pannelli, con la perdita di volume, al fatto che un materiale così flessibile, ma allo stesso tempo resistente più dell'acciaio, non è incline a danni e protegge lo schermo creando una sorta di cuscino.

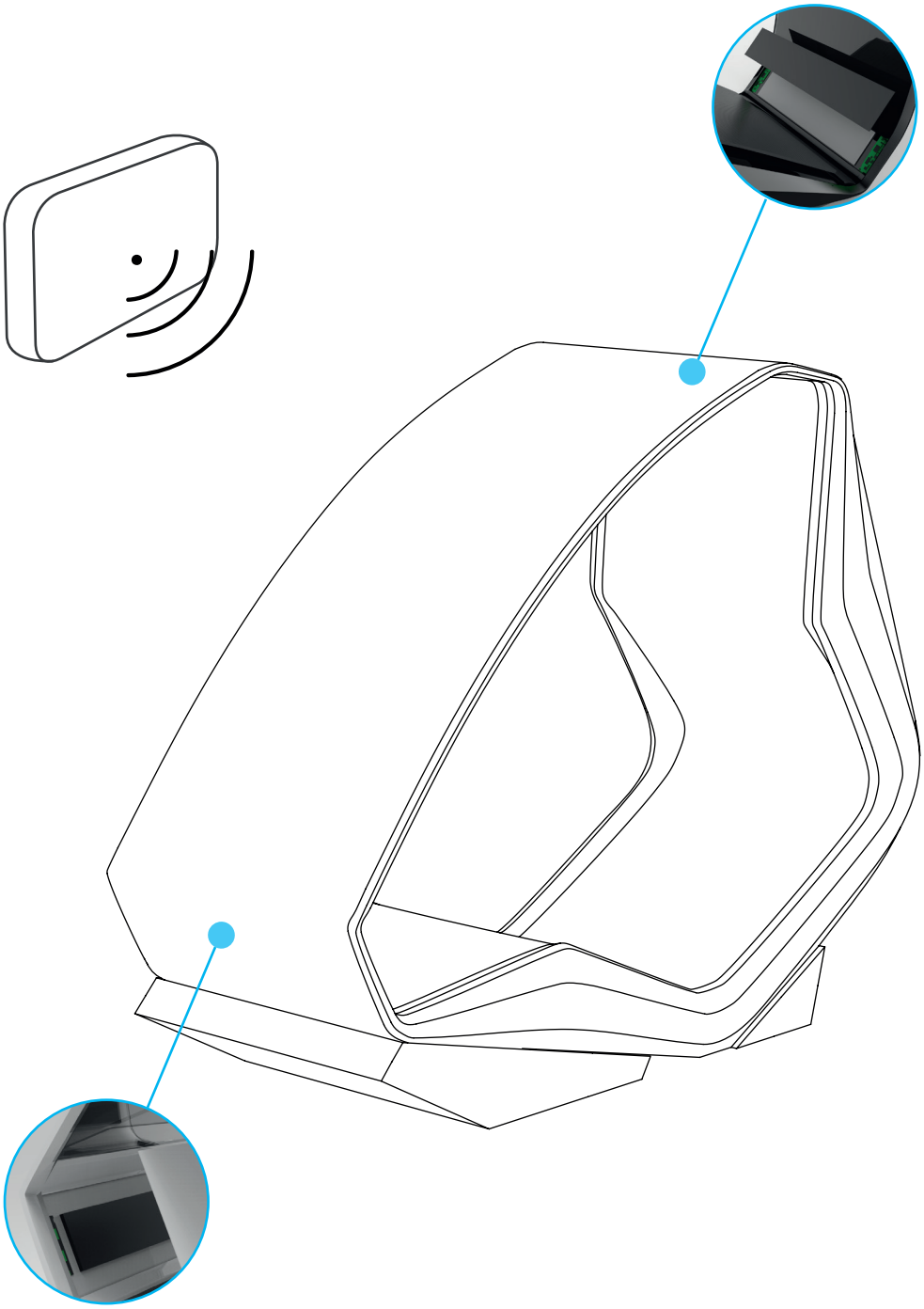




Questi due concept saranno alimentati tramite la trasmissione di **energia Wi-Fi**, o **WiTricity**. Si tratta di una tecnologia, sviluppata nel 2007 nei laboratori del MIT di Boston, che utilizza un router o trasmettitore che emettono energia sotto forma di radio frequenze a dei ricevitori, integrati nelle postazioni e nei dispositivi che convertono le radio frequenze ricevute producendo carica per la batteria o energia per la postazione. Questa fonte di energia consentirà in futuro di evitare l'utilizzo di prese elettriche più bisogno di prese elettriche in modo tale da qualsiasi dispositivo elettrico ed elettronico, non avrà necessità di una spina collegata, riceverà energia wireless, in modo efficiente e soprattutto in modo assolutamente sicuro per l'essere umano. Questo renderà i nostri dispositivi e tutto ciò con cui interagiamo molto più efficiente e pratico, dando forse anche una nuova funzionalità.

Otl Aicher e Gruppe E5, pagine tratte dal *manual* Lufthansa, 1962.

energous®



Tramite la tecnologia **NFC** (Near Field Communication) le postazioni e i dispositivi potranno comunicare tra di loro consentendo l'utilizzo di svariate azioni attivabili semplicemente con la vicinanza. Questa tecnologia, integrata nel device, permetterà di accedere e riconoscere l'utente da parte della postazione di lavoro, connettendosi istantaneamente ai dati e alle configurazioni personali e, soprattutto, permetterà la ripresa del lavoro da parte dell'utente in qualunque superficie o postazione stesse usando, sia che si trovi internamente all'azienda sia che si trovi in altri luoghi.

Sia la postazione che il device saranno in grado di consentire all'utente di interagire vocalmente e di svolgere azioni tramite gestualità grazie ad un software, dotato di intelligenza artificiale che permetterà il riconoscimento sensoriale. Si potrà comunicare direttamente con la postazione o con il device, evitando l'attivazione manuale, ma potendo svolgere.

Queste due proposte inoltre, tramite una combinazione di software e hardware, consentiranno di sviluppare degli **ologrammi** che fluttuano nell'aria, in modo da avere un effetto tridimensionale, quasi realistico, degli elementi più comuni. Sarà possibile interagire con questi ologrammi tramite una telecamera, posizionata sotto l'ologramma per quanto riguarda il device o nei display per quanto riguarda la postazione, che registra i movimenti e le informazioni.

MATERIALI

In uno scenario di crescita ed innovazione, come quello visto nei capitoli precedenti, è importante tener conto, durante la fase di progettazione, quali materiali futuri e rispettive tecnologie di produzione potranno essere utilizzati per soddisfare a pieno le caratteristiche tecniche dei progetti. La postazione di lavoro dovrà essere resistente, ma allo stesso tempo leggera, per poter essere facilmente trasportabile nello spazio e per consentire il cambio di posizione, tenendo sempre conto dell'ecosostenibilità dei materiali.

L'attuale sviluppo di bio-polimeri e compositi eco-friendly vede un crescente utilizzo in differenti campi di applicazione. Ma per avere particolari miglioramenti delle proprietà fisiche si crea la necessità di unire questi polimeri a dei filler. Uno dei più promettenti materiali, che sta riscontrando un fortissimo successo e un aumento dei campi di utilizzo dovuto alle sue eccellenti proprietà fisiche e tecniche è il grafene.

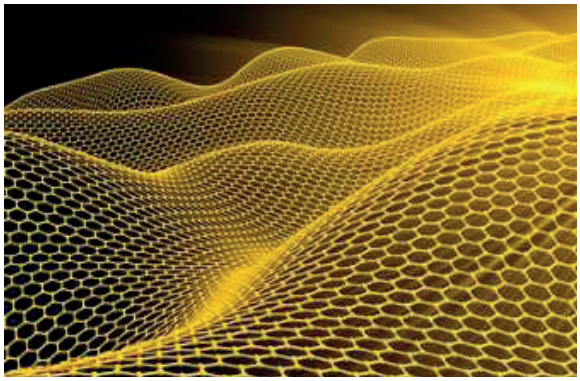
Il **grafene** è il materiale più sottile, grande quanto un atomo, e più resistente che la scienza conosca, 200 volte più dell'acciaio, ma allo stesso tempo estremamente flessibile. Questo materiale ha la resistenza meccanica del diamante e la flessibilità della plastica, risulta anche trasparente e conduce l'elettricità e il calore meglio di molti altri materiali.

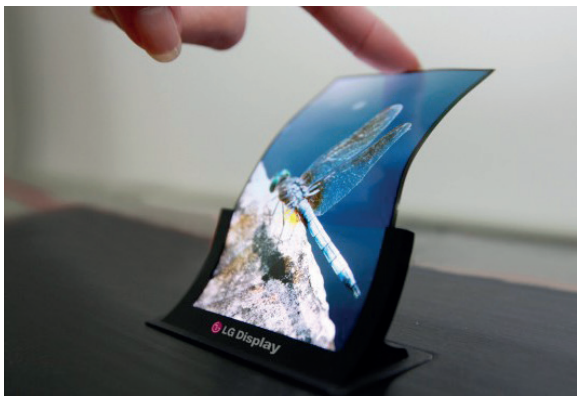
Gli impieghi potenziali del nuovo materiale sono illimitati: dall'aeronautica ai pannelli solari, dalla biologia all'elettronica compresi l'arredo, l'arte, nautica, il medicale, i giocattoli fino ai mondi dell'automotive, della calzatura, della gioielleria e della moda. In futuro si potranno realizzare cellulari flessibili e super resistenti, batterie a lunghissima durata, pannelli solari iper-efficienti, nuovi caschi leggerissimi e super resistenti, cavi elettrici. Inoltre inchiostri di grafene possono essere utilizzati per realizzare piccoli circuiti elettrici che possono essere stampati su ogni supporto come carta, tessuti, plastica. Il silicio tra qualche anno potrebbe essere solo un ricordo. I transistor del futuro, a base di grafene, saranno in grado di rivoluzionare l'elettronica, permettendo di

produrre transistor piccolissimi, fino a cinque nanometri, rispetto a quelli di oggi, grandi circa 20 nanometri.

Questo materiale potrebbe essere il motore di una nuova rivoluzione industriale basata su componenti elettronici biodegradabili e totalmente sostenibili. Il Grafene è tra i protagonisti indiscussi delle soluzioni intelligenti in fase di sviluppo destinate a cambiare la vita quotidiana.

Per tutto ciò intendo utilizzare questo tipo di materiale in molti ambiti del mio progetto: dalla scocca del device e della postazione, dagli schermi flessibili ai componenti interni elettronici.

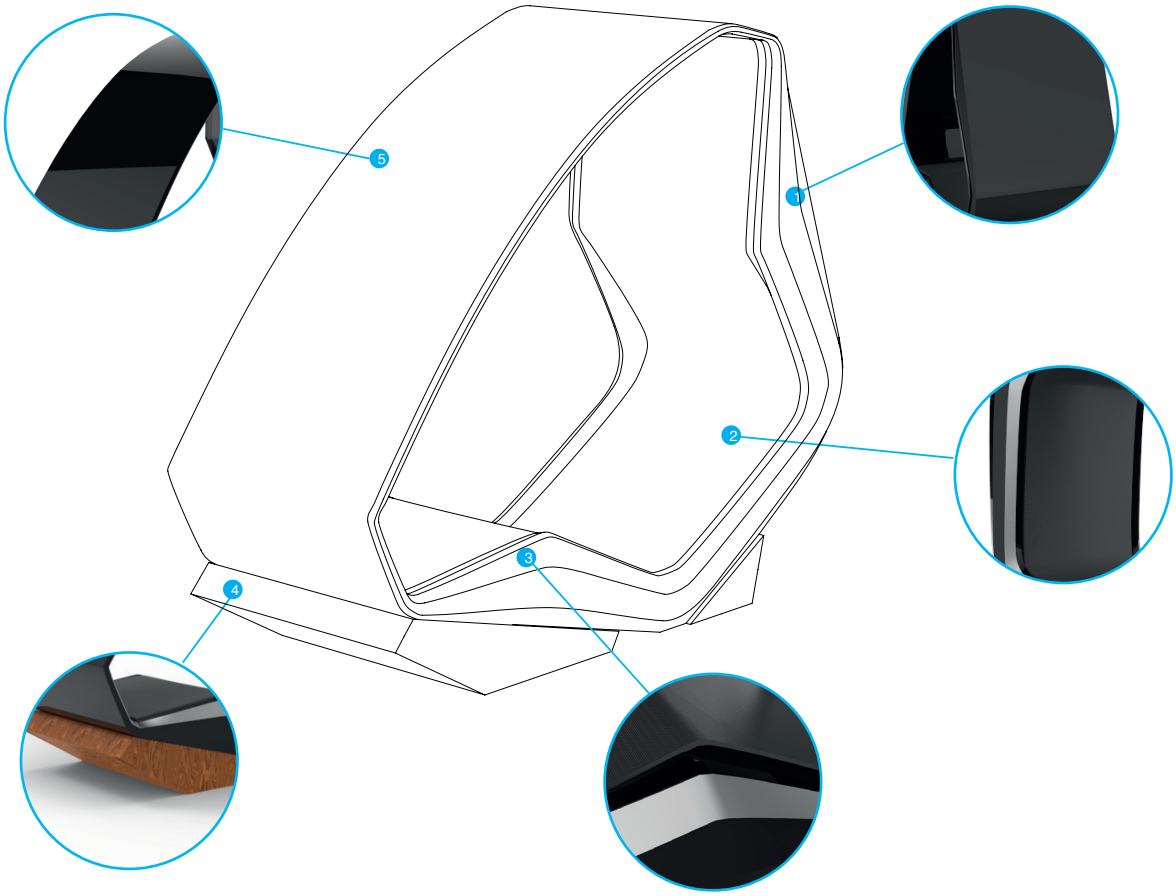




Per quanto riguarda il tessuto presente all'interno della postazione, le principali caratteristiche che deve avere sono: anti-microbico, anti-batterico, atossico, antiodore. Il materiale in cui si riscontrano tutte queste caratteristiche è il **PureTex**. Questo materiale è composto da uno strato di argento puro che, tramite l'utilizzo di nanotecnologie, ricopre la superficie di una fibra tessile in modo permanente. Si tratta di un processo che consente alla fibra di mantenere le sue tradizionali caratteristiche tessili e di consistenza tattile pur essendo ricoperta in modo permanente da un sottilissimo strato di argento. Puretex offre efficacia senza pari in termini di sostenibilità, durata e flessibilità, il che lo rende unico rispetto alle molte fibre tessili usate oggi.

La base è pensata in **legno** di noce con l'intenzione di creare un mix di forte contrasto tra la tradizione del lavoro e i materiali innovativi della postazione.

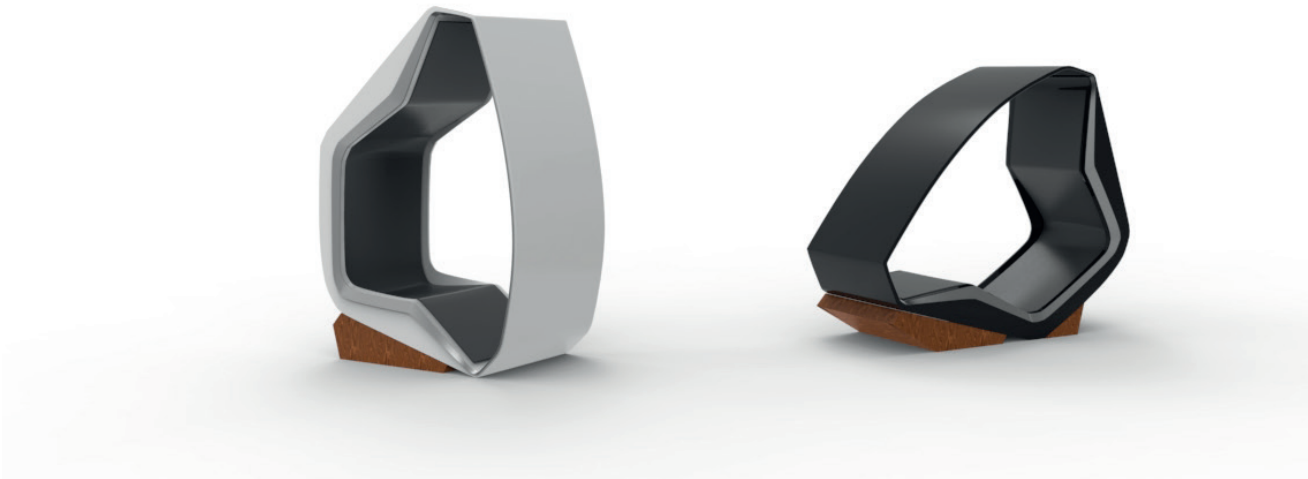
Nonostante sia il materiale con la più lunga storia alle spalle nel mondo dell'artigianato e del design, prendendo qualsiasi forma e adattandosi a diversi metodi di lavorazione, questo materiale continuerà a sopravvivere all'ondata di successo dei materiali di nuova generazione grazie alle sue particolari proprietà meccaniche e, soprattutto, di raffinatezza estetica.

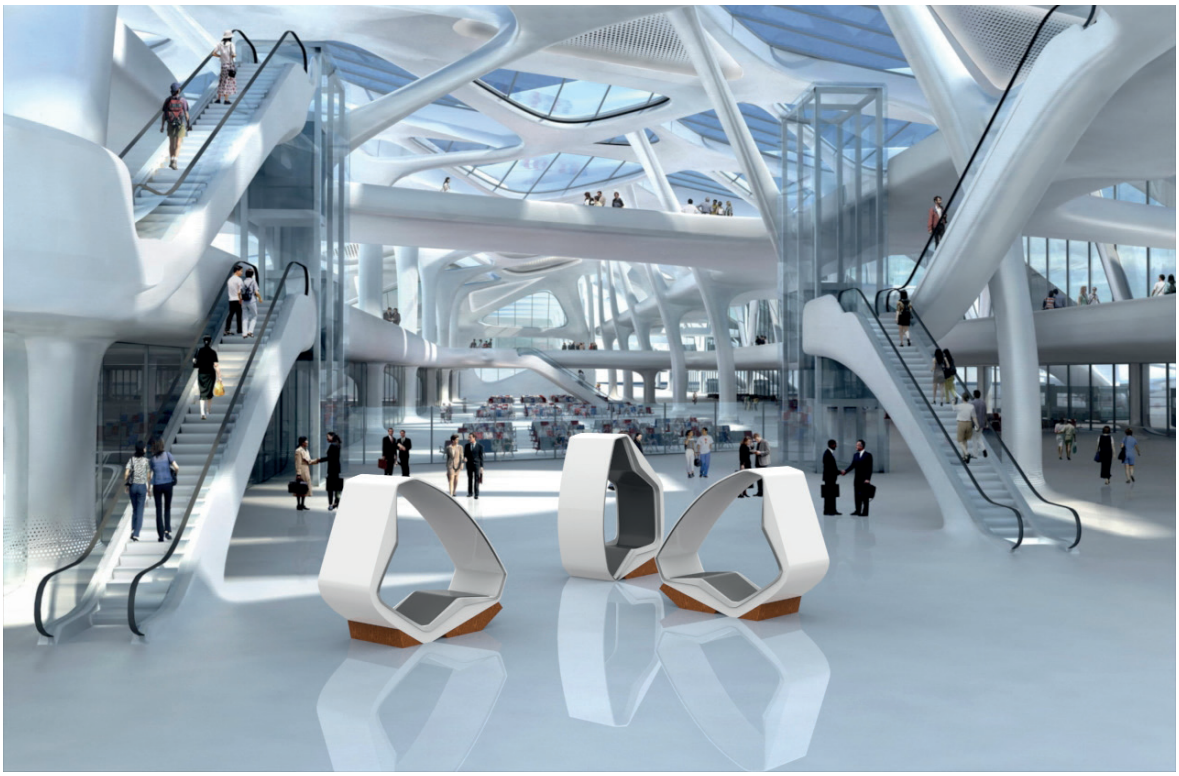


1. Scocca in Polimero e Grafene
2. Tessuto in Puretex, Antibatterico
3. Dettaglio cromato
4. Base in Legno
5. Display Flessibile in Grafene

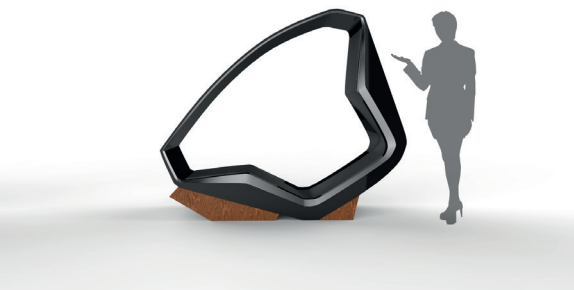
AMBIENTI DI UTILIZZO

L'utilizzo di tecnologie avanzate wireless consente il posizionamento di questa postazione lavorativa in diversi contesti sociali e architettonici, che vanno dalla dimensione tradizionali di uffici ai "terzi luoghi". Considerando che le diverse tipologie di team di lavoro saranno internazionali, e virtualmente connessi, l'universalità di questa postazione consentirà di collaborare facilmente da qualsiasi luogo in tempo reale.





FUNZIONAMENTO



CONCLUSIONI

Iniziando questa riflessione su che aspetto potessero avere i workplace del futuro, abbiamo osservato come sia necessario assumere determinati approcci strategici, ponendo attenzione su quei fattori che stanno subendo già oggi dei cambiamenti per poter assumere una visione futura. La tecnologia ricoprirà un ruolo chiave nella trasformazione del panorama sociale e lavorativo. Oltre a tutte quelle innovazioni che aiuteranno l'utente a svolgere le mansioni comuni nel miglior modo possibile e con maggior efficienza, l'evoluzione tecnologica porterà, in alcuni casi, alla sostituzione totale della maggior parte dei lavori. Robot, Droni, software con Intelligenza artificiale sicuramente rimpiazzeranno i lavoratori in moltissimi ambiti, ma questo aprirà la strada alla formazione di nuovi lavori che richiederanno l'acquisizione di nuove competenze in grado di potersi interfacciare con le nuove tecnologie.

Le aziende assumeranno valore attraverso le collaborazioni e le intuizioni di gruppi di persone dislocati in giro per il mondo, ma sempre connessi tramite la rete. La forza lavoro all'interno dell'azienda sarà sempre più internazionale e, soprattutto, formata da persone più competenti che ricopriranno un ruolo più forte all'interno delle aziende, che non saranno più dirette da un unico capo ma da loro stessi. L'organizzazione delle imprese si preoccuperà di trasformare i posti di lavoro rendendoli più adatti a soddisfare le esigenze dei lavoratori, con una maggiore varietà di aree di lavoro e dei modi di lavorare, adattandosi ad una sempre maggiore mobilità e includendo l'uso maggiore dei terzi spazi situati da qualche parte tra casa, ufficio e clienti.

La mia proposta vuole approcciarsi in maniera esplorativa per poter immaginare un modo di lavorare completamente diverso dagli standard. Non solo per proporre un'alternativa alla sedentarietà della vita contemporanea, ma soprattutto per essere in grado di stimolare idee e creatività. Teorizzando un concept per il 2030, non si esclude però questi prodotti che io abbia im-

maginato si rivelino inesatti o incompleti, nonostante l'accuratezza con la quale ho studiato ed esaminato i report sulle previsioni future. Questa prospettiva lascia molto all'immaginazione e soprattutto alle possibilità di diversi sviluppi futuri, soprattutto in fatto di migliorie tecnologiche e tecniche.

"THE FUTURE CANNOT BE PREDICTED,
BUT FUTURES CAN BE INVENTED"

Dennis Gabor

BIBLIOGRAFIA

P. Antonelli, *Workspheres in Workspheres. Design and Contemporary Work Styles*, The Museum of Modern Art New York, 2001

A.Balzano, Il design thinking per l'innovazione sociale: il caso Mywear. , Tesi di Laurea, Rel. Prof.ssa M. Calcagno, Università Ca' Foscari di Venezia, 2013/2014

B. Bigliardi, *La Gestione dell'innovazione nelle Imprese Industriali: Il caso empirico dell'impiantistica alimentare*, Tesi di Laurea, Rel. Prof. Ing. Alberto Ivo Dormio, Università degli Studi di Parma, 2008

R. J. Boland Jr, F. Collopy, *Managing as Designing*,Stanford University Press 2004

T. Brown, *Design Thinking*, Harvard business review; june 2008

T. Brown, J. Wyatt, *Design Thinking for Social Innovation*, 2010

S. Casciani, O. Fiorenza, M. Roj, *Workspace/Workscape. I nuovi scenari dell'ufficio*, Skira, Milano 2000

F. Celaschi, M.Celi, L. Mata García, *The Extended Value of Design: An Advanced Design Perspective*, in "Design Management Journal", October 2011

A. Conte, *Gli Scenari dello Spazio Ufficio. Aree di Supporto per il Lavoro e la Pausa, Elaborato di Laurea Magistrale in Interior Design*, Rel. Francesco Scullica, Politecnico di Milano 2013

D. De Masi, *Il Futuro del Lavoro, fatica e ozio nella società postindustriale*, BUR Biblioteca Univ. Rizzoli, 2003,

P. Flichy, *L'innovazione Tecnologica. Le teorie dell'innovazione di fronte alla rivoluzione digitale*, Feltrinelli, Milano 1994

I. Forino, *Uffici. Interni arredi oggetti*, Einaudi, Torino 2013

R.M. Grant, *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, Il Mulino, 1999

B. Moggridge, *Designing Interactions*, The MIT Press, Cambridge 2006

G. Mulgan, *The Process of Social Innovation*, Innovations, 2006

G. Origlia, *Sottsass/DeLucchi: Sistema "Delphos", Olivetti Synthesis*, in Domus, marzo 1985, n. 670

Il Prisma , *Now We Work*, Progettare gli uffici dell'innovazione, McGraw-Hill, Milano 2015

N.Rosenberg, *Technology and American Economic Growth*, Harper and Row, 1972

M.A. Schilling, *Gestione dell'innovazione*, McGraw-Hill; Milano, 2007

J.A. Schumpeter, *Teoria dello sviluppo economico*, Rizzoli Etas 2013

A.Sechi, *Innovazione Strategica ed Innovazione Tecnologica: definizione delle diverse tipologie d'innovazione*, Tesi di Laurea, Rel. E. Mollonia, Alma Mater di Bologna, 2008

R. Verganti. *Design-driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating what Things Mean*, Harward Business Press; Boston 2009.

B. Von Stamm, *Managing innovation, design and creativity*, John Wiley & Sons; London 2003.

F. Zurlo, *La strategia del design*, in Impresa e Stato, n. 62, 2003

SITOGRAFIA

http://www.wired.it

http://musion.com

https://www.youtube.com/

http://www.alessiamosca.it/

http://www.ideo.com/

http:// www.federlegno.it/

http://wow-webmagazine.com/it/

http://www.cityam.com/

http://www.deloittedigital.com/

https://www.psychologytoday.com/

http://www.warrenandmahoney.com/

http://www.ricoh.it/

http://www.cornerstoneondemand.com/

http://www.cbre.com/

http://www.ictbusiness.it/

http://job24.ilsole24ore.com/

http://thoughtleadership.ricoh-europe.com/it/tech-evolved-workplace/

http://digitalnature.slis.tsukuba.ac.jp

http://www.tecnologiedelfilo.it

http://marcominghetti.nova100.ilsole24ore.com/

http://www.fastcompany.com/

http://www.steelcase.com/

http://www.raaaf.nl/

http://purelifi.com

RINGRAZIAMENTI

Desidero innanzitutto ringraziare il mio relatore di tesi, il Professor Francesco Zurlo, e la mia correlatrice, la professoressa Valentina Lollio, per i preziosi insegnamenti e per le numerose ore dedicatemi in questo percorso, aiutandomi a risolvere i dubbi e i problemi tecnici durante la ricerca.

Ringrazio con affetto tutti i miei parenti, e soprattutto i miei genitori, senza di loro non avrei potuto intraprendere questo percorso in un'altra città.

Un ringraziamento speciale va ai miei colleghi di corso che hanno fatto parte di questo periodo di studi e che hanno reso memorabili i laboratori e le lezioni, in particolare Alberto, che mi ha aiutato tanto a concludere la mia tesi, e Pino Pino.

Ringrazio Michele e Alice, non bisogna avere per forza dei legami di sangue per avere altri fratelli.

Ringrazio inoltre i coinquilini che ho avuto, Alberto, Vito, Cicci e Antonio, che hanno fatto parte della mia famiglia, e tutte le persone che sono passate dalla mitica Via Aselli.

Grazie davvero a tutti.