

Quindicinale N. 18 - 24 FEBBRAIO 2024

**SPECIALE
FUTURO**

Ai paura?



**Non una rivale ma un'alleata
L'intelligenza artificiale agevola il lavoro di oggi
E obbliga a ripensare quello di domani**

AIUTO IN CUCINA

GESTIONE E CREATIVITÀ
IN MANO ALLE MACCHINE

BATTERIE PER CENA

INGEGNERI ALL'OPERA
AL PROGETTO ROBOFOOD

BAGNI PUBBLICI

MILANO GUARDA
AL MODELLO TOKYO

Sommario

24 Febbraio 2024



In copertina: foto generata con intelligenza artificiale

3 La città dei sogni (e dei costi)
di Anna Maniscalco

4 Intelligenza artificiale
Istruzioni per l'uso
*di Lucrezia Goldin
e Manlio Adone Pistolesi*

8 Arriva l'annotator
Il volto umano
dietro i chatbot
*di Alberto Fassio
e Matteo Negri*

10 Istituti tecnici superiori:
un'alternativa all'università?
*di Marta Di Donfrancesco
e Alessandro Rigamonti*

12 La tradizione su tre ruote
*di Matteo Cianflone
e Matteo Pedrazzoli*

13 Cosa c'è per cena?
Droni e batterie
*di Stefano Guarrera
e Nicolò Palla*

14 Ideare e pulire bagni pubblici.
Milano vuole diventare
come Tokyo
*di Novella Gianfranceschi,
Alessandro Miglio
e Matilde Peretto*

16 «I dipendenti
si sentono proprietari
non solo della loro scrivania»
*di Simone Dagani e
Alessandra Neri*

18 Futuro remoto:
l'ufficio è sul divano
*di Velia Alvich
e Sara Tirrito*

20 Il lavoro in numeri

al desk
Velia Alvich
Matteo Cianflone
Simone Dagani
Novella Gianfranceschi
Anna Maniscalco

In collaborazione
con
Cassa Depositi e Prestiti

cdp 

Quindicinale
del
Master in Giornalismo/Ifg

Scuola di giornalismo "Walter Tobagi"
Università degli Studi di Milano

Piazza Indro Montanelli, 14
20099, Sesto San Giovanni - Milano

Indirizzo e-mail
giornalismo@unimi.it

direttore responsabile
Venanzio Postiglione

vicedirettore
Claudio Lindner

direttore della Scuola
Luca Solari

coordinamento di redazione
Valeria Valeriano

Segreteria del Master
Tel. +390250321731

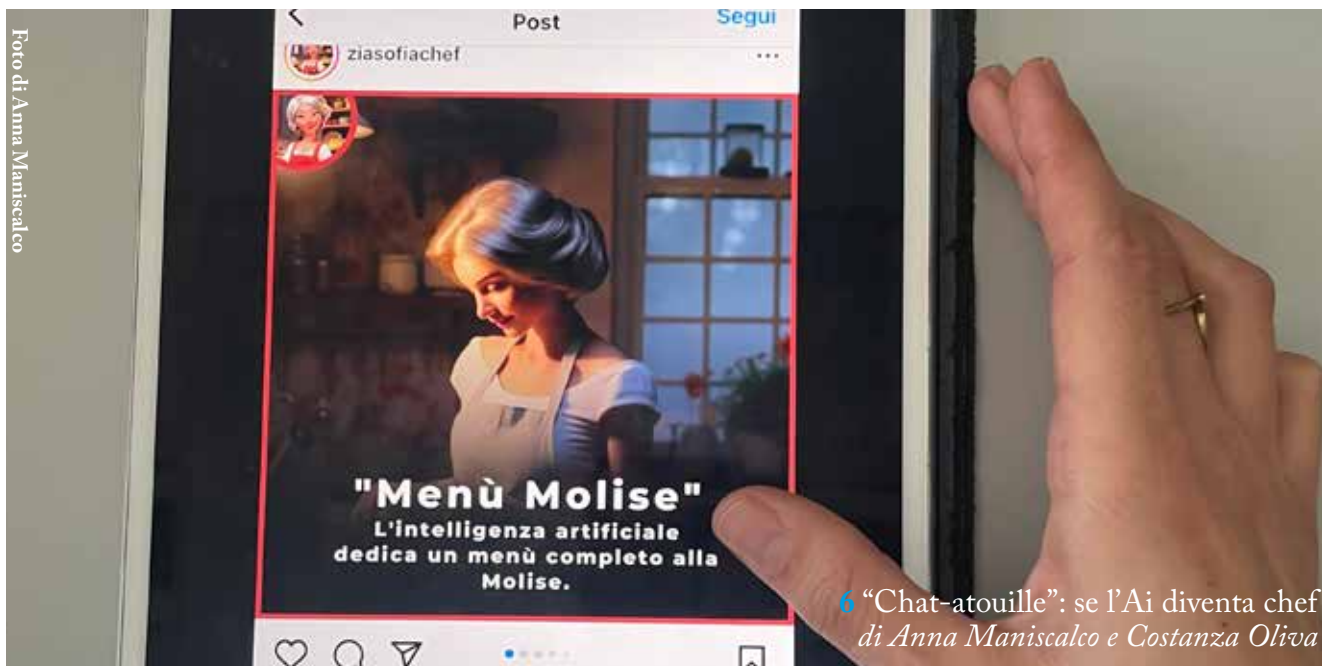
E-mail: elisa.sgorbani@unimi.it

MIM

(registrazione Tribunale di Milano
N°321 del 9 - 05 - 2006)

STAMPA-Loreto Print
via Andrea Costa, 7 - 20131
Milano

Puoi trovare tutti i numeri qui:
<https://www.lasestina.unimi.it/mm/>



6 "Chat-atouille": se l'AI diventa chef
di Anna Maniscalco e Costanza Oliva

La città dei sogni (e dei costi)

di ANNA MANISCALCO

@annetmanis



La protesta dei giovani nelle tende davanti alla Casa dello Studente (foto di Novella Gianfranceschi)

“La città delle opportunità” è un abito che a Milano sta stretto da un pezzo. Non perché siano minori le attrattive che offre: è che hanno un costo che pochi oggi possono permettersi.

Gli studenti a Milano sono più di 200mila, già da soli potrebbero riempire Trieste o Parma. Quelli che arrivano da fuori regione sono circa uno su tre. Che significa: più di 60mila giovani cercano una casa. Secondo i dati raccolti da Idealista, in ogni parte della città il prezzo al metro quadro è al suo massimo storico. Il quartiere di Città studi, accanto al Politecnico, ha visto salire i prezzi dell'8 per cento nel giro di un anno. Vialba-Gallaratese, alle spalle della sede universitaria della Bovisa, ha conosciuto una crescita addirittura del 27 per cento. Gli studenti hanno dovuto dormire nelle tende per richiamare l'attenzione sull'impossibilità di abitare a Milano.

Da una parte quindi le tende piene, dall'altra le case vuote: più di 20mila gli alloggi destinati agli affitti brevi. Quindi, ai turisti. Che faranno bene alla città,

ma la città non può dimenticarsi dei suoi veri abitanti. Ora il Comune vorrebbe limitare gli affitti brevi, magari non proprio come sta facendo New York – che permette di affittare solo le stanze delle case in cui si risiede – ma stabilendo un tetto massimo di giorni affittabili all'anno. Un po' sulla scia di Firenze, che vuole incentivare a livello fiscale il passaggio agli affitti lunghi.

L'altra iniziativa su cui punta Palazzo Marino è la ristrutturazione degli alloggi di edilizia popolare abbandonati, da cui conta di ricavare almeno 600 stanze da offrire a prezzi calmierati, tra i 250 e i 350 euro, che includono la tessera dei mezzi e la Carta dei musei: uno “studentato diffuso” che però copre solo una piccola parte della domanda. Per tutti gli altri, ci saranno gli studentati ricavati dalla trasformazione dello Scalo di Porta Romana per le Olimpiadi: prezzi tra i 600 e i 900 euro a posto letto, che si spera verranno mitigati da contributi universitari. Perché Milano torni a fregiarsi a pieno del titolo di città dei sogni, deve saperne realizzare uno primario: un'abitazione dignitosa, per tutti.

Intelligenza artificiale Istruzioni per l'uso

Il *prompt engineer* insegna a interagire con i chatbot
L'esperto Bonomo: «Così avremo più tempo per noi stessi»

di LUCREZIA GOLDIN e MANLIO ADONE PISTOLESI
@lugoldin e @manlioadone

La rivoluzione è appena arrivata, ma stiamo già sbagliando tutto.

Siamo un po' come la regina cattiva di Biancaneve con lo specchio magico: quando ci interfacciamo con ChatGpt, e i suoi simili, tendiamo a chiedere soltanto le cose che vogliamo sentirci dire. Quando invece rimaniamo sorpresi dalla risposta, la prima reazione è lo spavento. Non sappiamo ancora dialogare al meglio con le macchine basate sull'intelligenza artificiale generativa. E quando lo facciamo, spesso sprechiamo il loro potenziale. Esiste però una figura, a metà tra il programmatore e il creativo, che sa comunicare alla perfezione con un chatbot perché conosce i codici che lo compongono e sa interpretare le possibilità a cui il suo supporto può aprirci, elaborando in modo efficace la richiesta da sottoporgli: il *prompt engineer*, l'ingegnere dei suggerimenti. I consigli e le domande che rivolgiamo

a un'intelligenza artificiale vengono chiamati *prompt*, termine informatico per indicare una richiesta. Sono gli input a cui il programma prova a dare una risposta (output). ChatGpt, per esempio, sfrutta un modello linguistico di grandi dimensioni (*large language model*) che tenta di soddisfare quanto gli è stato chiesto. A volte, però, quello prodotto è un testo fortemente soggetto alle cosiddette allucinazioni, errori strutturali che includono informazioni sbagliate. Il *prompt engineer* risolve questo problema comunicativo perché sa fornire un contesto che aiuta il programma a perfezionare la risposta. Si tratta, in sostanza, di un programmatore che parla un linguaggio naturale.

Figure del genere, negli Stati Uniti, vengono pagati anche 300mila dollari all'anno e il mercato è in continua crescita. In Italia, invece, le aziende cominciano a richiedere i loro servizi per ottimizzare alcuni processi

interni: dalla stesura di brief per i progetti alla compilazione di database con informazioni e istruzioni utili ai dipendenti.

«È un mestiere che se vogliamo dirla tutta non esiste», commenta Pietro Bonomo, pioniere dell'e-commerce in Italia che oggi offre un corso di *prompt engineering* sulla piattaforma Ninja.it. «Chi è dentro l'ambiente tecnologico sa che l'evoluzione del calcolo probabilistico alla base di questi strumenti è talmente veloce che il *prompt engineering* perderà la sua funzione, perché le macchine stanno imparando a capire sempre meglio il linguaggio naturale», racconta Bonomo. «Chiunque lavora con l'intelletto e la conoscenza, però, deve imparare a integrare questo tipo di mansione nel proprio lavoro, per poter poi dedicare più tempo alle attività creative o al riposo», continua. Non a caso il chatbot prodotto da Microsoft si chiama *Copilot* (copilota)



Foto di Steve Johnson tratta da Unsplash



Jacopo Perfetti, cofondatore di Oblique.ai e docente di *prompt design* durante il suo intervento all'AI festival a Milano (foto di Jacopo Perfetti)

a indicare, secondo Bonomo, la funzione di supporto e non di rimpiazzo dell'intelligenza artificiale generativa. «La mia visione per il futuro è che esisteranno dei piccoli modelli di linguaggio già integrati nei dispositivi», spiega a proposito. A quel punto il *prompt engineering* diventerà una mansione più tecnica, «ma finché non raggiungeremo l'intelligenza artificiale generale (Agi) capace di inventare soluzioni, il *prompt engineer* sarà la figura in grado di capire le necessità dell'utente e aiutarlo a capire il modo per ottenere la risposta più adatta a lui».

Tra gli interessati al corso offerto da Bonomo ci sono grandi aziende come Tim, Enel e Mondadori. Conglomerati che si stanno aprendo alla possibilità di ottimizzare alcuni dei loro processi con un'intelligenza artificiale a supporto dei dipendenti. A Milano, invece, i *prompt engineer* e gli informatici della startup Zulla sfruttano l'AI per offrire servizi di *copywriting*. «La piattaforma è facilissima da usare. Inserisci un titolo, una riga di descrizione e Zulla farà il resto in un click», si legge sul sito. «Non si tratta di eliminare il lavoro creativo, ma di semplificare cose che vanno al di là della stesura di un testo», spiega Edoardo Federici, informatico esperto di *prompt engineering* nel team di Zulla.

«C'è una parte manuale di allenamento ad appannaggio dell'uomo che consiste nel fare domande al chatbot per addestrarlo a rispondere meglio: l'uomo è bravo a discriminare (nel

senso di scegliere, ndr), mentre la macchina è brava a generare», spiega. Al netto delle competenze informatiche, dunque, chiunque può diventare esperto di *prompt* e sfruttare al massimo le capacità di un chatbot. Ragion per cui c'è chi al termine ingegnere preferisce la dicitura *prompt designer*.

Questo è il caso di Jacopo Perfetti, cofondatore insieme allo sceneggiatore Federico Favot di Promptdesign.it, piattaforma di corsi per «diventare *prompt designer* in dieci ore e mettere l'AI al servizio della tua creatività e delle tue esigenze».

Secondo Perfetti, poi, «ogni rivoluzione tecnologica è accompagnata dalla nascita di nuovi lavori: il *prompt engineer* è uno di questi. Ma chiamarlo ingegnere non è corretto. Non c'è nulla di ingegneristico». Al contrario, «chi come me ha fatto programmazione è portato a vedere la tecnologia come qualcosa che esegue: la cosa straordinaria di questi modelli invece è che può portarti a scoprire e pensare qualcosa di inaspettato», continua. Chi riesce in modo efficace a dialogare con l'AI per stimolare il proprio lavoro, quindi, diventa così un *prompt designer*. Lo stesso Perfetti ne ha fatto utilizzo per costruire il corso che oggi offre a privati e aziende. «Ho fatto una riunione con il chatbot per capire chi fosse il mio target. Contrariamente alle mie aspettative lo ha identificato in "Sara", prototipo di donna creativa tra i 30 e i 45 anni». Dopo diversi cicli di lezioni, la conferma: «Aveva

ragione l'AI». Il pubblico che si rivolge ai corsi di Promptdesign.it è composto tendenzialmente da donne: pubblicitarie, scrittrici, esperte di marketing e comunicazione. Tutte professioni creative. L'intelligenza artificiale viene così sfruttata in modo da far emergere tutte le sue potenzialità: «Se usi ChatGpt per scrivere una mail, è come usare una Lamborghini per consegnare una pizza», commenta Perfetti. Più che insegnare come massimizzare i risultati del chatbot attraverso *prompt* raffinati, i corsi si propongono di «insegnare un nuovo tipo di mentalità» che richiede intraprendenza e curiosità. «L'errore peggiore che si può fare è dire al programma di fare esattamente quello che vuoi tu, mentre la chiave sta nell'immaginazione: la vera domanda non è come usare ChatGpt, ma cosa posso fare ora che prima non potevo». Il *prompt engineering*, che resista come mestiere o che si trasformi in competenza, nel prossimo futuro per tutti gli esperti sentiti da MM potrà comunque un tema fondamentale: la distribuzione della ricchezza.

Con un algoritmo capace di assolvere in pochissimi secondi a molteplici funzioni, le aziende dovranno compiere una scelta: «Si dovrà decidere tra il licenziamento delle persone per aumentare il profitto o l'aprirsi a un'era d'oro del lavoro garantendo a tutti più tempo per se stessi, dando sussidi pagati dal lavoro dell'AI», suppone Bonomo.

Le ultime compagnie che ancora non hanno integrato l'intelligenza artificiale al loro interno stanno ritardando il proprio sviluppo proprio perché non riescono a risolvere questo dilemma. Tuttavia, le ultime resistenze dovrebbero cadere perché numerosi studi testimoniano quanto l'impiego dei chatbot porti benefici non solo alle tasche dei lavoratori, ma anche al loro benessere psicologico. Si lavorerà di meno, ma si produrrà di più grazie al *know how* del *prompt engineering*.

“Chat-atouille”: se l’Ai diventa chef

Le macchine vanno a scuola di cucina e si scoprono food influencer
Come il topo nel film, potrebbero suggerire organizzazione e ricette

di ANNA MANISCALCO
e COSTANZA OLIVA
@anetmanis e costanzaoliva

Cioccolato bianco, salsa di frutti di bosco al balsamico, pepe caramellizzato. Non è un dolce presentato da un concorrente di MasterChef, tremante davanti ai giudici: è il primo gusto di gelato creato dall’intelligenza artificiale (Ai). La gelateria Terra Gelato di Milano, sede in via Vitruvio, l’ha lanciato al Sigep di Rimini a gennaio, l’expo del mondo dolciario italiano. Il titolare Gianfranco Sampò e il maestro gelatiere Massimo Grosso hanno inserito in ChatGpt qualche dettaglio: l’equilibrio di sapori desiderato, la cremosità. Il gusto che è uscito si è rivelato azzeccato: il cioccolato bianco è popolare tra i clienti, i frutti di bosco tagliano il dolce con l’acidità ma il balsamico è morbido, il pepe caramellizzato è una sorpresa che arriva alle papille dopo qualche cucchiaino.

L’Ai può ritagliarsi uno spazio anche in un luogo estremamente fisico come le cucine, arrivando a suggerire intere ricette, come il topo del film Disney *Ratatouille* faceva con l’aspirante cuoco Alfredo Linguini? Sarebbe molto più igienico. Ma avere ChatGpt come sous-chef sarà uno stimolo o metterà un freno alla creatività?

Una prima riflessione arriva dal critico gastronomico Valerio Massimo Visintin, che è anche stato tra i primi ad aver assaggiato il gelato di Terra creato dall’Ai: «C’è un certo guizzo ed è buono», confessa, «ma non più di altri gusti della stessa gelateria». Visintin tende a declassare l’invenzione della gelateria come un’operazione di marketing. Al di là di questo esperimento, ritiene che «l’intelligenza artificiale avrà certamente un peso, ma la sua influenza sarà più circoscritta rispetto ad altri ambiti. Nella fase progettuale l’Ai potrà essere un ausilio, e se



vogliamo vedere il lato positivo è possibile che nascano piatti nuovi con componenti che non ci immaginiamo. Ma dall’altro lato potrebbe limitare la capacità personale, atrofizzando le potenzialità dello chef». Come potranno essere valutati allora i piatti d’autore? «C’è il rischio che nel giudicare la creazione dello chef si debba lavorare di sottrazione perché è stato fortemente aiutato da un meccanismo esterno. Però, il critico valuta il piatto, non lo chef. Quello che conta è il risultato, come l’abbia ottenuto ha un’importanza veramente relativa», riflette Visintin.

Tra marketing e curiosità, si moltiplicano i tentativi di inserire l’intelligenza artificiale nel mondo gastronomico. Nella primavera del 2023 è nata Zia Sofia, la prima food influencer e chef creata dall’intelligenza artificiale. Dal suo sito e dal suo profilo Instagram condivide ricette originali e curiosità sui prodotti tipici regionali. Ha l’aspetto di un cartone animato, con una crocchia di capelli grigi, un sorriso accogliente e un grembiule rosso legato in vita: per il suo creatore Eugenio Azzinari, che l’ha sviluppata

insieme a Marian Adler, l’approccio confidenziale di Zia Sofia nasce «in risposta all’inquietudine verso gli scenari apocalittici in cui crediamo ci porterà l’Ai». Nessun intento di conquista del mondo per Zia Sofia, ma la voglia di diffondere il patrimonio culinario italiano.

Soprattutto, può interagire con tutti i suoi follower, con riscontri immediati su qualsiasi dubbio. Pur essendo creata utilizzando un’intelligenza OpenAi, la sua specializzazione in un settore la rende meno soggetta a quelle che si chiamano “allucinazioni”, cioè gli errori che fanno i chatbot quando pescano da un materiale troppo vasto. La fase di addestramento è la più delicata: Zia Sofia è stata istruita con migliaia di ricette esistenti, ma anche tecniche di cottura e di preparazione, per rispondere in autonomia a eventuali richieste gourmet del pubblico. Azzinari si occupa di queste tecnologie per le aziende con la sua startup CogitAi, ma il progetto di Zia Sofia è senza committenza e, per il momento, senza scopo di lucro: il suo viaggio è solo agli inizi perché, come rivela la co-creatrice Marian Adler, «approderà anche all’estero,



Zia Sofia, la food influencer “artificiale” (foto di Eugenio Azzinari).
Sotto, una studentessa di Cast Alimenti sperimenta l’assistente virtuale (foto di Vittorio Santoro).
Più in basso, Juan Lema, chef patron di Trattoria Mirta (foto di Stefano Corrada).
Nella pagina accanto, una classe segue il progetto “Ai Made in Cast” (foto di Vittorio Santoro)

proseguendo il suo tour gastronomico oltre i confini nazionali».

In futuro un chatbot del genere potrebbe entrare nella cucina di un ristorante, anche se i costi al momento non sono quantificabili. «Dipende dal grado di addestramento, dalle richieste del cliente. In ogni caso, permetterebbe di risparmiare in termini di tempo», dice il creatore.

L’intelligenza artificiale intanto è già arrivata tra i banchi della scuola di cucina e pasticceria Cast Alimenti, che ha da poco inaugurato il servizio “Ai made in Cast”: due assistenti virtuali, un cuoco e un pasticcere, che studenti ed ex-studenti possono consultare proprio come un manuale. Lucio Pascarelli, consulente del progetto, spiega: «Sono chatbot specializzati a cui abbiamo fornito grandi quantità di testo e che abbiamo testato per mesi per verificare che avessero appreso nel modo corretto».

Anche in questo caso, aver “istruito” gli assistenti virtuali solo con i materiali didattici di Cast è un passaggio fondamentale. Se l’intelligenza artificiale va educata, una scuola che sa crescere chef è anche il miglior luogo dove addestrare degli assistenti cuochi virtuali. Continua Pascarelli: «Se, ad esempio, durante ogni singola lezione, ogni studente fotografasse il piatto che prepara e l’insegnante lo valutasse, ecco che con 10-20mila foto hai addestrato un’intelligenza artificiale a riconoscere se un piatto è fatto bene o no».

Sulla futura presenza di chatbot in cucina Pascarelli individua due piani: «Ci sono processi industriali in cui l’intelligenza artificiale è perfetta, ad esempio nella mensa di un ospedale, dove può ottimizzare tempi e risorse. Ed è probabile che in cucina in una decina di anni arriveranno i robot, ma dovranno avere una forma umana per riuscire ad adattarsi a un

ambiente che è pensato per l’uomo. Sarà un assistente che vede quello che faccio, con cui posso dialogare». Dall’altro lato, solo l’essere umano può apprezzare appieno il prodotto finale: «Le papille gustative e il naso sono una marea di neuroni molto complessi. Questi, secondo me, sono elementi non digitalizzabili». Ma cosa ne pensano i professionisti della ristorazione? Gianfranco Di Niso, barman bergamasco vincitore di competizioni nazionali e internazionali, ritiene che sia precoce pensare che l’intelligenza artificiale possa sostituirlo. «Non escludo succeda in futuro.

Ma al momento alla macchina manca la parte esperienziale. Penso ad esempio a gusti complessi come l’umami (è il quinto dei sapori fondamentali, tipico del glutammato e dei formaggi, ndr) con cui si preparano alcuni drink: è difficile pensare di riprodurre sapori del genere».

Per Juan Lema, chef patron di Trattoria Mirta, nel cuore del quartiere Casoretto di Milano, l’intelligenza artificiale applicata alla cucina è geniale da tanti punti di vista: «Per esempio, potrebbe essere incaricata della gestione del protocollo igienico-sanitario». Ritorna quindi l’impiego in un’ottica di organizzazione, ma anche dal punto di vista della creatività ci sono spunti. Lema è di

origine uruguayana, ha portato con sé determinati sapori e ha imparato i gusti dei milanesi. Nel suo locale propone ricette legate al territorio e alla stagionalità, che nascono grazie alla sua competenza tecnica e anche al suo patrimonio “gustativo”: «L’Ai potrebbe andare oltre i nostri limiti territoriali e culturali. Io penso al cocco e alla cannella, poi la macchina magari aggiunge il cardamomo e il lime: va oltre a quello che la mia mente riesce a immaginare». C’è un tocco di curiosità e di riverenza, nello chef Lema, davanti a un meccanismo in atto che si espande oltre ogni previsione. Sarebbe tentato di provarla a sua volta, dividendosi il merito di una creazione? «Sono uno chef, ho comunque un ego». Che forse è la cosa più umana che ci rimane.





L'interfaccia di ChatGpt (foto di Alberto Fassio). Nella pagina accanto, gli *annotator* Carmelo Giunta (in alto) e Renata Yusupova (foto degli intervistati)

Arriva l'annotator Il volto umano dietro i chatbot

Istruire ed educare l'intelligenza artificiale è tra le professioni del futuro
E Google cerca "addestratori" per un robot maggiordomo

di ALBERTO FASSIO e MATTEO NEGRI
@albiz.0 e matti99

Anche l'intelligenza artificiale ha un lato umano. Dietro all'apparente freddezza di dati, algoritmi e codici informatici si nasconde una componente umana non indifferente. Mentre chiediamo a ChatGpt, il programma di Ai più noto al mondo, di riassumerci un testo o di suggerirci degli argomenti da sviluppare, le sue risposte a volte precise, a volte generiche, derivano da input forniti da persone in carne e ossa. Lo stesso si può dire per altre forme di intelligenza artificiale. Per esempio, quando scriviamo a un chatbot per chiedere assistenza per dei problemi legati a un ordine online, le soluzioni proposte sono elaborate da un'intelligenza artificiale. Ma chi rende possibile il funzionamento di questi sistemi? La risposta è l'AI *annotator*, l'"addestratore" dell'intelligenza artificiale.

A spiegare di che cosa si tratta è Renata Yusupova, a capo del team di *annotation* per Asc27, una startup italiana dislocata su varie sedi, tra

cui Milano. «L'*annotator* è una sorta di insegnante», racconta Yusupova. «Dobbiamo pensare all'AI come a un bambino da educare. Attraverso dei *tool* (programmi informatici che permettono di svolgere attività specifiche, ndr) si spiega alle macchine come svolgere alcune funzioni di elaborazione e come riconoscere determinate figure o comandi che vengono dati».

Per esempio, per insegnare all'intelligenza artificiale come riconoscere dei gatti, l'*annotator* inserirà attraverso dei programmi appositi migliaia di foto di felini, in modo che la macchina possa capire di che cosa si tratta. «Dovrò selezionare delle foto di qualità», spiega sempre Yusupova, «e dovrò metterne anche di varie razze, in modo che l'AI possa riconoscerle tutte. Da un certo punto in avanti, se viene stimolata adeguatamente, l'intelligenza artificiale ha una propria capacità di autoapprendimento. Quindi man mano non solo riconoscerà gatti

particolari, ma capirà anche quando si tratta di un animale simile o totalmente differente».

L'*annotation* non riguarda solo l'ambito visuale, come nell'esempio delle foto dei gatti, ma può essere anche testuale. Ne porta un esempio Carmelo Giunta, *annotator* e collega di Yusupova in Asc27: «Se dobbiamo educare un algoritmo che analizza testi a riconoscere le figure politiche, potremmo trovarci a passare in rassegna diversi articoli per indicare quando la parola "meloni" si riferisce a Giorgia Meloni e quando alla frutta. Oppure, in uno step successivo, per distinguere quando nel testo si parla del suo ruolo di presidente del Consiglio o di un pettegolezzo sulla sua vita sentimentale». Esistono poi dei settori di *annotation* che sono adesso in fase di sviluppo. «Google sta mettendo a punto un robot maggiordomo e ho letto che assumerà tantissimi addestratori per insegnargli le mansioni domestiche», spiega Yusupova.

L'*annotator*, visto lo stretto legame con l'intelligenza artificiale, è da considerarsi dunque una professione destinata a svilupparsi e a diffondersi sempre di più. Non si trova solo in grandi aziende come OpenAi che ha lanciato il celebre ChatGpt, ma soprattutto in quelle medio-grandi, come Asc27, sparse in tutto il mondo. «Lavoriamo con imprese sia nazionali sia internazionali», racconta Yusupova, «il cliente ci spiega di che cosa ha bisogno e noi sviluppiamo ed educiamo il sistema nella maniera più adatta alle sue esigenze». Col passare del tempo molte realtà differenti avranno bisogno di sistemi di intelligenza artificiale strutturati e adeguati alle loro esigenze: una redazione potrebbe aver bisogno di un programma che aiuti nella creazione di contenuti o una ditta di spedizioni di una chat automatica che risponda alle domande di chi ha spedito un pacco o di chi è in attesa di riceverlo. Per poter svolgere al meglio questo mestiere, però, sono diverse le qualità richieste. «Un buon *annotator* deve essere paziente», racconta Giunta, «perché un algoritmo deve essere addestrato sulla base di migliaia, se non milioni di dati. Allo stesso tempo, però, se non lo addestri con accuratezza è come se non avessi fatto nulla». Un istruttore deve stare anche molto attento all'equilibrio dei dati che introduce, per evitare di trasmettere all'intelligenza artificiale pregiudizi o *bias* cognitivi, cioè distorsioni di valutazione dei fatti e della realtà. Inoltre, l'*annotator* deve conoscere in maniera dettagliata il progetto che sta seguendo. «Bisogna informarsi e studiare. Se, per esempio, devo

educare l'intelligenza artificiale a dare risposte in ambito medico, come quali farmaci prendere con determinati sintomi, non posso inserire argomenti o soluzioni errate. Devo quindi studiare quella determinata materia, anche chiedendo il supporto di esperti del settore», prosegue Giunta.

Se studio e precisione sono le caratteristiche essenziali di un buon *annotator*, per questa carica non esiste un percorso di formazione specifico. «All'università ho studiato Geopolitica», racconta Yusupova, «ma la carriera scolastica conta poco. Vengono valutate di più le caratteristiche della persona. Se uno dimostra di avere pazienza, una buona logica e una dose di creatività ce la può fare». Neanche Giunta aveva studiato per quel settore: «Dopo l'istituto tecnico e una laurea in Biotecnologie ho lavorato per dieci anni come collaboratore parlamentare, prima di approdare all'*annotation*». La formazione alla base, anche se distante dal mondo della tecnologia, può comunque apportare un valore aggiunto. «Alle superiori ho studiato Architettura», fa l'esempio Yusupova, «mi ha insegnato a classificare e suddividere gli argomenti. A livello professionale mi ha aiutata tantissimo». Le fa eco Giunta: «Ogni esperienza che ho accumulato mi porta a svolgere meglio il mio lavoro». Secondo i due *annotator*, la professione che hanno scelto presenta diversi vantaggi. «Chi riconosce il valore di questo mestiere è disposto a pagarlo in modo adeguato. È comunque un mercato in crescita, che di recente si sta sviluppando tantissimo e sta offrendo opportunità di lavoro a molti giovani», spiega Yusupova. Al di là della retribuzione, per lei l'aspetto più rilevante è la soddisfazione personale: «Insegni veramente qualcosa a un oggetto inanimato e quando vedi che funziona bene, sei consapevole che dietro ci sei tu». Per Giunta, padre di due figlie, la flessibilità è un altro punto forte: «Si può svolgere in *remote working*. Per me lavorare da casa è molto positivo, riesco a incastrare al meglio i miei impegni professionali e familiari».



Il mestiere di *annotator* non è comunque privo di criticità, a partire dall'alienazione. Trascorrere diverse ore davanti a uno schermo interagendo unicamente con la macchina potrebbe rendere i lavoratori estranei a se stessi. «Confermo, il rischio di alienazione c'è», ammette Yusupova, «per questo una delle caratteristiche necessarie è il distacco. L'*annotator* deve essere in grado di distinguere sé dalla macchina, raggiungendo i suoi obiettivi senza compromettere la salute mentale».

La seconda preoccupazione riguarda le prospettive occupazionali. Per i critici, trasferire la propria conoscenza a una macchina metterebbe quella stessa macchina nella condizione di lavorare al posto dell'essere umano che l'ha istruita. «Questa paura non riguarda solo l'*annotation*, ma tutto il mondo dell'intelligenza artificiale», replica Giunta. «A mio parere una macchina non potrà mai sostituire completamente l'uomo. Per quanto tu possa educarla, ci sono degli aspetti che caratterizzano l'essere umano e che la macchina non potrà mai avere». Se per Giunta non è immaginabile la sostituzione dell'uomo con l'intelligenza artificiale, riconosce però che l'evoluzione tecnologica imporrà dei cambiamenti importanti nel mondo del lavoro. «Come ogni rivoluzione industriale andrebbe vista nell'ottica di potenziamento. A pensarci, fino a 100 anni fa tutto il mondo si spostava a cavallo e per questo esisteva la figura dello stalliere. Con l'invenzione dell'automobile questa professione è sostanzialmente scomparsa, ma gli stallieri non si sono disperati. Anzi, magari hanno trovato lavoro in fabbrica per costruire quelle stesse automobili», conclude Giunta.



Istituti tecnici superiori:

Gli Its propongono un'offerta formativa terziaria professionalizzante e Tra i settori di specializzazione, la mobilità sostenibile e il Made in

di ALESSANDRO RIGAMONTI e MARTA DI DONFRANCESCO
@aleriga5 e marta.ddn

«All'università sei lasciato molto da solo, devi sbrigartela da te in tutto. Qui all'Its è molto meglio: si fa tanta pratica, i professori ti seguono e avere una classe di massimo 30 alunni è un grande vantaggio». Davide Troise, 26 anni, ha preferito lasciare gli studi universitari per iscriversi al corso di Innovation manager energia e ambiente nella sede di Milano dell'Its Fondazione Green. Il motivo sta proprio nella specificità degli Istituti tecnici superiori, che si propongono come alternativa post-diploma al classico percorso per ottenere la laurea.

Si tratta di istituti con un'offerta formativa terziaria professionalizzante, ovvero delle scuole legate al sistema produttivo col compito di preparare lavoratori specializzati. «Come forma giuridica siamo una fondazione di partecipazione, per cui no profit», spiega il direttore dell'Its Move Academy Michele Bergonzi. «Ogni Its deve avere una scuola pubblica di riferimento, un ente di

formazione accreditato in Regione, delle associazioni di categoria e delle aziende che garantiscono l'occupazione dei ragazzi».

«Gli Its sono una scuola biennale o triennale», afferma Marco Martini, direttore Its Cantieri dell'Arte, «che offrono una base teorica tenuta da docenti universitari e da operatori del settore imprenditoriale. C'è poi anche una parte pratica, che consiste nello svolgere uno stage in un'azienda. Lo scopo è far sì che gli studenti possano vedere sul campo quello che è stato loro insegnato. Alla fine di questo percorso spesso si realizza un'assunzione con contratto a tempo determinato o indeterminato».

I corsi sono organizzati in 2mila ore, divise equamente nel biennio. «Da Fondazione Green si svolgono mille ore durante il primo anno, mentre al secondo ce ne sono 900 di tirocinio e altre 100 di formazione. Questo comporta che da novembre a maggio i ragazzi sono in azienda», spiega la responsabile dei corsi Antonella Gentili. Nell'Its Move

Academy, invece, le ore di stage sono divise in due diversi tirocini, in modo da «accelerare la maturità dei ragazzi sotto il profilo relazionale tra colleghi e permettere di respirare proprio l'ambiente lavorativo. Cosa che l'università non fa», racconta Bergonzi.

L'obiettivo degli Its è proprio questo: dare a un ragazzo diplomato la possibilità di entrare subito nel mondo del lavoro. Secondo l'ultimo monitoraggio di Indire (Istituto nazionale di documentazione, innovazione e ricerca educativa) del 2023, l'88,9 per cento degli studenti lombardi che esce da questi istituti trova un impiego nei primi 12 mesi.

Eppure, gli Istituti tecnici superiori non sono una novità: sono nati nel 2008, grazie a un decreto (Dpcm) dell'allora presidente del Consiglio Romano Prodi che aveva l'intento di rilanciare l'istruzione tecnica nel Paese, sempre più richiesta dalle aziende e sempre meno scelta dai ragazzi. I primi istituti sono sorti nel 2010 e adesso se ne contano 146

un'alternativa all'università?

tanta pratica: il 90% degli iscritti trova impiego in meno di un anno Italy. Ma questi percorsi sono ancora poco intrapresi dai diplomati



Una classe di studenti durante una lezione all'Its Fondazione Green. Sotto, il logo di Its Green (foto di Marta Di Donfrancesco)



su tutto il territorio nazionale, per un totale di 25mila studenti iscritti. Dal 2022, il potenziamento degli Its è uno degli obiettivi del Recovery Fund: «I fondi del Pnrr vincolano il raddoppio degli iscritti entro il 31 dicembre 2025», spiega Bergonzi. L'Italia ha preso dalla Germania l'idea di creare queste scuole: le *Fachhochschulen* (letteralmente Scuole professionalizzanti) sono state istituite nel 1993 per unire la formazione teorica e quella pratica. A oggi contano circa 800mila studenti iscritti. In Italia, la Lombardia è la regione con più istituti: 25 scuole e 1.767 iscritti. A Milano hanno sede sette di queste scuole professionalizzanti ed è presente anche un campus sperimentale di vari Its, per avvicinare ancora di più lo studio con il lavoro, all'interno di Mind, un polo di innovazione e ricerca sull'ex area Expo.

Queste scuole professionalizzanti, grazie ai fondi europei e alle associazioni di categoria, presentano anche un costo calmierato: «Il biennio nel nostro Its costa 1.000 euro, ma se lo studente alla fine del secondo anno supera il suo esame e si diploma gliene vengono restituiti 700», racconta Martini.

In questi istituti i corsi offerti sono divisi nelle sei aree tecnologiche considerate strategiche per lo sviluppo economico italiano: efficienza

energetica, mobilità sostenibile, nuove tecnologie della vita, nuove tecnologie del Made in Italy, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, tecnologie innovative per i beni e le attività culturali.

Tra i più frequentati c'è Fondazione Green. Tutti i suoi indirizzi hanno a che fare con la sostenibilità. «C'è una parte ambientale, una di innovazione energetica e digitale», spiega Gentili. Innovation manager e Azienda sostenibile 4.0 sono i due corsi previsti nella sede di Milano. Il primo dà competenze più trasversali in modo che al conseguimento del diploma, così com'è per tutti gli altri indirizzi della Fondazione, si possa rivestire il ruolo del tecnico superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici. Dal secondo, invece, si esce ancora più specializzati: è l'unico indirizzo dell'istituto a formare la figura professionale del tecnico superiore per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile.

Sono molte le grandi aziende che sostengono questo tipo di scuole per avere una manodopera giovane e altamente specializzata. Ad esempio Edison e Leonardo.

Teoria, pratica, insegnanti formati, costi contenuti e ingresso diretto nel mondo del lavoro: ci sono tutti

gli ingredienti per far sì che questi istituti diventino una vera e propria alternativa all'università. Ma i dati, per ora, mostrano che sono ancora dei percorsi poco intrapresi dai diplomati. La causa sembra risiedere nella scarsa pubblicizzazione: «Il potenziale di crescita è legato alla consapevolezza che esistano gli Its», racconta Bergonzi, «stiamo sperimentando vari media (Instagram e TikTok) per parlare con i giovani sui loro social, sfruttando anche influencer del mondo Education. Inoltre, c'è ancora il mito del figlio laureato e ci sono dei pregiudizi nella scelta, quindi da parte di alcune famiglie resta un po' di reticenza verso questo percorso alternativo. Ma ci stiamo lavorando, per esempio facendoci conoscere tramite Facebook».

Scarsa pubblicizzazione e pregiudizi non impediscono a sempre più studenti di mettersi in gioco: «I nostri ragazzi vengono spesso da un diploma in materia di sostenibilità o da indirizzi di mecatronica, informatica, geometria. E non mancano diplomati in economia, finanza e marketing e nei licei scientifici», spiega Gentili.

I numeri dei 1.767 studenti iscritti in Lombardia

(dati e grafici Indire 2021)



La tradizione su tre ruote

Uno street food romano e uno siciliano viaggiavano in Apecar. Oggi sono stanziali e i veicoli vengono rispolverati solo per le fiere

di **MATTEO CIANFLONE** e **MATTEO PEDRAZZOLI**
@teocianflo e @matteopedra



Un cuoco di Ape Cesare, un locale di street food romano in zona Isola. Sotto, l'Apecar di Cose Nostre, la rosticceria e pasticceria siciliana con sede sul Naviglio Pavese in via della Chiesa Rossa (foto di Matteo Cianflone)

Non girano più le ruote delle Apecar con cui la rosticceria siciliana Cose Nostre e la paninaria romana Ape Cesare avevano iniziato a vendere street food per le strade di Milano. Partite da Roma e da Palermo per portare le proprie specialità nel capoluogo lombardo, entrambe le realtà hanno mosso i primi passi commerciando su gomma e guadagnandosi la fiducia dei clienti strada per strada. Al graduale successo si è poi accompagnato un progressivo cambiamento del modello di business: le Apecar hanno cominciato a essere usate di meno e l'attività è diventata più stanziale con l'apertura di locali. «Dal 2015 al 2018 siamo stati sempre in giro per la città, con l'Ape elettrica andavamo addirittura in Duomo. A quel tempo era tutto molto *street*, oggi usiamo i veicoli solo per catering o occasioni particolari, forse ci siamo "milanesizzati"», afferma sorridendo il manager di Cose Nostre Alessio Restivo, 34 anni. «La verità», precisa, «è che siamo e resteremo sempre fedeli alle tradizioni, ma per rimanere al passo bisogna anche cambiare». Una trasformazione analoga si è resa necessaria anche per Ape Cesare, spiega il titolare 33enne Alessandro Favoloso: «Dal 2016 al 2018 abbiamo fatto gli itineranti

con biciclette, Apecar e roulotte. Ma dopo il cambio societario nel 2023 e l'ingresso di due nuovi soci, abbiamo voluto strutturarci come locali e deciso di impiegare i truck solo per fiere, concerti ed eventi in tutta Italia come Lucca Comics, Gran Premio di Monza, Udine Comics&Games, Roma Ryder Cup». Come è avvenuto questo cambiamento? «È stato un susseguirsi di idee che ci ha portato a capire che per crescere dovevamo svilupparci a 360 gradi: non più solo truck ma anche posti fissi dove venirci a trovare». In entrambe le storie affiorano la nostalgia per i primi anni e l'orgoglio per i locali aperti. «Il nostro progetto è stato concepito su una panchina del quartiere Zen di Palermo, in Sicilia, dove è usanza tentare la vendita in giro. Oggi siamo in grado di accompagnare il cliente dalla colazione fino all'aperitivo con tipicità che variano dalla classica arancina ai dolci di pasticceria, alle creme di nostra produzione», chiarisce Restivo seduto a un tavolo della sede in via della Chiesa Rossa, sul Naviglio Pavese. «L'obiettivo per i prossimi anni è il franchising», aggiunge, «al momento stiamo lavorando a una nuova apertura in zona Niguarda e poi punteremo a

Porta Romana. Vorremmo tenere il ritmo di due aperture all'anno». Anche Ape Cesare si è prefissato di crescere ulteriormente nel 2024. «In programma c'è l'inaugurazione di una nuova sede, completa di magazzino, laboratorio e parcheggio mezzi», dettaglia Favola appoggiato a una delle sedie bianche del locale in via Lambertenghi, in zona Isola. Chi è Cesare? «Nessuno, è solo un modo per rievocare la romanità che vogliamo portare nel piatto», risponde il titolare dando una piccola anticipazione: «Prossimamente amplieremo l'offerta dei panini da cinque a sette».



Cosa c'è per cena? Droni e batterie

L'Iit lavora sul "cyber-cibo" grazie a un progetto europeo. Testati dispositivi elettronici digeribili per curare patologie

di **STEFANO GUARRERA** e **NICCOLÒ PALLA**
@stefanoguarrera e @r.oshow

«Ho visto cose che voi umani non potete neanche immaginare», è una frase del colossale *Blade Runner*, l'iconico film di fantascienza in cui inquinamento e sovraffollamento hanno spinto l'umanità a scegliere anche forme di nutrizione alternative: in una scena del sequel, *Blade Runner 2049*, l'attore Ryan Gosling mangia una ciotola di "cyber-noodles" che si muovono da soli. È immaginabile un cibo completamente robotico e sicuro? In realtà, sì. Grazie al lavoro degli ingegneri del progetto di ricerca Robofood del Politecnico di Losanna, Università di Wageningen, Bristol Robotics Laboratory e Istituto italiano di tecnologia (Iit) di Milano, l'*electronic food* è sempre più reale e potrebbe cambiare il mondo. Un settore di avanguardia in costante crescita, che mira a produrre dispositivi elettronici digeribili utilizzando solo alimenti, ingredienti e additivi alimentari, come gallette di riso, gelatina, fibre, carotenoidi, curcumina. «Le applicazioni di questa tecnologia saranno infinite e sono destinate a rivoluzionare la vita dell'uomo», spiega a MM l'ingegnere fisico dell'Iit Giulia Coco, che lavora a Milano sulla parte elettronica del progetto, cioè su circuiti, sensori e batterie.

«Il nostro obiettivo è creare le basi scientifiche e tecnologiche per lo sviluppo di robot realmente commestibili o di cibi robotici, che possano cioè dirci autonomamente quanto sono ben conservati, facilitare la deglutizione per pazienti neurologici, fornire vaccini o integratori e salvare umani e animali in situazioni d'emergenza», continua Coco. Che spiega: «Siamo in fase embrionale della ricerca. Non esistono ancora ingegneri elettronici specializzati in questo campo. Ma, in

ogni caso, grazie al lavoro del team, abbiamo presentato prototipi come il nostro primo progetto pubblicato, cioè un drone parzialmente commestibile, e la batteria edibile». L'idea pionieristica è stata premiata dal magazine statunitense *Time* come una delle 100 migliori invenzioni mondiali del 2023. Presentata alla fiera dell'innovazione Maker Faire di Roma lo scorso ottobre, la batteria è realizzata immobilizzando la riboflavina e la quercetina, due integratori dietetici molto comuni, sul carbone attivo, utilizzato nel campo della medicina naturale per combattere i disturbi intestinali. «Nello specifico,

alimenti, ma anche e soprattutto per il trattamento di sintomi precoci delle malattie degenerative. Le recenti ricerche congiunte dei quattro atenei hanno dimostrato la fattibilità di poter rendere commestibili circuiti e sensori, ma a oggi esistono pochissimi esempi. «L'anno appena passato non è stato semplice: abbiamo fallito spesso», precisa Coco, «ma la più grande soddisfazione è stata la grande risonanza mediatica e l'interesse del pubblico per la presentazione della batteria edibile». Per il progetto coordinato da Losanna, al momento sono stati stanziati oltre 3,4 milioni di euro



La batteria edibile progettata dall'Istituto italiano di tecnologia e presentata alla fiera dell'innovazione di Roma (foto di Istituto italiano di tecnologia)

la riboflavina è usata come anodo, mentre la quercetina è usata come catodo», racconta la ricercatrice, che continua: «Incapsulando gli elettrodi nella cera d'api, è stata realizzata una batteria completamente commestibile in grado di fornire energia a piccoli dispositivi elettronici come i sensori che misurano umidità e temperatura nei campi agricoli. La batteria di prova funziona a bassi voltaggi: 0,65 volt». I dispositivi elettronici commestibili saranno utilizzati per il monitoraggio del tratto gastrointestinale, per il controllo rapido della qualità degli

dall'Unione europea, disponibili sino al 30 settembre 2025. «Siamo partiti con scetticismo, ma con i primi successi abbiamo dimostrato che potenzialmente si può fare. Molte cose sono accadute e non ce le aspettavamo, ed è questo il bello di Robofood», conclude la ricercatrice dell'Iit. Che avverte: «Siamo ancora lontani dall'obiettivo, perché non sappiamo se l'applicazione delle tecnologie sia funzionale al massimo o no. Inoltre, trattandosi di cibo, il processo di approvazione da parte dell'*European food and safety agency* (Efsa) richiederà parecchio tempo».

Ideare e pulire bagni pubblici Milano vuole diventare come Tokyo

Oltre 100 le toilette da installare: saranno automatizzate e accessibili

di NOVELLA GIANFRANCESCHI, ALESSANDRO MIGLIO e MATILDE PERETTO
@novellagian, @alessandromiglio e @matilde_peretto

Sui bagni chimici del parco Lambro, nella zona nord-est di Milano, si legge: «Gestione servizi igienici mobili per conto di Amsa». Tra le 7 e le 8 del mattino, i netturbini dell'Amsa – società che gestisce rifiuti, pulizia delle strade e igiene urbana – sono al lavoro nel parco, «ma non puliamo i bagni, non se ne occupa Amsa», risponde uno degli addetti che poi aggiunge: «Perché, sono sporchi?». A conferma che Amsa non pulisce i servizi igienici della città si può chiamare il numero verde o consultare il sito dell'azienda municipalizzata.

Molto diversa la situazione a Tokyo. Il signor Hirayama lavora per il gruppo «Tokyo toilet project»: pulisce i bagni pubblici nel distretto di Shibuya, uno dei quartieri più conosciuti della capitale giapponese.

Hirayama è il protagonista di *Perfect days*: film del regista tedesco Wim Wenders, uscito nei cinema italiani a gennaio 2023 e premiato a Cannes. Parte del fascino del film sta proprio nelle toilette, che si fanno notare per il loro stile architettonico e perché il protagonista le pulisce in modo molto metodico e accurato. Alcuni di questi servizi igienici permettono, tramite una connessione bluetooth allo smartphone, di aprire le porte senza toccarle e di scegliere la tonalità delle luci e la musica di sottofondo da ascoltare durante l'utilizzo.

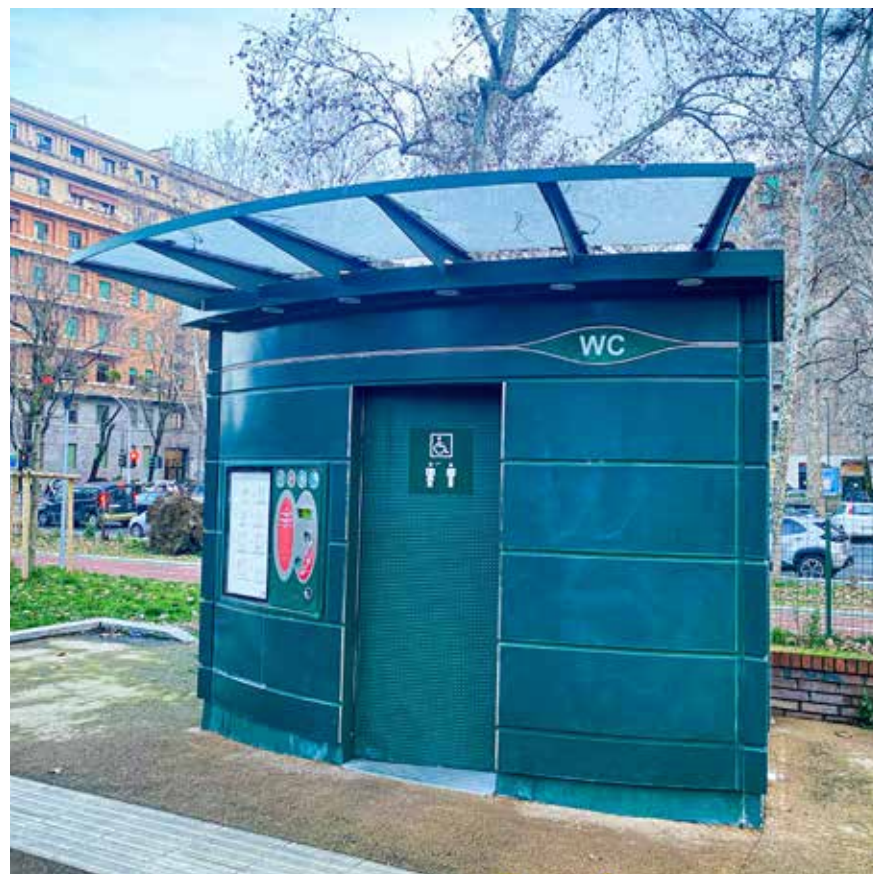
I bagni sono proprio la ragione per cui *Perfect days* è stato realizzato: il progetto del film è nato perché l'amministrazione di Shibuya aveva chiesto a Wenders di girare un documentario sulle toilette, un'eccellenza della capitale nipponica,

disegnate nel 2018 da 16 architetti famosi (tra cui Tadao Ando, Shigeru Ban, Toyo Ito e Kengo Kuma) in vista dei Giochi Olimpici estivi di Tokyo 2020.

A Tokyo, nel film come nella realtà, è molto facile trovare toilette pulite e gratuite, anche senza dover entrare in un bar o in un ristorante. A Milano, invece, i servizi igienici sono pochi, circa 50, e quelli disponibili di solito non sono in buone condizioni. Sono spesso sporchi o vandalizzati e la gente evita di usarli. L'aumento dei turisti, registrato dopo la pandemia da Covid-19, ha reso però ancora più urgente la necessità di avere bagni gratuiti a disposizione di tutti. Puliti e curati come quelli giapponesi.

A gennaio 2023, l'amministrazione di Milano ha annunciato che in città verranno installati 110 nuovi bagni pubblici, alcuni in sostituzione dei vecchi, altri in aggiunta. «Finalmente potremo offrire ai milanesi e ai turisti nuovi e moderni servizi igienici di ultima generazione», ha dichiarato Pierfrancesco Maran, assessore ai Lavori pubblici. Il piano risale a due anni fa, ma era stato rallentato da un ricorso presentato da una delle aziende che avevano partecipato al bando per aggiudicarsi l'appalto per installare i servizi. Nei giorni scorsi il Tribunale amministrativo regionale (Tar) ha respinto il ricorso e i lavori potranno così iniziare.

«I primi bagni dovrebbero essere posizionati a maggio», dice un portavoce di Street vox, azienda che ha vinto la gara. Street vox non è un'impresa di bagni pubblici, ma si occupa di servizi pubblicitari nelle strade della città, tramite affissioni pubblicitarie e impianti digitali. L'investimento stimato complessivo per l'installazione, la gestione e la manutenzione dei servizi igienici è di 23 milioni di euro. L'azienda installerà e gestirà le nuove toilette e



Alcuni dei bagni chimici del parco Lambro. In basso, uno dei furgoncini Amsa davanti al Palazzo Reale. Nella pagina accanto, uno dei vecchi bagni pubblici in zona Palestro (foto di Novella Gianfranceschi)



in cambio avrà in gestione per 18 anni 97 spazi pubblicitari da trasformare da analogici in digitali. Non essendo del settore, Street vox ha appaltato la progettazione e la manutenzione dei servizi igienici ad altre due società: PtMatic e Linea città. «Ci siamo rivolti alle due più importanti aziende di bagni pubblici in Italia, 69 bagni saranno realizzati da PtMatic e 41 da Linea città», fanno sapere da Street vox.

Entrambe le imprese forniranno bagni accessibili ai disabili e automatizzati, cioè che si puliscono dopo l'uso. A spiegare le caratteristiche di questi bagni è Riccardo Rinaldi, responsabile di PtMatic: «Devono essere autopulenti, antivandalo e devono rispettare dei criteri di sicurezza e accessibilità».

Dopo ogni utilizzo, un sistema di spazzole e detergenti lava sia la tazza sia il pavimento. Inoltre, i materiali e il modo in cui sono costruiti sono pensati per facilitarne la pulizia. «Niente piastrelle perché negli interstizi si accumula lo sporco, ma solo superfici lisce e il più ampie possibile», precisa Rinaldi.

Le toilette automatizzate sono dotate anche di pannelli elettronici per controllare da remoto lo stato del servizio e di sistemi di sicurezza. «Dopo 15 minuti dall'entrata di una persona nella toilette, una voce automatica avvisa dell'imminente apertura della porta, in modo che nessuno resti chiuso all'interno. Ci

sarà comunque il pulsante di Sos», continua Rinaldi. I nuovi bagni di Milano saranno gratuiti. «Se non sono a pagamento, c'è molto meno vandalismo perché non ci sono gettoniere o chiusure da scassinare», afferma Christian Ursillo, responsabile di Linea città, l'altra impresa che fornirà le toilette. Ci sarà comunque un controllo quotidiano della pulizia e della manutenzione dei gabinetti. «Gli addetti lavoreranno giornalmente per cambiare carta igienica, sapone e per fare l'igienizzazione straordinaria», afferma Street vox.

Ancora non si sa dove saranno posizionati molti dei nuovi servizi igienici. Alcuni andranno esattamente dove sono i vecchi e li sostituiranno, ma per quelli che verranno installati *ex novo* bisogna ancora decidere. «Andranno scelti posti utili e ben visibili», continua Street vox.

Il design delle toilette non sarà come quello dei bagni di Tokyo. Nella capitale giapponese alcuni hanno pareti di vetro colorato trasparente che si opacizzano quando si chiude la porta. Altri hanno una forma a fungo. «Monoblocchi a base rettangolare e non circolare, come quelli del primo modello realizzato dal noto architetto Marco Zanuso», dice Rinaldi di PtMatic. Per il colore esterno, la decisione spetta al Comune e alla soprintendenza. «Si userà una vernice "verde Milano"», conferma Palazzo



Marino. Da piazza della Scala fanno sapere anche che a occuparsi dei bagni mobili, quelli chimici che si trovano nelle aree verdi della città, è Amsa. Nei Sebach del parco Lambro l'odore è nauseante. Almeno per adesso, usare le toilette quando si è in giro per la città non è facile, neanche nel centro storico. I bagni adiacenti al Duomo spesso non funzionano e comunque alle 20 chiudono. Alla Stazione Centrale i servizi sono a pagamento: la porta sbarrata si apre solo dopo aver inserito 1 euro. In piazza Gae Aulenti, invece, mancano le indicazioni che informino i turisti che il bagno accessibile in zona è quello all'interno del bar Atlantic di Esselunga, a cui possono accedere anche gli avventori del parco Biblioteca degli alberi (che, pur essendo un'area privata, così come lo è Gae Aulenti, non ha alcun servizio igienico).

Dal primo bagno pubblico a Milano, realizzato nel 1924 grazie a un'intuizione dell'imprenditore Cleopatro Cobianchi, è passato un secolo. La data di fine dei lavori di installazione di tutti i nuovi servizi non è prevedibile, «entrano in gioco i tempi burocratici per i permessi degli schermi pubblicitari della società che si è aggiudicata il bando», dice un portavoce dell'assessore Maran, «e quelli autorizzativi della soprintendenza per il posizionamento dei bagni», aggiunge Street vox.

I bagni di Tokyo sono stati realizzati a due anni dalle Olimpiadi del 2020 che si sono tenute nella capitale giapponese. Ai Giochi invernali di Milano-Cortina, che cominceranno a febbraio 2026, mancano proprio due anni.

«I dipendenti si sentono proprietari non solo della loro scrivania»

Workitect ridisegna gli spazi delle aziende insieme a chi le “abita”
In questo modo, i talenti sono più motivati a tornare in sede

di SIMONE DAGANI e ALESSANDRA NERI
@simone_dagani e @alleneri

Smart working. Quante volte abbiamo sentito nominare queste due parole? E quanto spesso pensandoci, le abbiamo associate al lavoro da remoto, al dipendente seduto alla scrivania, tra le mura della propria casa? Eppure lo smart working (letteralmente “lavoro intelligente”) racchiude in sé un significato molto più ampio. Intanto, non è la stessa cosa del *remote working*, una differenza che molto spesso viene fraintesa, due termini che vengono usati (sbagliando) indistintamente. Il punto principale su cui si distinguono è la rispettiva flessibilità: nello smart working il lavoratore si gestisce in autonomia per tempi e orari, a patto che raggiunga degli obiettivi prefissati con il datore o con l'azienda. Nel *remote working*, invece, chi lavora deve rispettare gli orari dell'ufficio e gli strumenti da utilizzare, come se fosse in un certo

senso ancora in presenza fisica. Per spiegarlo meglio, c'è chi di questo concetto ne ha fatto un vero e proprio mestiere, permettendo alle aziende di ottimizzare l'attività a distanza. Vittoria Olivieri è una psicologa del lavoro presso Workitect, società fondata da Luca Brusamolino, esperto di risorse umane, e Simone Casella, architetto, per aiutare le imprese a spostarsi verso un'idea di lavoro più efficiente e funzionale. Il primo step riguarda l'organizzazione degli uffici. «È emerso che le strutture tradizionali, dove si entrava la mattina e si svolgevano da un'unica postazione una quantità infinita di attività diverse, non erano ottimali», spiega Olivieri. «Quando si è iniziato a capire che lo spazio, oltre a essere un contenitore, è anche uno strumento di lavoro, allora si è pensato che migliorando l'ambiente in base alle mansioni da svolgere, quelle stesse

attività potessero essere potenziate». Da qui la necessità per molte aziende di abbattere modelli di ufficio standard, spesso asettici, chiusi e inadatti a chi vi trascorre la maggior parte del proprio tempo. I veri protagonisti diventano così i dipendenti. «Il nostro punto di forza è il coinvolgimento delle persone», continua la psicologa, raccontando come i lavoratori vengano resi partecipi attraverso incontri di *codesign* dei nuovi spazi. «In questo modo i dipendenti si sentiranno proprietari dell'intero edificio e non solo della loro scrivania». Un processo seguito da una fase di training, per permettere a tutti di imparare a utilizzare le nuove attrezzature, e che termina con una fase di monitoraggio. Il training, o per dirla in italiano, la formazione, consiste in un vero e proprio catalogo di lezioni da seguire a distanza. Sono 16 corsi diversi, non propedeutici tra loro, della durata di quattro o otto ore, che spiegano a diversi livelli aziendali come fare smart working, come parlare in pubblico, come impostare una strategia social efficiente, come gestire e ottimizzare il tempo, come vendere a distanza e come gestire lo stress dell'ufficio. Per quanto riguarda il monitoraggio invece, Workitect ha creato uno strumento apposito, chiamato “Smart working monitor”, che permette di valutare e analizzare (sulla base dei requisiti richiesti dall'azienda che lo utilizza) la produttività di chi lavora da casa, l'impatto ambientale del lavoro e la funzionalità della nuova disposizione degli spazi lavorativi. Il monitoraggio è un requisito indispensabile, in quanto, secondo una ricerca condotta dalla School of management del Policlinico di Milano, è stato stimato che un modello



di smart working adottato nella maniera più efficiente possibile porta a un incremento della produttività del 15-20 per cento per ogni lavoratore. «Non bisogna mai abbandonare gli abitanti una volta entrati. Serve per capire se fare degli aggiustamenti», spiega ancora Olivieri. Attraverso questi step Workitect è diventata oggi un punto di riferimento per molte imprese - tra cui Vivienne Westwood, Panasonic, Save the Children, Findus e Bonduelle - riuscendo a distinguersi dai colossi del settore che spesso non danno troppa importanza al fattore umano nel processo di trasformazione. Tra i progetti di Workitect ne troviamo, infatti, alcuni che viaggiano in maniera indipendente dal tema degli spazi. «Un'azienda ci ha chiesto di accompagnare i suoi dipendenti in un trasferimento di sede. Quindi di sostenerli tra malcontenti, separazioni dai colleghi e cambio di routine», racconta la psicologa a MM. «Qui lo spazio diventa solo una scusa». A rivolgersi a Workitect sono società con in media 500 dipendenti, che spesso hanno a loro disposizione migliaia di metri quadri, suddivisi su due, tre, anche quattro piani. Raramente sanno già cosa vogliono. Anzi, spesso, la reazione iniziale è quella di scetticismo e di chiusura verso i cambiamenti. Il primo passo per gestire questo blocco è quello che Vittoria Olivieri definisce come «studio di fattibilità». «Noi

proponiamo di analizzare l'azienda fino all'osso per capire in termini di spazi di cosa ha bisogno, andando a mappare anche tutte le attività che svolge», racconta la psicologa del lavoro, ricordando la breve durata e i costi ridotti di questa fase. «Di solito si svolge tutto tra i due e i quattro mesi, ai potenziali clienti piace per la sua rapidità. Ma lo step a cui puntiamo è un altro, ovvero il macroprogetto». Macroprogetto inteso come ristrutturazione vera e propria, ma non solo. Perché, oltre a un cambio degli interni, potrebbe anche significare uno spostamento, sia dell'ufficio stesso, sia dell'edificio. Secondo Olivieri, si tratta di un fenomeno destinato a crescere e che in futuro vedrà sempre più aziende orientarsi verso questa strada. Tra le motivazioni principali: il fattore economico. La pandemia infatti ha portato molte aziende a sposare il lavoro da remoto per buona parte del personale, anche per diversi giorni alla settimana, con la conseguenza di avere enormi spazi lavorativi semi vuoti che non valgono l'esborso economico richiesto in termini di affitto o di utenze. I manager sono quindi spinti a ottimizzare a loro vantaggio l'ambiente a disposizione. Ma non solo, si tratta anche di far tornare il personale in presenza. «Se in ufficio ho un open space “effetto pollaio” sarò disturbato perennemente e non avrò le condizioni giuste per poter lavorare al meglio. Non sarò

motivato ad andare in ufficio e quindi tenderò a preferire lo smart working o addirittura a cambiare posto di lavoro», dice Olivieri. Ai manager, infatti, interessa molto rafforzare i rapporti interpersonali e trasmettere l'idea del valore aggiunto della presenza fisica e non da remoto, perché «lo spazio di lavoro è una delle leve motivazionali più forti nella scelta di un'azienda da parte di un candidato, quasi al pari della retribuzione». «Infine, c'è la questione del *talent attraction*», specifica la psicologa. Per attrarre talenti però non basterà più la sola riorganizzazione degli spazi ma servirà ampliare il fenomeno e applicare lo stesso processo anche a luoghi terzi, persino in altre città. «Ci sono sempre più aziende che puntano a eliminare una sede principale e diffondersi capillarmente sul territorio. In questo modo riescono ad attrarre non solo persone nella loro rete geografica ma anche chi è più lontano e potrebbe però portare un valore aggiunto all'impresa», conclude Olivieri. Nasceranno dunque forme di *coworking*, permettendo alle aziende di dislocarsi in punti diversi. Da non dimenticare poi il tema della sostenibilità. Il raggiungimento degli obiettivi Esg (*Environmental, social, governance*) è diventato per molte aziende essenziale per poter continuare a operare nel loro settore. Così tanto da aprirsi all'idea di rinnovare i propri spazi pur di guadagnarsi questi criteri.



Vittoria Olivieri, psicologa del lavoro presso l'azienda Workitect e istruttrice di corsi di formazione sullo smart working. Nella pagina accanto, gli spazi di Harpaceas Milano, società che si occupa di sviluppo software Bim e di calcolo (foto di Workitect)

Futuro remoto: l'ufficio è sul divano

Le compagnie virano verso una modalità ibrida e liberano i propri
E c'è chi, come Laura Carrera, sceglie di stare a casa tutti i giorni:

locali: Milano è la prima città in Italia per il *coworking*
«Le idee migliori vengono guardando dieci minuti di tv»

di VELIA ALVICH e SARA TIRRITO
@velia.alvich e @saura.tirri

Dai tempi di Charles Darwin adattarsi al cambiamento è l'unica chiave per sopravvivere. Anziché farsi allungare il collo come le giraffe, per rispondere all'evoluzione del lavoro il 34 per cento delle aziende italiane ha previsto di ridurre gli spazi nei prossimi tre anni. Il dato è ricavato dall'ultimo rapporto di Coldwell Banker Richard Ellis (Cbre), una delle principali società di investimenti e servizi immobiliari commerciali sul piano internazionale. Dall'analisi di Cbre, meno di un terzo delle compagnie ha iniziato a chiudere gli uffici per limitare la spesa e in minima parte perché gli affari stanno diminuendo. Il 43 per cento lo fa perché sta convertendo il proprio modello operativo verso una modalità ibrida.

Con questo metodo i dipendenti svolgono parte delle attività in presenza nella sede fisica dell'azienda e parte da remoto. Le proporzioni tra le due non sono uguali per tutti. Si parla di *remote first* quando il lavoro è in prevalenza da casa, mentre di *office first* quando avviene il contrario. Il vantaggio è dettato innanzitutto dai costi. Per questo motivo, nel 2023 la banca Unicredit ha svuotato la torre B di piazza Gae Aulenti, nel cuore di Porta Nuova, dove l'affitto dei locali



Un dettaglio della postazione di lavoro di Laura Carrera. Sotto, la torre B di piazza Gae Aulenti. Nella pagina accanto, Carrera lavora al pc stando in piedi (foto di Velia Alvich)

richiede decine di migliaia di euro al mese, e ha distribuito mille dipendenti tra gli altri due grattacieli e un edificio a Lampugnano. Al loro posto sono subentrate alcune società in subaffitto, altre imprese con la necessità di spazi in locazione e dal terzo al settimo piano un'area *coworking*, cioè di spazi condivisi.

È proprio quest'ultimo modello, con le sue sfaccettature, a crescere. Secondo le stime di flexas.com in Europa aumenterà del 4,7 per cento. Il meccanismo del *coworking* è semplice: si paga una quota mensile per prenotare una postazione di lavoro. Secondo quanto riportato sul sito

italiancoworking.it, che ha censito tutte le sedi sparse per il Paese, già dal 2019 Milano è la prima città d'Italia per spazi di *coworking* in proporzione al numero di abitanti. Seguono Roma, Torino e Bologna.

A prendere piede dal periodo post pandemico è stato poi lo smart working, da non confondere con il *remote working*. Nel primo si procede unicamente per obiettivi, senza vincoli di orario né luoghi. L'accezione comune però tende a considerarlo genericamente lavoro flessibile, con la possibilità di scegliere se andare in ufficio o meno. La differenza di frequente non viene fatta nemmeno sui contratti.

I professionisti in smart working dovrebbero concordare regole personalizzate sui traguardi e avere totale libertà sul resto. Spesso però si negozia per avere un sistema impostato sul "tre più due", con due giorni a settimana da casa o viceversa. E anche nei casi in cui si raggiunge il cosiddetto *full remote*, il dipendente ha un contratto che richiede formale presenza, ma ha siglato con l'amministratore delegato un accordo scritto per lavorare sempre dalla propria abitazione.



La possibilità di non andare in sede è diventata una priorità nella ricerca di una nuova occupazione degli under 40, cioè quelli che hanno vissuto di più la transizione verso la nuova modalità di lavoro. Per questo motivo, è esemplare l'esperienza di Laura Carrera, una sviluppatrice ventinovenne che dopo cinque anni in azienda ha appena scelto di trasferirsi in una compagnia che le garantisce il *full remote*.

La sveglia di solito è puntata alle 9, quando apre il computer portatile per cominciare la giornata. La colazione la fa davanti agli altri tre schermi della sua postazione. «Cosa cambia rispetto a chi si mette di fronte alla tv o sul tavolo della cucina guardando il cellulare?», dice.

Mentre è intervistata, ogni tanto si alza per controllare che la riunione del mattino non sia ancora cominciata su Microsoft Teams. Il suono di una notifica la fa scattare perché deve «entrare in chiamata» con il suo gruppo di lavoro. Si accomoda sulla sedia ergonomica, si avvolge in una coperta e indossa le cuffie. Terminato il meeting, torna a raccontare perché il *remote working* è diventata la sua scelta di vita. Non si tratta solo di un rifiuto naturale nei confronti dei convenevoli

e la possibilità di risparmiare il tempo degli spostamenti, ma anche poter organizzare i tempi morti. «Scrivo una riga di codice, premo invio e poi devo aspettare anche più di mezz'ora per vedere i risultati», spiega Carrera. «Se sei in ufficio fissi lo schermo perché non ha senso appesantire il computer facendo altre cose in parallelo. Se sei a casa, invece, puoi caricare una lavatrice».

Nei periodi meno intensi può controllare le piante nella serra in balcone o anche svolgere piccole commissioni in zona. «Rimanere fuori casa per 20 minuti equivale a una pausa che farei anche in presenza». E quando ha bisogno di mettere a fuoco un problema, non deve per forza stare alla scrivania. «Se voglio concentrarmi sul codice, mi metto sul divano e guardo la tv. Paradossalmente così ho meno distrazioni». I tempi

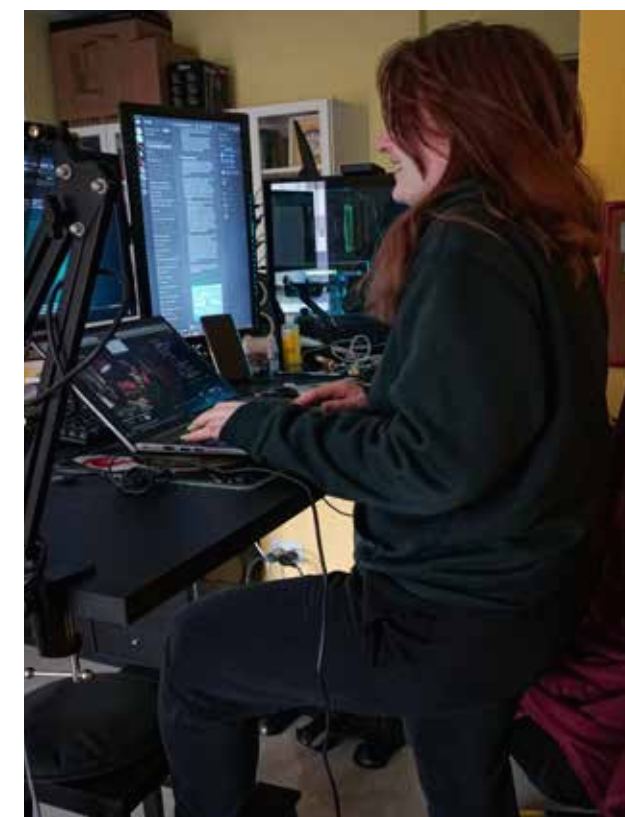
e le modalità di lavoro per Carrera non sono più dettate dalle convenzioni sociali della vita aziendale, ma da tutto quello che la rende più produttiva ed efficiente.

A settembre 2021, la compagnia ha aperto un portale online chiamato «Return to office», cioè «Rientro in ufficio», per consentire ai dipendenti di prenotare una scrivania. I primi veri tentativi di riportare gli impiegati in presenza, tuttavia, sono arrivati solo a giugno 2022. «Mi hanno detto: «Si torna in sede, l'ideale è due giorni a settimana». All'inizio c'è stata un po' di attenzione per far sì che tutti rispettassero le disposizioni, ma già meno di un mese dopo quelli

che venivano in presenza erano molti meno».

Oggi Carrera si prepara per la nuova avventura professionale. Poter svolgere il proprio mestiere dalla sua scrivania era un requisito irrinunciabile. Così è riuscita a trovare una realtà che le permette di coltivare la vocazione da *remote worker*. La prossima azienda ha abbracciato la modalità ibrida. La compagnia non ha una sede propria, ma si appoggia ai locali di Spaces a San Babila, una realtà di *coworking* con sedi in tutta Italia.

L'intervista finisce quando Carrera deve chiamare alcuni colleghi dall'altra parte del mondo per organizzare una riunione online. Torna alla sua scrivania, che nel mentre ha regolato per lavorare in piedi, dopo avere acceso lo scaldatazza che si trova accanto alla tastiera.



Il lavoro in numeri

1,6 milioni i professionisti che, secondo il Sistema informativo Excelsior di Unioncamere, saranno impiegati per lo sviluppo di soluzioni e strategie ecosostenibili nei prossimi cinque anni

51,1% la quota di donne tra i 15 e i 64 anni che, secondo i dati della Banca d'Italia, ha un'occupazione

1,2 milioni le persone che lavorano a tempo pieno nel comparto agroalimentare in Italia. Nell'immagine a destra, gente impiegata nelle saline di Marsala (foto di Velia Alvich)



2,91 milioni le persone che hanno percepito la tredicesima nel 2023 a Milano. È la prima città d'Italia, seguita da Roma con 2,64 milioni

9 i Centri per l'impiego nella Città metropolitana di Milano, gestiti da Afol Metropolitana. Sono a Milano, Cinisello Balsamo, Rho, Melzo, San Donato Milanese, Rozzano, Corsico, Magenta e Legnano

98% le imprese giovanili (under 35 con almeno una loro partecipazione del 50% nel capitale sociale) che si configurano come microimprese

21% l'aumento, rispetto al 2020, delle imprese giovanili guidate da un proprietario o una proprietaria under 35

44% i dipendenti che, secondo il report People at work dell'Adp research institute, hanno ricevuto un aumento salariale nel 2023, con incrementi medi pari al 5,5%

42,4 anni l'età media di chi lavora in Italia secondo i dati di Cassa depositi e prestiti elaborati sulle rilevazioni Istat. Nel 2001 era al di sotto dei quarant'anni (39,9)

41.642 euro il reddito medio in Italia secondo i dati Ocse

6 mila le aziende, nella sola provincia del capoluogo lombardo, che lavorano nel settore della tecnologia secondo la Camera di commercio di Milano

5,4% il tasso di disoccupazione a Milano nel 2022 secondo il rapporto Milano produttiva 2023 della Camera di commercio di Milano. L'occupazione si attesta invece al 70,1%

11 i morti sul lavoro nell'ultimo anno a Milano, la seconda provincia, dietro a Brescia, con più morti in Lombardia. Anche se il numero è in calo: nel 2022 erano stati 17 i lavoratori che avevano perso la vita

24 i partner al lavoro nel progetto Musa (Multilayered urban sustainability action). L'obiettivo, finanziato dal Pnrr, è attuare una rigenerazione urbana dell'aerea di Milano

18,9% le laureate in materie tecnico scientifiche sul totale di donne con una laurea, contro il 39,2% degli uomini



253 i medici di base mancanti per Ats Milano. Nel 2023 la richiesta era di 401 medici, a fronte di sole 148 candidature. Nell'immagine a sinistra, il camice di un medico (foto di Velia Alvich)

700 mila euro i soldi investiti dalla Regione Lombardia per finanziare i sistemi robotici che aiuteranno i medici nelle operazioni chirurgiche

101.338 i collaboratori domestici a Milano. La regione con il maggior numero è la Lombardia con 174mila, oltre il 19,5% del totale in Italia (895mila)