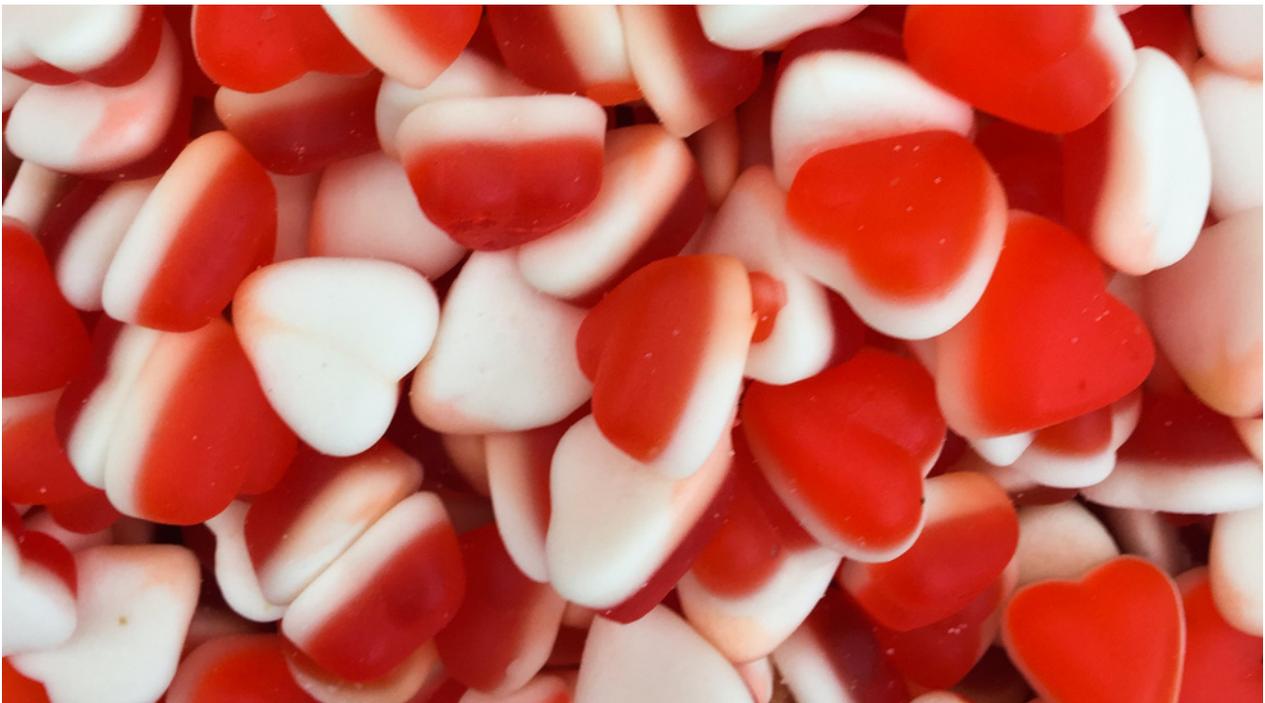


LUGLIO
2022

OVER DATA.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE & TECH CULTURE



WWW.SPINDOX.IT

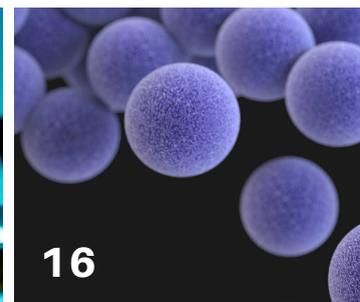


OVER DATA.

04 La medicina incontra
l'Artificial Intelligence



12 Life Science e Data
Intelligence



16 Progetto di ricerca:
Cod-19

22 Sistemi informativi per
una sanità accessibile e
intelligente



26 Startup innovative:
arriva Proxible

30 Più accessibilità per
tutti, anche nel
Metaverso



36 Agriculus: l'agricoltura
4.0 a portata di click

40 Come diventare un
buon project manager
e vivere felice



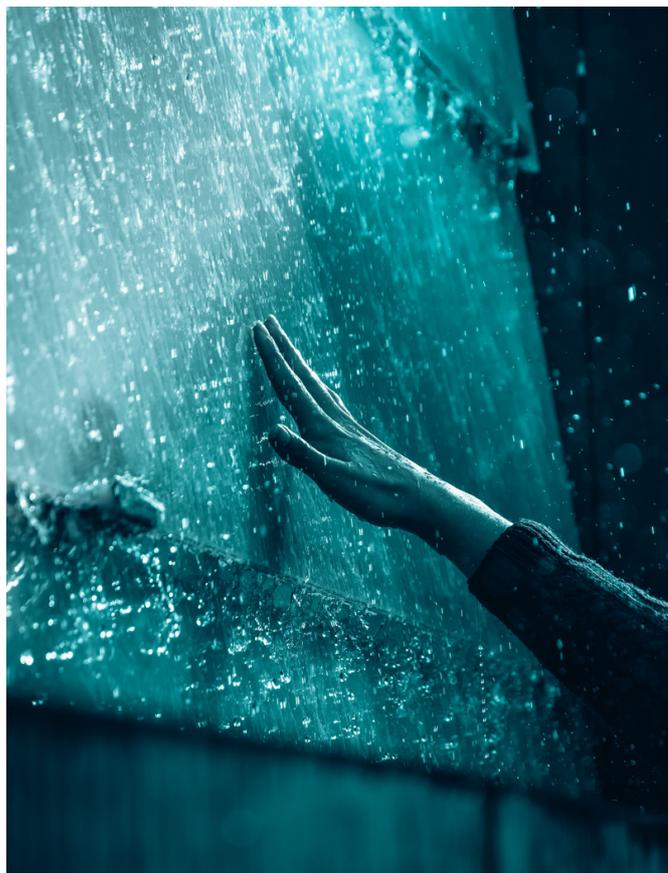
45 Spindox <3 Stackhouse:
una nuova storia
d'amore

50 Bilancio di Sostenibilità
2021: un estratto



**OVER
DATA.**

www.spindox.it



Focus: **Life science**

La medicina incontra l'Artificial Intelligence

Quello della medicina e della salute è un settore che, soprattutto nel recente nuovo contesto pandemico, è diventato sempre più importante per tutta la società. In questo ambito, è ormai un argomento di ampio dibattito pubblico il tema dei vaccini, in particolare la loro efficacia e sicurezza. In generale le vaccinazioni hanno trovato un riscontro abbastanza favorevole, ma traspare ancora un senso di paura legato alle possibili e/o presunte reazioni o conseguenze future.

I nuovi strumenti tecnologici che si presentano in questo campo potranno forse contribuire a rendere più semplice il rapporto tra cittadini e case farmaceutiche. La speranza è che si riesca in un futuro prossimo a rendere sempre più efficaci e sicuri non solamente i vaccini, ma tutti i farmaci. La spinta della pandemia, ad esempio, ha portato ad applicare nuove tecnologie, in particolare Intelligenza Artificiale, nello sviluppo dei vaccini, grazie soprattutto

alla “reverse vaccinology”, che mira a identificare i candidati vaccini più promettenti sulla base di un’analisi bioinformatica del genoma del patogeno. Si tratta di un singolo esempio naturalmente, ma la tendenza sembra ormai ben delineata: le nuove tecnologie trasformeranno il modo in cui i vaccini, ma più in generale i farmaci, verranno scoperti e rivoluzioneranno il processo attraverso il quale vengono testati, sviluppati e controllati. È in quest’ottica che è stata rinnovata, con l’ingresso di Spindox in qualità di partner tecnico e informatico, la collaborazione con l’Università degli Studi di Firenze tramite il Laboratorio congiunto Scarab Lab, attivo in progetti di ricerca e sviluppo in campo farmacologico, medico e sanitario. Il Laboratorio, sfruttando le competenze di Spindox nel Machine Learning, è già pronto a sfruttare la sopra citata tendenza, lavorando sia per soggetti privati che per progetti di ricerca nazionali e internazionali.

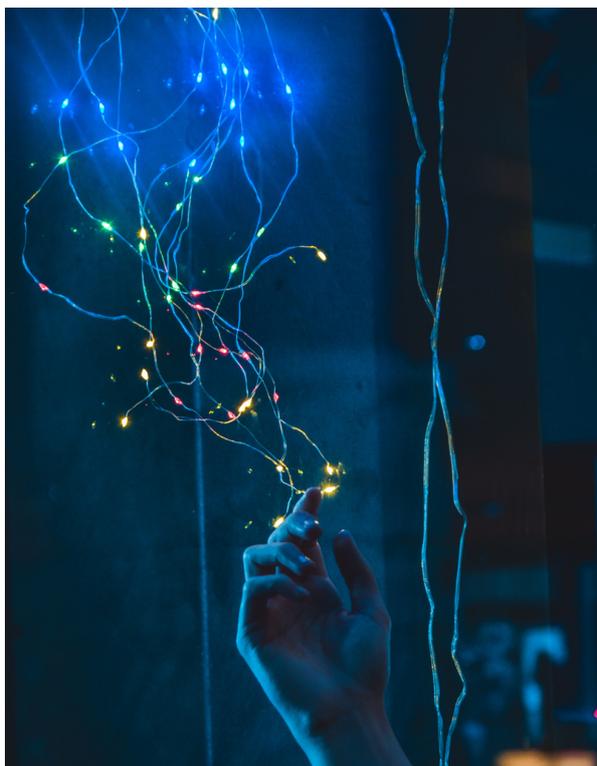
Il Laboratorio Scarab Lab

Il Laboratorio “Soluzioni Tecnologiche per la farmacologia clinica, la farmacovigilanza e la bioinformatica” (“Technological Solutions for Clinical Pharmacology, Pharmacovigilance and Bioinformatics”, SCARAB LAB) nasce nell’aprile 2016, con l’obiettivo di formalizzare in un’unica struttura le molteplici attività di information technology in farmacologia, farmacovigilanza e sanità condotte, all’interno del Dipartimento di Neurofarba, dall’unità diretta dal Prof. Alfredo Vannacci. Il Laboratorio è diretto dal Prof. Alfredo Vannacci e coordinato dall’Ing. Roberto Bonaiuti, rispettivamente responsabile scientifico e tecnico. Partecipano alle attività del laboratorio anche il Dott. Niccolò Lombardi e la

Dott.ssa Giada Crescioli, due farmacisti con molti anni di esperienza nei campi della farmacovigilanza e della farmacoepidemiologia, e il Dott. Sandro Pinna, esperto in economia e finanza. Del laboratorio congiunto fa parte anche Dynamedics, uno spin-off riconosciuto dell’Università degli Studi di Firenze nel quale Spindox ha una partecipazione diretta, specializzato nella consulenza per la realizzazione di sistemi informativi per progetti di ricerca regionali, nazionali e internazionali inerenti al flusso dati sanitario, con particolare riferimento alla sicurezza ed efficacia di farmaci, parafarmaci e dispositivi medici. La collaborazione con Spindox risulta strategica per l’Università degli Studi di Firenze così come per Spindox stessa, sviluppandosi in un campo di applicazione fondamentale per la ricerca clinica o di base coniugata con uno sviluppo di software per la sanità sempre più efficace, veloce ed efficiente.

L’obiettivo dello Scarab Lab è quello di sviluppare prodotti e tecnologie secondo lo stato dell’arte scientifico e tecnologico, che integrino il meglio delle realtà costituenti il Laboratorio: la conoscenza e il rigore biomedico e scientifico del personale universitario e di Dynamedics con le tecnologie informatiche e di sviluppo software di Spindox.

L’unione delle forze consente di riunire le competenze multidisciplinari dello staff del Laboratorio (medici, farmacologi, ingegneri biomedici) con quelle di Spindox, che oltre alle capacità di informatizzazione nella raccolta, diffusione ed analisi del flusso dati consente di sfruttare anche la sua esperienza in AI, Machine Learning, Deep Learning, realtà virtuale, blockchain, Internet of Things (IoT).



Fra i lavori più interessanti in cui il Laboratorio è attualmente coinvolto c'è il progetto europeo, finanziato nell'ambito del programma H2020 e da EFPIA (Federazione Europea delle Industrie e Associazioni Farmaceutiche), di IMI DRIVE: si tratta di un network collaborativo finalizzato alla verifica dell'efficacia di differenti brand di vaccini antinfluenzali in Europa.

Il progetto IMI DRIVE

DRIVE (Development of Robust and Innovative Vaccines Effectiveness) è un progetto di collaborazione pubblico-privato nato nel luglio 2017, che ha come obiettivo la cooperazione e collaborazione tra diverse strutture e aziende a livello europeo negli studi sull'efficacia dei vaccini antinfluenzali. DRIVE è finanziato da Innovative Medicine Initiative (IMI), un partenariato

pubblico-privato tra l'Unione Europea e la EFPIA, che ha come obiettivo quello di accelerare lo sviluppo di farmaci più efficaci e sicuri per i pazienti.

Il progetto, della durata di cinque anni, è stato finanziato per circa 10 milioni di euro, in parte dal programma H2020 e in parte da EFPIA.

I partecipanti al progetto comprendono istituzioni sanitarie pubbliche, università, piccole e medie imprese nonché case farmaceutiche. Tra questi troviamo GSK, l'Istituto Superiore di Sanità, Abbott Biologicals, Sanofi, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, University of Oxford, FISABIO, P95 e l'Università degli Studi di Firenze.

Sul sito di DRIVE si possono trovare ulteriori informazioni sui partecipanti e sul progetto.

La collaborazione a livello europeo mira a stabilire una rete di dimensioni sufficienti a generare stime di efficacia robuste, di alta qualità e specifiche per le principali marche di vaccino antinfluenzale utilizzato nell'UE ogni anno.

Inoltre, anche l'Agenzia Europea per i Medicinali (EMA) ha richiesto la valutazione dell'efficacia per le singole marche di vaccino antinfluenzale, un compito che necessita di una cooperazione internazionale tra istituzioni sanitarie pubbliche e produttori di vaccini. Si prevede che i dati generati attraverso DRIVE possano aumentare la comprensione dell'efficacia dei vaccini antinfluenzali e portino a un miglior monitoraggio delle prestazioni dei vaccini antinfluenzali da parte degli istituti di sanità pubblica. Un altro benefit potrà essere quello di consentire ai produttori

dei farmaci di soddisfare più facilmente i requisiti dell'Agenzia Europea per i Medicinali (EMA). Sebbene l'efficacia del vaccino antinfluenzale venga valutata annualmente in molti stati membri dell'UE, i risultati non sono in genere sufficientemente tempestivi, specifici o solidi per guidare le misure di salute pubblica e per ottenere una comprensione approfondita dell'efficacia del vaccino antinfluenzale. DRIVE ha inoltre lo scopo di sviluppare un modello di governance sostenibile e trasparente per i partenariati pubblico-privati. DRIVE ha coinvolto più di 20 ospedali in 8 diversi paesi UE e in 5 anni il progetto è riuscito a valutare l'efficacia dei vaccini per 9 dei 13 ceppi virali circolanti in Europa. Lo Scarab Lab ha contribuito al progetto in modo sostanziale negli aspetti informatici, realizzando e curando il portale web del progetto, gestendo l'attività social, contribuendo al data management plan dello stesso e all'electronic study support application per la raccolta dei dati dello studio.

Nuove tecnologie e nuovi approcci alla ricerca

Ampliando la trattazione e andando oltre il tema specifico dei vaccini, rileviamo come lo sviluppo di nuovi farmaci stia vivendo un momento di complesso cambiamento. Il progresso scientifico sta portando a importanti innovazioni mediche (quali ad esempio l'editing genetico, CRISPR, la terapia CAR-T o genica) a un ritmo senza precedenti. Allo stesso tempo, i pazienti e la società nel suo complesso richiedono con sempre maggior frequenza farmaci nuovi e più efficaci.

Le attività di ricerca e sviluppo sono chiamate dunque a importanti cambiamenti, in quanto ponte di collegamento che trasforma i progressi tecnologici in nuovi trattamenti. In termini di nuove tecnologie, è utile guardare a quanto già successo in altri settori che sono partiti molto in anticipo sulla curva dell'impiego dei dati, in particolare con l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale. Data science, Machine Learning e AI hanno già trasformato molti campi di attività, a cominciare dalle comunicazioni per arrivare alla logistica e all'intrattenimento.

Aziende come Google ci insegnano come sia possibile trasformare grandi quantità di dati grezzi in business intelligence. Amazon, altro caso esemplare, testimonia come sia possibile realizzare grandi idee incentrate sui bisogni della clientela, implementando le stesse in soluzioni di piattaforma scalabili. Aziende come Apple, infine, ci insegnano come pensare a grandi progetti, trasformarli in grandi prodotti e creare allo stesso tempo nuovi modelli culturali. Le aziende che per prime hanno sfruttato i dati e l'Intelligenza Artificiale hanno potuto sviluppare nuovi prodotti, servizi e modelli di business a una velocità mai vista prima. In un mondo così mutabile e concorrenziale alcune aziende, ovviamente, non riescono a reggere il passo e falliscono; altre hanno invece successo, altre ancora passano tra queste due fasi prima di trovare un equilibrio. Il successo di un'impresa (e di un business) deriva in larga parte dalla volontà e dalla capacità di innovare rischiando il fallimento, piuttosto che fare di tutto per evitarlo.



Ricerca e sviluppo nel settore farmaceutico

L'industria farmaceutica e l'industria informatica sono accomunate dalla forte e costante ricerca dell'innovazione, sia incrementale che radicale. In assenza di tale attività le imprese del settore perderebbero quote di mercato e posizionamento a discapito della concorrenza.

Il modello di R&S attualmente adottato dall'industria farmaceutica risulta caratterizzato tuttavia da un processo di scoperta e creazione di nuovi medicinali molto lungo e dispendioso in termini di costi e tempo. In aggiunta, tale processo prevede fasi di ricerca, scoperta e sviluppo ben definite, normate e controllate dagli enti regolatori.

Sul sito pubblico di AIFA (Agenzia Italiana del Farmaco) e su quello della FDA (U.S. Food and Drug Administration), ente regolatore statunitense, sono ben illustrate le 5 fasi dell'intero processo:

1. Scoperta e Sviluppo;
2. Sperimentazione Preclinica;
3. Sperimentazione Clinica, comprendente le fasi 1,2 e 3;
4. Attività regolatoria o di Autorizzazione all'immissione al Commercio;
5. Monitoraggio della Sicurezza e dell'Efficacia post-commercializzazione.

Le metodologie e le procedure di R&S sono rimaste inalterate da molto tempo e rischiano oggi di rivelarsi troppo rigide e non in grado di stare al passo con i repentini cambiamenti che subirà l'economia e la società nel prossimo futuro. La futura concorrenza (al momento solamente potenziale ma facilmente realizzabile) di aziende dall'approccio innovativo sul modello degli esempi sopra visti di Google, Apple, Facebook e Amazon, costringe l'industria farmaceutica a ripensare il proprio modello di business. Le nuove tecnologie digitali renderanno pertanto necessario trasformare il modo in cui i farmaci vengono scoperti, rivoluzionando nel contempo il processo attraverso il quale sono sviluppati, utilizzati e monitorati. Pensiamo ad esempio agli studi clinici. Le case farmaceutiche ne eseguono centinaia ogni anno, con costi di progettazione ed esecuzione che costituiscono più o meno il 60% dell'intero costo di sviluppo di un farmaco. Oppure pensiamo alla vigilanza post marketing: processare i dati di safety (di farmacovigilanza) con le nuove tecnologie

può portare a enormi vantaggi per la spesa sanitaria e la salute dei pazienti. Inserendo e implementando in questi processi l'Intelligenza Artificiale e l'apprendimento automatico si aprirebbero straordinarie opportunità per le imprese, in termini di produttività e riduzione dei costi. I vantaggi non sarebbero solamente per le aziende ma a cascata ricadrebbero su tutti, in quanto aumenterebbero le capacità di ricerca e sviluppo e la sicurezza dei farmaci. L'utilizzo delle nuove tecnologie matematico-digitali potrebbe contribuire ad orientare la fase di ricerca, ad esempio riducendo il numero di molecole da cui parte lo sviluppo di un nuovo medicinale sulla base di determinate caratteristiche che il composto deve avere. A questa attività di "scrematura", intesa come riduzione e segmentazione in più sottoinsiemi, segue poi la scelta tra poche molecole su base probabilistica. L'analisi dei dati tramite l'AI riesce cioè a produrre modelli matematici in cui molte variabili sono modificabili contemporaneamente. Naturalmente, per raggiungere tali risultati, è necessario un approccio ambizioso e innovativo, che preveda la collaborazione di molti fattori e attori dell'ecosistema di innovazione al fine di poter sfruttare al meglio i dati esistenti e futuri in abbinamento agli sviluppi più recenti della tecnologia e dell'Intelligenza Artificiale. Le agenzie di regolamentazione sembrano ricettive e hanno già dato i primi consensi a possibili aperture nei confronti dell'inserimento di queste nuove tecnologie innovative in campo farmaceutico. Dal lato dei pazienti, ormai la quasi totalità di essi è già sensibilizzata ed è abituata all'utilizzo di strumenti tecnologici innovativi in molti altri settori. C'è dunque la possibilità unica di assistere a una stagione di innovazione dei processi su vasta scala.

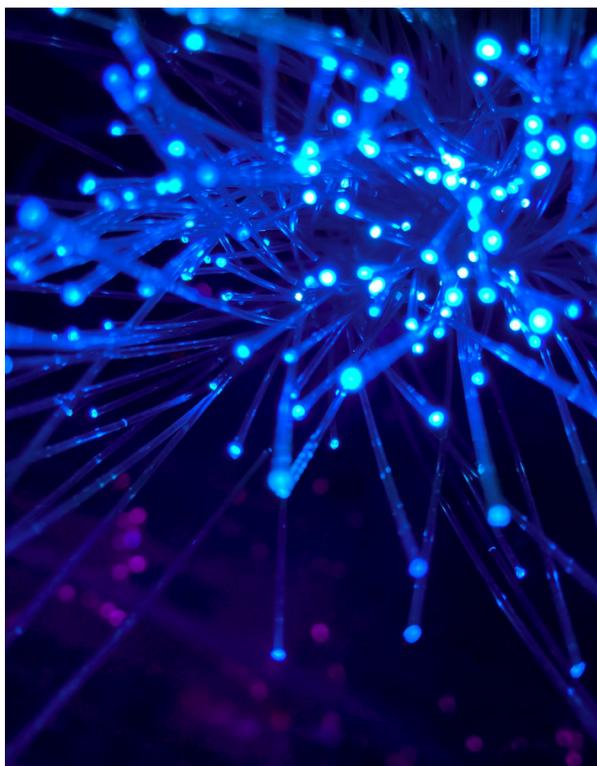
Un esempio di questa nuova strategia lo possiamo trovare nell'approccio decentralizzato alle sperimentazioni, basato sulla Wearable Technology e sulla disponibilità dei dati 24 ore su 24 resa possibile da tale contesto.

Bioinformatica

Un altro campo di applicazione per l'AI e l'apprendimento automatico è senza dubbio quello della bioinformatica. Il connubio tra biologia e informatica potrebbe apparire, in un primo momento, poco convincente. In realtà, la vita stessa può essere interpretata come un flusso continuo di informazioni e dati, conservati attraverso il codice genetico e capaci di plasmare la materia biologica nelle funzioni e nelle forme più svariate. La bioinformatica si occupa dunque di applicare i principi dell'informatica alla biologia, nel tentativo di rendere più comprensibile il complesso mondo delle scienze della vita. Esistono essenzialmente tre ambiti di attività:

- la conservazione, l'organizzazione e la distribuzione di dati relativi agli esseri viventi.
- lo sviluppo di metodologie e l'implementazione di algoritmi per il "trattamento" di tali dati.
- l'utilizzo di tali strumenti per estrapolare informazione dai dati ai fini della ricerca in campo biomedico.

Il principale obiettivo della bioinformatica diventa quindi quello di dare un senso alla grande quantità di dati disponibili, sfruttando le competenze interdisciplinari nelle sue tre componenti essenziali: la biologia, l'informatica e la statistica.



Il futuro dell'industria farmaceutica

L'innovazione che proviene dalle big tech americane e dalle nuove tecniche di elaborazione dei dati apre opportunità illimitate per la ricerca in campo farmacologico, a patto di avere il coraggio e la determinazione di affrontare alcuni grandi cambiamenti organizzativi e di mentalità. Una ricerca condotta da Pharma-iQ nel 2020 (The Future Of Drug Discovery: AI 2020) rileva come il 94% dei professionisti del settore farmaceutico creda che nei prossimi due anni l'adozione delle nuove tecnologie avrà un impatto notevole su tutto il settore. Il 20% di questi intervistati pensa che assisteremo a una vera e propria fase di rivoluzione. Un'altra indagine realizzata da CSDD (Tufts Center for the Study of Drug Development) e da DIA (Drug Information Association) evidenzia come,

in un campione di 116 aziende farmaceutiche, il 59% stia valutando di aumentare il numero di risorse umane con competenze in AI e tecnologie digitali. Tuttavia, molte di queste aziende nel settore farmaceutico hanno difficoltà ad introdurre nuove tecnologie avanzate nella propria organizzazione aziendale. Tra le ragioni principali di tali difficoltà segnalano la mancanza di personale qualificato, le preoccupazioni legate alla sicurezza, alla regolamentazione e alla conformità, nonché i limiti imposti dai budget aziendali e, talvolta, anche dalla resistenza al cambiamento proveniente dalla specifica cultura aziendale.

Solamente superando questi ostacoli sarà possibile valorizzare in concreto le incredibili potenzialità delle nuove tecnologie, trasformandole in vantaggi per tutta la società. Esattamente quello che intende fare il rinnovato Laboratorio Scarab Lab, con il supporto e l'esperienza del gruppo Spindox.

Impronta

Noi lasciamo una macchia, lasciamo una traccia, lasciamo la nostra impronta. Impurità, crudeltà, abuso, errore, escremento, seme: non c'è altro mezzo per essere qui.

HUMAN

La macchia umana (2000)

Philip Roth



Focus: **Life Science**

Life Science e Data Intelligence

aHead Research è il brand di Spindox che, facendo leva sull'esperienza in importanti progetti di ricerca e sulla sua conoscenza degli algoritmi di Artificial Intelligence, può supportare la prossima generazione di sistemi di decision intelligence nel settore

life science, dove l'avanzamento dell'AI può avere un impatto disruptive, aiutando le aziende del settore a sviluppare trattamenti in modo più rapido ed efficiente, riducendo i costi dell'assistenza sanitaria e rendendola più accessibile ai pazienti.

Life Science: cos'è e come è evoluta

Le scienze della vita combinano le discipline scientifiche che studiano organismi viventi e i processi vitali. Sebbene la medicina e la biologia rimangano i punti focali delle scienze della vita, i progressi tecnologici nella biologia molecolare e nelle biotecnologie hanno portato a un fiorire di specializzazioni e nuovi approcci interdisciplinari che sfruttano materie come la fisica, la matematica e campi di ricerca e innovazione emergenti come l'Intelligenza Artificiale (AI) e il Machine Learning (ML).

La disponibilità di nuovi e avanzati strumenti diagnostici ha portato ad un drastico aumento della quantità di dati sperimentali che possono essere generati. Negli anni '80 un biologo eseguiva un singolo esperimento e generava un singolo risultato, dove il dato prodotto poteva essere manipolato a mano con l'eventuale aiuto di qualche foglio di calcolo.

Ad oggi, disponiamo di strumentazioni in grado di generare milioni di dati sperimentali in pochi giorni, esperimenti diventati oramai economici e di routine, producono con una singola elaborazione quantità di dati che richiedono l'uso di data center specializzati.

I progressi nel sequenziamento dei geni hanno portato alla costruzione di database che collegano il codice genetico di un individuo a una moltitudine di risultati legati alla salute, tra cui diabete, cancro e malattie genetiche come la fibrosi cistica.

L'avvento della diagnostica per immagini propone ai medici specialisti una vasta varietà di macchine e tecniche per la produzione di immagini capaci di fornire una dettagliata e chiara rappresentazione dello stato di funzionamento di organi e tessuti. Queste immagini possono essere raccolte creando enormi set di dati che crescono costantemente nel tempo e abilitano lo studio di correlazioni non banali con dati clinici (analisi di laboratorio - analisi del sangue), caratteristiche del paziente (età, sesso, abitudini alimentari, ecc.) e fattori esogeni (contesti ambientali). Infine, i sensori indossabili intelligenti (Smart Wearable Sensors) forniscono flussi di dati real-time sulla salute di un individuo. Sono in grado, ad esempio, di monitorare segnali elettrici e biochimici dell'organismo (battito cardiaco, temperatura corporea, ossimetria, ecc.), utilizzabili da algoritmi intelligenti per identificare il deterioramento nel tempo delle condizioni di salute o facilitare cure domiciliari dei pazienti. Questi sensori sono sempre più economici e accurati e facilmente integrabili in smart-phone e smart-watch. Oggi l'industria delle scienze della vita si trova in un punto di transizione, in cui i nuovi progressi tecnologici aprono la possibilità ad una trasformazione dirompente (disruptive) sulla nostra capacità di comprendere e gestire i processi biologici e la cura della nostra salute. Il settore delle scienze della vita ha probabilmente solo scalfito la superficie del potenziale della tecnologia per plasmare il suo futuro e l'avanzamento dell'AI e del ML potrebbe aprire la strada a un sorprendente cambiamento di passo.

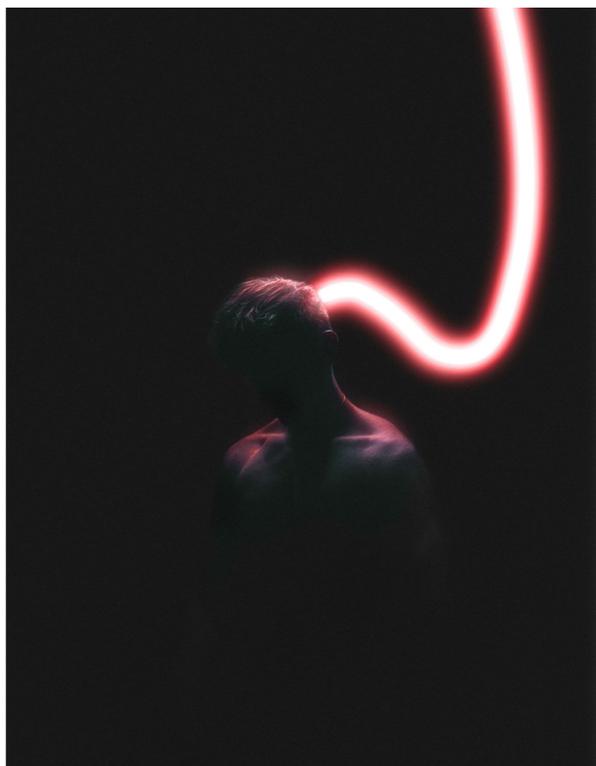


In particolare, le scienze della vita se opportunamente supportate dall'AI potranno allo sviluppo di nuovi farmaci sempre più tollerabili dall'organismo, ad una guida clinica sostenuta da dati acquisiti in tempo reale, ad un miglioramento della documentazione clinica e la conformità dei follow-up radiologici attraverso l'elaborazione del linguaggio naturale e una massimizzazione del valore della diagnostica per immagini. aHead Research negli ultimi 10 anni (prima con ACT Operation Research) ha raccolto una grande esperienza nell'applicazione di tecniche di AI a supporto delle scienze della vita, lavorando su vari progetti di ricerca. Di seguito i principali.

Progetto MoDiag

La diagnosi precoce e una migliore stratificazione delle malattie neurodegenerative al loro esordio, rappresentano un'esigenza clinica cruciale e insoddisfatta per arrivare a un trattamento in tempo utile delle patologie e ad un intervento precoce per l'ottimizzazione terapeutica.

Questo vale in particolare per la malattia di Alzheimer, la forma più comune di demenza, che si stima colpirà milioni di persone in tutto il mondo, fino a 135 milioni nel 2050. Nell'ambito del progetto di ricerca MoDIAG, abbiamo progettato e sviluppato un sistema di supporto alle decisioni (DSS) basato su moduli di AI, per supportare la diagnosi precoce della malattia di Alzheimer. Una grande quantità di dati multilivello e multi-scala è stata elaborata con algoritmi di apprendimento avanzati (reti neurali profonde, foreste casuali, macchine a vettori di supporto e alberi decisionali). Gli algoritmi di machine learning sono stati in grado di imparare dai dati le complesse relazioni che si instaurano tra esami neurologici, esami clinici, mutazioni genomiche, test biomedici, tenendo conto dell'evoluzione temporale dello stato del paziente tracciato attraverso le visite mediche periodiche. La soluzione AI-driven di aHead Research ha pertanto fornito a medici, esperti di dominio e a tutti gli operatori sanitari strumenti innovativi per una diagnosi, una terapia e



una gestione del paziente migliori, più affidabili e più efficienti, nel campo delle malattie neurodegenerative e nel complesso quadro dell'eterogeneità clinica. I risultati ottenuti su un campione sufficientemente ampio di pazienti (>100) sono stati ritenuti promettenti dagli esperti di dominio, i quali hanno valutato la soluzione un valido supporto alla diagnosi precoce e alla ricerca.

Progetto Pacib

Continuando a lavorare nel campo delle malattie cerebrali, aHead Research (prima Act Operation Research) nell'ambito del progetto di ricerca PACIB si è concentrata sull'utilizzo delle immagini biomediche per la diagnosi precoce delle malattie neurodegenerative. Il progetto ha fornito una soluzione di AI per l'acquisizione, l'analisi e la classificazione di immagini biomediche, realizzando un sistema di supporto alle decisioni per la diagnosi precoce.

Per raggiungere l'obiettivo, il progetto ha proposto una piattaforma per la raccolta e la classificazione (malato/non-malato) di neuroimmagini provenienti da Risonanza Magnetica (MR) e Tomografia Computerizzata (CT) e di informazioni ottenute dall'indagine di tecniche morfo-funzionali (CT e PET) studiate con nuovi radiofarmaci. La piattaforma ha fornito moduli matematici per l'elaborazione delle immagini biomediche, correggendo gli errori introdotti dall'effetto volume parziale, moduli AI per la classificazione delle immagini tramite reti neurali convoluzionali e moduli AI per evidenziare eventuali cambiamenti morfologici dovuti all'uso di farmaci. I risultati forniti dal progetto, valutati attraverso una sperimentazione che ha coinvolto migliaia di neuroimmagini e centinaia di pazienti, sono da ritenersi promettenti al fine di fornire agli esperti clinici un utile strumento di supporto alla diagnosi.

Il contributo di aHead Research per il settore Life Science

Grazie a questi progetti, aHead Research ha acquisito una profonda esperienza nell'analisi e nel trattamento dei dati clinici provenienti da fonti diverse ed eterogenee (dati clinici, esami del sangue, test neurologici, biomarcatori, immagini, ecc.) e con dipendenze temporali e interrelazioni complesse. Facendo leva su questa esperienza e sulla sua conoscenza degli algoritmi di AI, aHead Research è matura per supportare la prossima generazione di sistemi di supporto alle decisioni nel settore life science, dove l'avanzamento dell'AI può avere un impatto disruptive, aiutando le aziende del settore a sviluppare trattamenti in modo più rapido ed efficiente, riducendo i costi dell'assistenza sanitaria e rendendola più accessibile ai pazienti.



Con l'intelligenza artificiale di Cod 19 pazienti monitorati a domicilio: un progetto pensato per il covid, ma non solo

Un progetto di ricerca nato nel 2020 nel corso della prima ondata di Covid-19 che ha visto l'utilizzo di strumenti software e intelligenza artificiale per monitorare i pazienti Covid a domicilio. Inoltre, modelli matematici in grado di prevedere il decorso della malattia nei nuovi casi di contagio.

Una piattaforma per monitorare a domicilio i pazienti Covid, mediante modelli previsionali sul decorso della malattia nei nuovi casi di contagio basati su tecniche di intelligenza artificiale. È stato questo il Centro Operativo Dimessi Covid-19 (COD 19). Il progetto di ricerca sperimentale e sviluppo industriale è stato selezionato dalla Regione Lombardia tra le collaborazioni partenariali volte a contrastare l'emergenza sanitaria nel periodo più acuto della pandemia Covid, nel 2020. L'operazione ha visto il coinvolgimento dell'Agenzia di Tutela della Salute della Città Metropolitana di Milano, dell'Azienda Sociosanitaria Territoriale Fatebenefratelli-Sacco, dell'Università degli Studi di Milano e delle imprese Link-UP e di Spindox. La struttura virtuale posta in essere, in una situazione di severo stress per il Sistema sanitario regionale, ha dapprima risposto all'esigenza di assicurare alcune funzioni essenziali. Da un lato esercitare sorveglianza attiva sui dimessi dalle strutture ospedaliere dell'ASST Fatebenefratelli-Sacco. Dall'altro gestirne la sintomatologia e fornire un raccordo stabile con i medici di medicina generale e gli specialisti di infettivologia. Posti in quarantena, i pazienti, cui è stato offerto un servizio di assistenza psicologica, sono stati monitorati telefonicamente da un gruppo di medici specializzandi. Circa 25 i parametri clinici presi in considerazione attraverso una rilevazione bi-giornaliera predisposta dai dipartimenti universitari di Scienze biomediche e cliniche "Luigi Sacco" e di Scienze per gli alimenti, la nutrizione e l'ambiente.

Un modello predittivo basato su un algoritmo Machine Learning

Sulla base dei dati acquisiti e delle correlazioni interne tra gli stessi è stato possibile generare un modello previsionale, basato su un algoritmo machine learning. I ricercatori del Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione – OPTLAB impiegando tecniche di decision science, hanno elaborato strumenti di ottimizzazione per la gestione delle risorse umane e delle strutture ospedaliere. A fornire il dataset per l'implementazione del modello ha provveduto la società Link-UP. Questa si è occupata della raccolta delle informazioni durante l'intero periodo di monitoraggio. Il relativo dato, riguardante un totale di 1772 pazienti risultati positivi al tampone, è stato fornito anonimizzato in forma SQL. Partendo da esso si è giunti all'elaborazione del modello predittivo, nella prospettiva di fornire strumenti di supporto utili alla gestione dell'emergenza in corso. Posta a servizio degli operatori sanitari alle prese con i nuovi di casi di infezione, la piattaforma è chiamata a suggerire il decorso della malattia valutando, volta per volta, la necessità o meno di ricorrere a procedure di ospedalizzazione.

Il presupposto di tale capacità prescrittiva è da ricercarsi nella combinazione di tecniche di intelligenza artificiale, statistica e ottimizzazione matematica. È in questo solco che si è mossa Spindox, sviluppando strumenti software basati su System Dynamics e simulazione ad agenti (Pandemic Predictive Models), per poi integrare i moduli di calcolo con le sorgenti di dati.



Costruiti i report di descrizione del campione in possesso, sono state aggiunte alle caratteristiche dei pazienti, indicizzate attraverso i dati riportati nel DB (età, sesso, malattie pregresse, guarigione clinica, complicazioni, ri-ospedalizzazioni, mortalità ecc.), stime e considerazioni da letteratura scientifica per poter affinare l'accuratezza della previsione.

Un sistema di supporto decisionale a disposizione degli operatori sanitari

«Lo strumento così sviluppato – a guidarci è Gloria De Luca, del team di lavoro – è stato progettato per funzionare su qualsiasi interfaccia Web, in particolare all'interno della piattaforma COD19, da cui i dati stessi provengono. Per potervi accedere si rende dapprima necessaria un'autenticazione da parte dell'operatore sanitario». Avvenuto ciò, il sistema si mostra configurato in tre aree principali:

- Servizi di frontend (garantiti con i browser Google Chrome, Microsoft Edge, Safari) che forniscono all'utente una visione dei dati disponibili, consentendo di interrogare il modello di intelligenza artificiale per ottenere una previsione rispetto ai parametri del paziente in oggetto.
- Servizi di backend, che offrono interfacce applicative per il frontend da cui recuperare le informazioni per poter interagire con il modello. Considerata la rilevanza giuridica attribuita alla tutela della privacy dei dati, viene predisposto un sistema di API Gateway ad autenticazione, in modo da garantire che gli accessi alle informazioni avvengano solo da parte di personale autorizzato. L'Application Programming Interface espone un catalogo dei campi di anamnesi richiesti dal modello come input su cui effettuare la previsione dell'ospedalizzazione.

- Processo di ingegnerizzazione AI, vale a dire l'insieme dei passaggi necessari alla creazione di un modello di machine learning addestrato sui dati disponibili. Questo si compone di step successivi, tra cui, a livello macro, possiamo identificare: selezione e pulizia dei dati, estrazione delle feature in formato compatibile al motore di training del modello, training sui dati, validazione e testing del modello ottenuto. L'output del processo va infine a popolare la Prediction API del backend.

La ricerca scientifica per una rete neurale artificiale (ANN)

La pagina iniziale della piattaforma, così come concepita dai ricercatori di Spindox, fornisce accesso alla dashboard visualizzando grafici distillati dal dataset che permettono all'utente di disporre immediatamente di una visione complessiva dell'andamento della risposta ospedaliera al contagio. Lo strumento permette di supportare con metriche semplici ma efficaci le decisioni del personale medico.

La dashboard espone come KPI le informazioni riguardanti i contatori dei pazienti gestiti (guariti, ri-ospedalizzati, ricoverati gravi in terapia intensiva ecc.), la distribuzione per fasce d'età, i contagi in base al genere, le malattie correlate nei casi di positività, il raggruppamento delle degenze con riferimento ai giorni di ospedalizzazione.

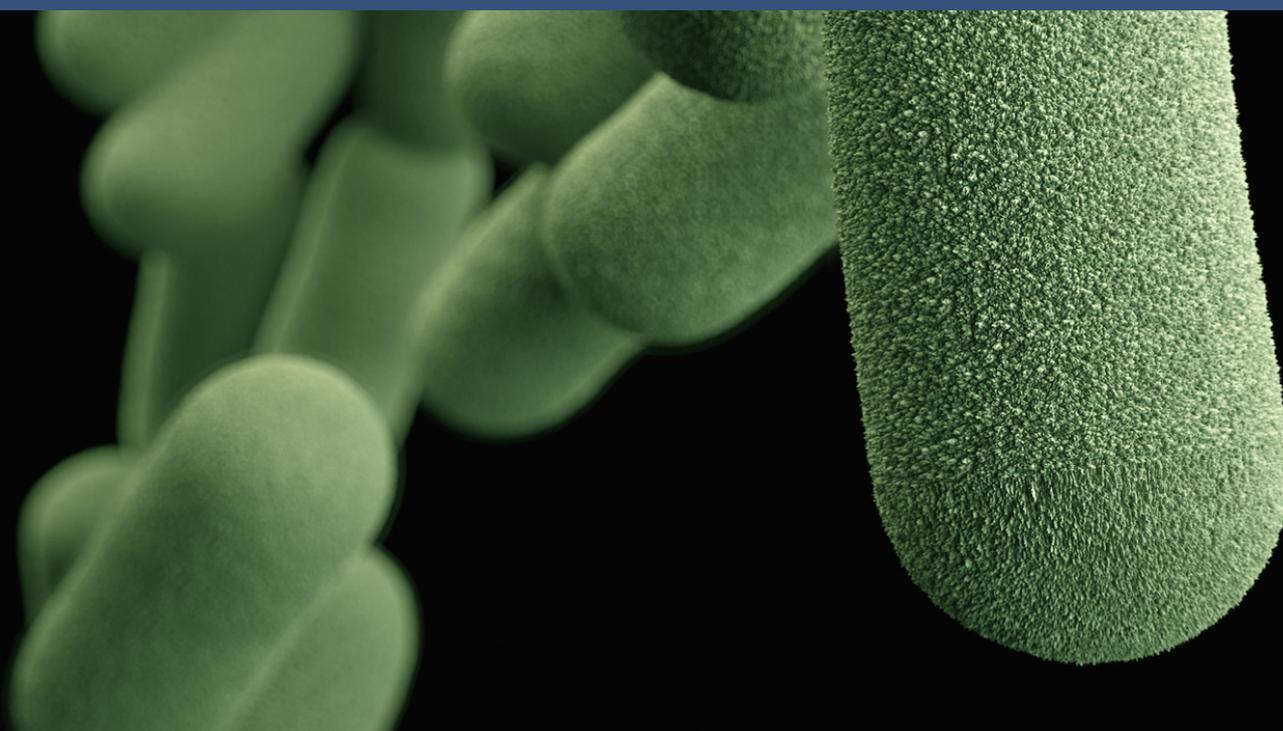
La pagina dedicata alla predizione offre invece un form precompilato dove inserire i dati del paziente per identificarne il livello di rischio.

Questo viene riportato come output della rete neurale, la quale opera una predizione sulla base dei dati inseriti, tra cui informazioni anagrafiche, patologie pregresse, anamnesi, abitudine al fumo, terapie assunte.

Cristiano Carlevaro, responsabile del polo di innovazione e ricerca Spindox in quel di Trento, ci spiega che l'esplorazione preliminare di modelli lineari aveva mostrato scarsa aderenza allo scopo prefissato per via di un'accuratezza massima inadeguata a supportare il tipo di compito. Per questa ragione «si è ritenuto opportuno condurre una sperimentazione su modelli a rete neurale artificiale (ANN)». Questi modelli, che richiedono un certo impiego di tempo per essere addestrati, emulano il funzionamento dei neuroni in un cervello biologico. «Una ANN – continua Carlevaro – è composta da neuroni strutturati solitamente su tre strati o layer: un layer di input, un layer nascosto ed un layer di output. Ognuno di questi strati è composto da un certo numero di neuroni che si scambiano informazioni attraverso la propagazione dell'output della funzione di attivazione simulando una interconnessione fra un neurone e l'altro».

Non solo Covid: le prospettive di ulteriore sviluppo della ricerca

Le enormi potenzialità dell'approccio a rete neurale – il modello ANN utilizzato è stato un Multi-Layer Perceptron – si sono rivelate sin dalle primissime fasi della ricerca. In particolare, essendo il margine di accrescimento del learning rate direttamente connesso alla ricchezza di dati



in termini quantitativi e alla varietà delle sorgenti disponibili, è facile immaginare un riuso proficuo dell'interfaccia di predizione potendo disporre di un campione più ampio e di un dataset con maggiori informazioni.

Risiedono proprio qui le più ampie prospettive di sviluppo della ricerca, proiettate ben oltre i tempi tecnici del progetto e lo scenario covid. L'adozione della piattaforma da parte di altri soggetti, l'estensione dell'utilizzo nell'ambito del Sistema sanitario regionale, non farebbe infatti che accrescerne la capacità previsionale.

Ciò varrebbe anche per l'ipotesi immaginata da Cristiano Carlevaro che ad inserire nella piattaforma tutta una serie di informazioni rese in forma anonima possano essere, attraverso un apposito form, gli stessi pazienti risultati positivi al tampone. Tali pratiche si dimostrerebbero pienamente in linea con l'obiettivo iniziale del progetto, che è quello di supportare, attraverso opportuni strumenti analitici, le decisioni degli attori istituzionali, traducendo in scelte operative ben ponderate la mole di informazioni rese col tempo disponibili.

Il rimando è anzitutto alla possibilità di una previsione costantemente aggiornata dei carichi gravanti sul sistema sanitario, finalizzata ad un'allocazione ottimale delle risorse: esigenza che, in tempo di diffusione pandemica, continua a rivelarsi giorno per giorno quanto mai imprescindibile. Sulla base dei dati acquisiti e delle correlazioni interne tra gli stessi è stato possibile generare un modello previsionale, basato su un algoritmo Machine Learning. I ricercatori del Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione – OPTLAB impiegando tecniche di decision science, hanno elaborato strumenti di ottimizzazione per la gestione delle risorse umane e delle strutture ospedaliere.

Tempra

Raffreddamento rapido di un materiale precedentemente portato ad alte temperature, operato allo scopo di migliorarne le proprietà meccaniche di resistenza, di flessione





Focus: **Life Science**

Sistemi informativi per una sanità accessibile e intelligente

La digitalizzazione dei servizi è stata ovunque accelerata dalla pandemia. In contesti sanitari complessi, il ricorso a soluzioni informatiche per la raccolta e l'analisi dei dati prelude ad una ottimizzazione gestionale delle prestazioni.

Una cittadinanza solo digitale?

Non hanno lasciato indifferente l'opinione pubblica francese le dichiarazioni con le quali la Défenseure des Droits, Claire Hédon, ha preso parola sui disagi provocati nel Paese dalla «digitalizzazione forzata» dei servizi pubblici. Per le modalità attraverso cui sta avvenendo, questa si configurerebbe infatti per alcune categorie di cittadini come «una sorta di abuso istituzionale».

Il dibattito è stato rilanciato sulle colonne de "Le Monde diplomatique" da Serge Halimi attraverso un editoriale. Il direttore della rivista ha rimarcato come l'accesso alle prestazioni pubbliche da remoto risulti particolarmente apprezzato da giovani, laureati, professionisti, impiegati, residenti all'estero. Al contempo la "semplificazione", presupponendo il ricorso a dispositivi informatici, rappresenterebbe «una condanna all'esilio in patria» per circa 13 milioni di persone. Tanti in Francia, uno su cinque, i cittadini da considerare «tecnologicamente svantaggiati».

Pandemia e digitalizzazione

Il processo di digitalizzazione, accelerato dallo stato di emergenza dovuto alla pandemia, ha ovviamente riguardato anche i servizi sanitari. In Francia come in Italia, come nel resto d'Europa. E non poteva certo essere altrimenti. In ambito sanitario, però, il crescente ricorso a strumenti informatici non si è attestato alla sola semplificazione di procedimenti amministrativi, ma ha interessato l'accesso stesso alle cure mediche, diversamente impossibile.

Si pensi alla telemedicina, al monitoraggio da remoto del paziente, al self-management dei malati cronici, alla diffusione di biosensori per il rilevamento di parametri vitali o, più banalmente, alla generalizzazione dell'uso del fascicolo sanitario elettronico.

Lo sviluppo della Digital Health

Ci troviamo di fronte a una rivoluzione in pieno svolgimento, sebbene il ricorso ad Intelligenza Artificiale e automazione giunga da lontano, consentendoci d'individuare nella Digital Health un autonomo campo di ricerca e sviluppo. Questo perché l'introduzione di tecnologie avanzate risponde a problemi da tempo all'ordine del giorno. Si pensi all'invecchiamento del personale sanitario, con difficoltà accresciute nel reclutamento dello stesso, o al diritto di cura da garantire ad una popolazione anziana con elevati tassi di ospedalizzazione. Per un verso, dunque, si confida di affidare alla medicina digitale un ruolo ausiliare, e in prospettiva sostitutivo, nelle funzioni di assistenza al degente. Per altro verso l'impiego ne viene incentivato nell'ambito vero e proprio delle cure cliniche, in particolare nella medicina di prevenzione.

Diagnostica avanzata e modelli predittivi

Il riferimento è al rilievo assunto dal Machine Learning nella diagnostica avanzata o, ancora, all'impiego di tecniche di Data Science per l'elaborazione di modelli predittivi. In questo ambito per Spindox il punto di partenza è



rappresentato dal progetto COD19, il Centro Operativo Dimessi Covid-19 selezionato nel 2020 dalla Regione Lombardia tra le collaborazioni volte a contrastare l'emergenza sanitaria. In quei mesi fu predisposta una piattaforma per monitorare a domicilio i pazienti e consentire altresì la raccolta di informazioni mediche durante il periodo d'isolamento. L'indicizzazione di queste permise, mediante un training sui dati progressivamente disponibili, l'elaborazione di modelli previsionali sul decorso della malattia. Uno schema riproponibile in scenari ancor più complessi, essendo il margine di accrescimento del learning rate connesso alla ricchezza di dati in termini quantitativi e di varietà delle sorgenti

Artificial Intelligence e diritto alla salute

Più ad ampio spettro rispetto al trattamento terapeutico e farmacologico destinato ai pazienti, va detto che il ricorso a soluzioni informatiche costituisce ormai un requisito per raggiungere l'ottimizzazione dei servizi in contesti sanitari complessi, come quelli di ambito regionale.

La raccolta, archiviazione ed analisi di ingenti flussi di dati richiede la progettazione di applicativi pensati per garantire un'efficace gestione delle prestazioni. Ed è dall'accurata profilazione della popolazione in campo medico che può derivare una gestione dei servizi calibrata su esigenze pienamente riscontrabili.

È di qui che oggi passa per i cittadini il diritto alle cure. Un passaggio obbligato, non vessatorio. Il digitale, infatti, non sostituisce l'umano. È chiamato a migliorare il rapporto dei cittadini con l'amministrazione sanitaria ed il personale medico, non a precluderlo. La combinazione tra Intelligenza Artificiale, scienze statistiche e ottimizzazione matematica si intende funzionale a precisare l'offerta di servizi, a garantirne un'adeguata diffusione territoriale, ad efficientare l'omogeneità delle prestazioni. Sulla base di queste considerazioni, è legittimo affermare che l'impiego di tecnologie avanzate si presta, in ultima istanza, all'incontro ravvicinato con i bisogni di una popolazione di cui la Costituzione italiana tutela, tra gli altri, un «fondamentale diritto»: quello alla salute.

Clima

*E senza fame e senza sete,
e senza ali e senza rete
voteremo via.*

La donna cannone (1983)
Francesco De Gregori



Startup innovative

Spindox lancia Proxible, programma di accelerazione che collega Nord America ed Europa



Parte il progetto di accelerazione europeo di Spindox, con sede nell'incubatore 1871 di Chicago, IL. L'obiettivo è selezionare startup ad alto potenziale innovativo da supportare nel processo di validazione dell'idea di business nel mercato.

In Spindox cerchiamo startup innovative, ad alto contenuto tecnologico e con un forte potenziale di crescita. Per accompagnarle nel loro percorso, abbiamo creato Proxible, un programma di pre-accelerazione e validazione dell'idea di business. Crediamo che le startup rappresentino uno dei motori dell'innovazione, e non solo nel mondo della tecnologia.

Siamo anche convinti che i migliori progetti innovativi prendano vita in ecosistemi aperti e dinamici. Per questo, da quando esistiamo, operiamo all'interno di network di innovazione, che includono università, centri di ricerca pubblici e privati, imprese avviate e – appunto – startup. Oggi Spindox investe nella ricerca oltre il 2% del proprio fatturato ed è impegnata in un numero significativo di progetti a livello europeo. È il caso di OptimalSharing@SmartCities, avviato insieme alla Universitat Politècnica de Catalunya con l'obiettivo di rendere più efficienti i servizi di car sharing nell'area metropolitana di Barcellona. O ancora di MIMEX, concept di IoT Retail per un punto vendita automatizzato e un'esperienza di acquisto frictionless.

I soggetti coinvolti, fra Europa e USA

Le operazioni americane di Proxible sono affidate a Paolo Quattrococo, che ha il compito di fare scouting nel mondo dell'innovazione tecnologica e di prendere contatto con le startup presenti presso l'incubatore di Chicago 1871. L'obiettivo è innestare le startup selezionate nel programma di accelerazione ideato e progettato da Spindox, per agevolarne l'ingresso nel mercato. La missione si sviluppa in coerenza con gli orientamenti strategici definiti dal board della società. In tal modo lo scouting genera un vantaggio per le attività complessive di Spindox oltreoceano, aprendo a collaborazioni a clienti e partner. In Italia, poi, il team di consulenza di Bixuit, affianca Paolo nel continuo allineamento tra obiettivi strategici e attività operative.

Sweet home, Chicago

La scelta di Chicago come base per le operazioni americane di Spindox è tutt'altro che scontata. Perché Chicago non è la Silicon Valley, la quale continua a occupare una posizione unica nell'immaginario collettivo di tante persone che seguono il mondo del venture capital. Il fatto è che, dal punto di vista di Spindox, Chicago è qualcosa di più. La città si trova al punto di intersezione fra le grandi tendenze dell'innovazione tecnologica – dall'intelligenza artificiale all'Internet of Things, dalla Blockchain al Metaverso, fino al Biotech – e i settori industriali più maturi. Non solo: a Chicago e nel Midwest hanno la loro sede americana importanti multinazionali italiane. Anche in questo senso, la città costituisce un ponte ideale fra le due sponde dell'Atlantico. Quanto a 1871, esso rappresenta un caso unico nel panorama tech globale. 1871 vuol dire una comunità densa e diversificata, fatta di attori che ruotano intorno ai bisogni delle startup early stage e growth, ma anche al mondo della corporate innovation. Complessivamente parliamo di oltre 350 mentor, 100 partner industriali, 4 società di venture capital e 7 università affiliate. Alle startup che si muovono all'interno di questa comunità, Spindox offre un'opportunità unica: trovare la chiave di accesso verso l'ecosistema digitale europeo, che negli ultimi anni ha assunto caratteristiche distintive rispetto a quello americano. L'Unione Europea ha definito una cornice regolamentare nuova, con la quale le imprese innovative devono confrontarsi se vogliono avere successo.

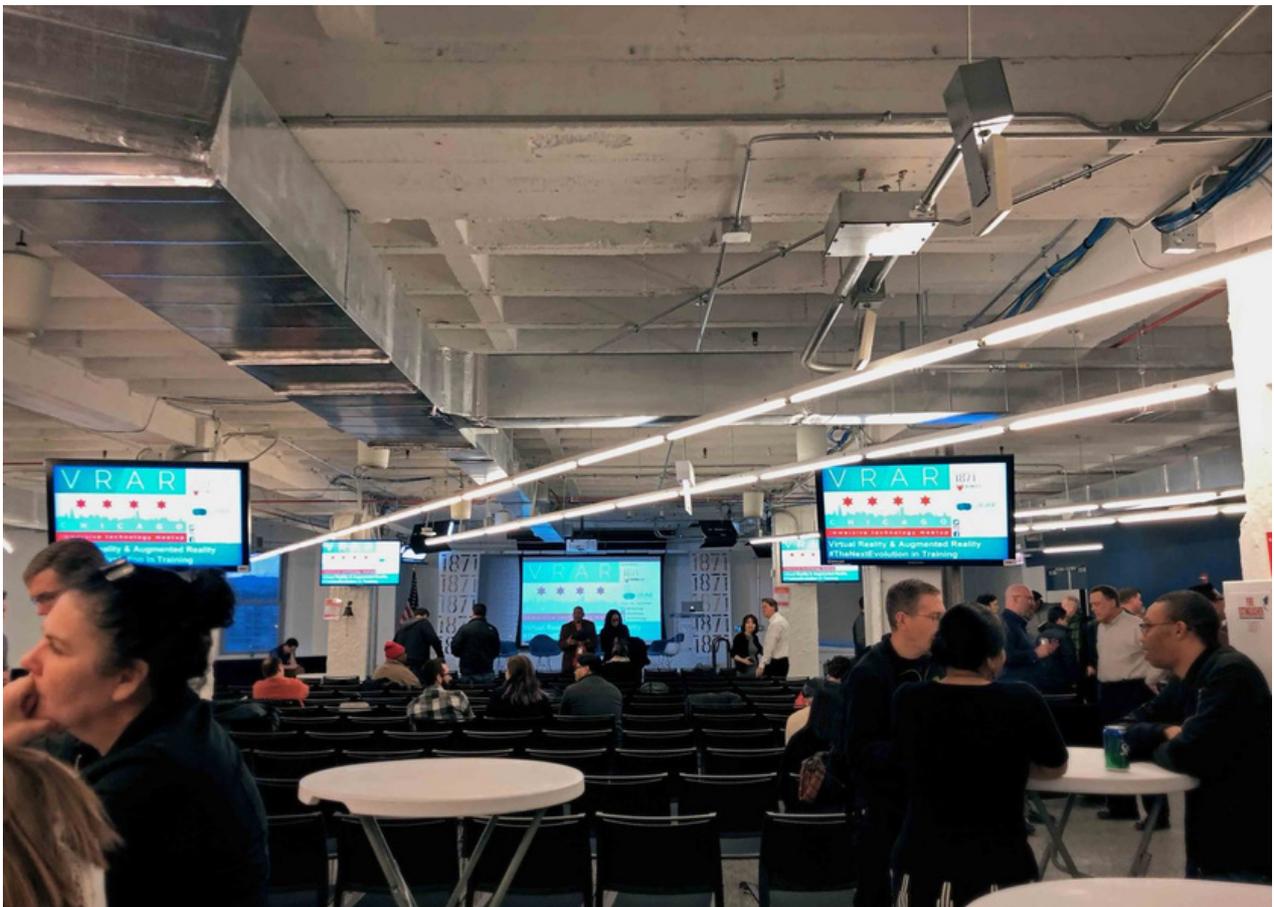
Spindox ha una profonda conoscenza di questo contesto e può dunque aiutare le startup americane a muoversi nel modo giusto e tragguardare con successo le proprie ambizioni.

Pensare in grande

Spindox ha nella crescita il suo mantra. In 15 anni la nostra società ha scalato le classifiche del ICT italiana, si è guadagnata la fiducia di clienti di profilo internazionale, ha raggiunto dimensioni sempre più significative e ha avviato le sue attività anche in Spagna, Svizzera e altri paesi europei. Oggi il gruppo Spindox è quotato al mercato Euronext Growth Milan di Borsa Italiana e conta oltre 1000 dipendenti. Un'operazione come Proxible conferma la nostra volontà di spingerci oltreoceano per affrontare sfide sempre più grandi, a cominciare da quelle che possiamo cogliere nei settori in cui abbiamo le competenze più significative, dall'Automotive alle TLC, dal Fashion al Retail. Allo stesso tempo Spindox intende fare da volano per le realtà innovative americane anche sul suolo europeo.

Guidi una startup innovativa? Contattaci

Se guidi una startup innovativa basata negli Stati Uniti e stai considerando la possibilità di accedere al mercato europeo, scopri di più su **Proxible** (<https://proxible.spindox.it/>).



Golden Age

*Gatsby credeva nella luce verde, nel futuro
orgastico che anno dopo anno si ritira davanti
a noi. Ieri c'è sfuggito, ma non importa:
domani correremo più forte, allungheremo di
più le braccia.*



Il grande Gatsby (1925)

Francis Scott Fitzgerald

Più accessibilità per tutti, anche nel Metaverso



Si parla di accessibilità nella vita di tutti i giorni, relativa ad uno spazio o nel Metaverso. La strada sembra essere ancora lunga, nonostante i passi avanti percorsi.

Ma quindi cos'è l'accessibilità? Nella Legge Stanca viene definita come una capacità, nella Convenzione ONU è una misura, nel suo manuale Diodati la definisce come una proprietà, mentre per il MiBACT è una condizione. Ma queste definizioni così sintetiche che troviamo nelle norme e negli studi non sono le stesse che troviamo nel vivere l'accessibilità.

Il concetto di accessibilità inteso come raggiungibilità e fruibilità degli spazi, dei luoghi e delle architetture è un'accezione nuova, un concetto che nel passato non c'era. Questo perché nelle società antiche i fattori più importanti erano la sicurezza o la protezione dal nemico. Ma anche successivamente, durante il periodo dell'umanesimo in cui l'uomo è posto al centro, l'accessibilità non è considerata. In questo periodo, infatti, si prende come riferimento un uomo ideale, l'uomo vitruviano di Leonardo, che diventa simbolo di un'architettura a misura d'uomo. Nell'architettura moderna lo stesso Modulor di Le Corbusier si riferisce ad un uomo ideale e non reale. Per questo la manualistica si riferisce ad un uomo medio o un uomo standardizzato. Ma qual è l'uomo standard? Martincigh in Obiettivo Accessibilità distingue tre momenti nella fase di progetto. La prima è la fase di progettazione per un'utenza standard, che è un'utenza astratta, ideale. La seconda è una fase di progettazione per un'utenza specifica, su misura, rivolta ad un target con disabilità. La terza riguarda un'utenza ampliata. Per definire questa utenza ampliata si parla di universal design, design for all, accessible design e inclusive design come si affermava prima. Sono tutte forme di design che hanno l'obiettivo di incrementare l'accessibilità. Ma è difficile definire in cosa differiscono. Non avere quindi una definizione condivisa sul termine di accessibilità nel contesto del progetto, che sia architettonico o di design, significa avere una minore possibilità di misurazione e di valutazione dell'accessibilità.

Accessibilità e usabilità

Cosa si intende per usabilità digitale? L'usabilità digitale indica la facilità di utilizzo da parte di un utente. Un sito web o un'app sono usabili quando rispondono a criteri di efficacia ed efficienza. Devono quindi essere semplici da utilizzare e adattabili alle diverse tecnologie assistite che le persone con disabilità utilizzano per interagire con i sistemi informatici. Nell'interazione con il sistema informatico l'errore deve essere tollerato e considerato. Quindi un sistema informatico è usabile quando è gradevole e dà soddisfazioni all'utente. Il concetto di usabilità digitale differisce da quello di accessibilità digitale. Ma sono collegati l'uno con l'altro. Accessibilità significa garantire che tutti gli utenti, a prescindere quindi dalle loro difficoltà, possano accedere ai servizi offerti da un sistema informatico. Usabilità significa assicurare che l'accesso ai servizi sia il più possibile semplice, intuitivo, efficiente e gradevole per l'utente.

Come misurare l'usabilità

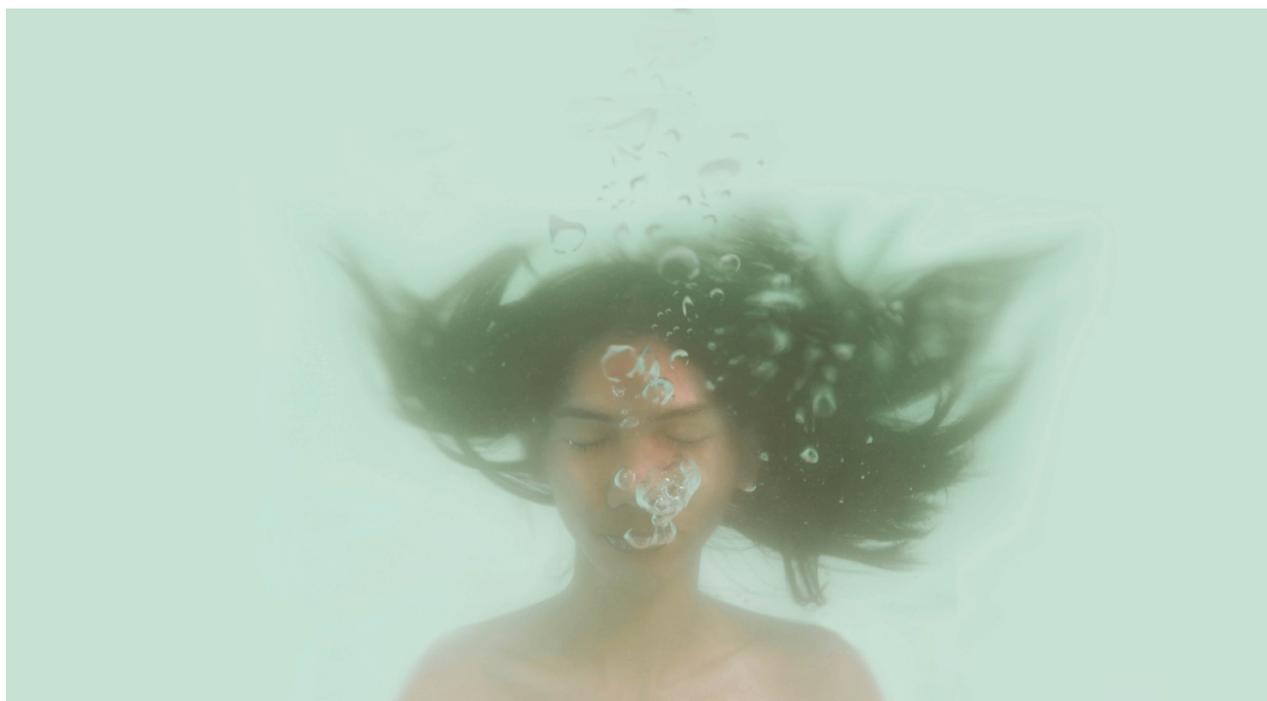
Quando parliamo di verifiche di usabilità parliamo di verifiche soggettive. Questi controlli si possono effettuare in vari modi. L'AGID, l'agenzia per l'Italia Digitale, ha emanato delle linee guida che descrivono con precisione le procedure da eseguire. Ci sono altri metodi riconosciuti dall'AGID. Tra questi il protocollo eGLU, realizzato da un gruppo di esperti dell'usabilità e le analisi olistiche, basate su determinati standard relativi all'utilizzo del sistema informato. Infine la metodologia Aspi.

La metodologia Aspi è divisa in tre fasi, preparazione, esecuzione e documentazione. Gli attori coinvolti sono quindi il committente, ovvero l'azienda che vuole effettuare delle prove sul suo sistema informatico, il coordinatore della prova che normalmente è una persona esperta di disabilità e le persone con diversi tipi di disabilità. Questi ultimi hanno quindi il compito di testare il sistema informatico e riportare feedback al fine di migliorare l'esperienza relativa all'usabilità. Si cerca quindi, in questo modo, di creare una società più accessibile per tutti.

Accessibilità 3.0: Meta e l'AI

"La missione di Meta è da sempre quella di creare community e rendere il mondo più unito. E questo è l'obiettivo che ispira ogni tipo di processo interno ed esterno all'azienda. Si parla di persone prima di tutto. Per questo motivo il prodotto deve essere accessibile ed inclusivo per tutti. È un obiettivo olistico, trasversale e globale. L'azienda riflette sul tema dell'accessibilità. E lo fa attraverso un team specifico che riflette e propone requisiti di accessibilità in ogni fase di sviluppo dei prodotti e dei servizi" racconta Claudia Trivilino, Public Policy Manager presso Meta.

E, proprio in questo contesto, Meta ha lavorato per rendere accessibili i social media. Il risultato è il testo alternativo automatico, sviluppato a partire dal 2016. Si tratta di un sistema di intelligenza artificiale che descrive le foto che vengono mostrate sullo schermo dei dispositivi. Nel 2016 il testo alternativo automatico riconosceva 100 oggetti. Nel 2021, grazie ad un feed costante del sistema di intelligenza artificiale, gli oggetti che è possibile identificare sono 1200. Viene inoltre migliorato il grado di precisione con cui si identifica ciò che appare sullo schermo. Al momento è possibile identificare ad esempio il tipo di cibo che viene mostrato in sovrapposizione o il tipo di sport che viene praticato.



I sottotitoli automatici sono un altro strumento utilizzato da Meta per offrire un servizio più accessibile. I sottotitoli si autogenerano per Facebook live, workplace live, stanze audio in diretta, ma anche per le inserzioni, le pagine e di gruppi. L'automaticità vale anche per i video che i creatori di contenuti pubblicano su Instagram.

Il Metaverso è accessibile?

Lo stesso metaverso deve essere accessibile per questo viene definito come una realtà virtuale, immersiva e tridimensionale che permetterà di rendere le esperienze online sempre più coinvolgenti ed inclusive per tutti. E proprio per renderlo accessibile Meta ha definito i virtual reality checks, linee guida che gli sviluppatori devono seguire per rendere accessibile la realtà virtuale. E non poteva essere diversamente visto che il metaverso potrebbe diventare "un luogo" di aggregazione per utenti con interessi simili, oltre ad avere un ruolo fondamentale nel gaming. Una strada ancora in salita L'accessibilità è un tema molto ampio. Non si parla solo di accessibilità digitale ma anche di quella legata mobilità, allo studio, al diritto al lavoro, al diritto alla cultura, ai musei, al tempo libero, allo sport, alla vacanza. In tutti questi settori la parola accessibilità si sta facendo spazio ma la strada sembra essere ancora lunga. Nel 2017 Sauro Cesaretti e Stefano Ottaviani, consapevoli dell'inadeguatezza della tecnologia nei confronti di persone con disabilità, hanno un'idea.

Il loro obiettivo è quello di sensibilizzare sviluppatori, designer, maker, creatori ed editori di contenuti, ed in generale tutte le persone che si occupano di tecnologie digitali per creare una società più accessibile. Ed è così che nascono gli Accessibility Days.

L'evento si è tenuto venerdì 20 e sabato 21 maggio e sono intervenuti esperti dal mondo del design, dell'architettura e della tecnologia.

Tra i relatori anche Andrea Saltarello, fondatore di UGIdotNET e parte del team che ha contribuito all'organizzazione dell'evento, di cui avevamo raccontato la storia in passato.

Gli Accessibility Days

"Dobbiamo plasmare questo mondo e renderlo senza barriere digitali e fisiche." "L'accessibilità è una sfida da vincere insieme. L'obiettivo è raggiungere l'accessibilità per tutti i tipi di disabilità. Insieme, con un obiettivo condiviso, è più semplice e sicuramente più efficace." "L'accessibilità è libertà. L'accessibilità è un prerequisito necessario per il pieno godimento delle persone con disabilità dei diritti umani e delle libertà fondamentali. È un ambito che tocca tutti gli ambiti della vita. Le persone hanno diritto di vivere in un contesto accessibile." Così viene dato il benvenuto al pubblico agli Accessibility Days 2022. "Molto spesso il termine accessibilità viene confuso e considerato sinonimo di altri termini. Ma ogni parola ha le proprie specificità. Neanche i dizionari sono d'aiuto definendo l'accessibilità come la capacità di rendere accessibile.

Solo nel Garzanti viene espressa una definizione più estesa in cui si contestualizza l'accessibilità. Viene infatti esplicitata che la capacità di rendere accessibile è relativa ad un sito web. Quindi per capire il significato del termine accessibilità dobbiamo prendere altri riferimenti, altre fonti." interviene Dina Riccò, professoressa presso il Politecnico di Milano. Anche nel contesto della progettazione nell'architettura e nel design gli specialisti hanno difficoltà a distinguere espressioni che sono fra loro simili. Si parla quindi di bisogno accessibile, di design inclusivo, di universal design e di design for all. Dina Ricco conclude così. "Sono quindi arrivata ad una definizione di accessibilità interessante. Quella espressa da Iversen in uno studio dedicato proprio all'accessibilità nel contesto del design. Egli afferma che l'accessibilità è un concetto relativo. Implica problemi che sono legati agli artefatti, all'ambiente, agli spazi e problemi che invece sono legati alle caratteristiche della persona. Quindi l'accessibilità deve rispettare norme e standard ufficiali. Ma bisogna andare anche oltre".

L'accessibilità nella vita quotidiana

Purtroppo, malgrado la consapevolezza, i discorsi e normative la strada da fare quando si parla di accessibilità è ancora lunga e la mancanza di una definizione condivisa e condivisibile è solo un esempio di quanto complesso sia questo tema.

Noi come Spindox ci impegniamo quotidianamente per cercare di abbattere ogni tipo di barriera architettonica, sociale, culturale che si frappone tra la persona e la realizzazione delle proprie aspirazioni e dei propri obiettivi. E in mancanza di una definizione ufficiale a cui attingere ci rifacciamo alle parole di Don Milani della scuola di Barbiana: "non c'è ingiustizia più grande che fare parti uguali tra diversi". Riconoscere l'unicità di ognuno è il primo passo per costruire un mondo egalitario, reale o digitale che sia.



Peccato

*And if I only could
I'd make a deal with God
And I'd get him to swap our places*

Running Up That Hill (1985)
Kate Bush



Agricolus: l'agricoltura 4.0 a portata di click



Ritorna l'appuntamento con Digital Stories, la rubrica in cui si esplorano le realtà delle startup italiane. La protagonista dell'articolo di questo mese è Agricolus.

Agricolus si inserisce nel settore dell'agricoltura 4.0. La trasformazione digitale coinvolge ormai ogni settore e il primario non è da meno. Con l'ingresso nel mondo agricolo di nuove tecnologie si aprono anche nuove possibilità e orizzonti. Per scoprire di più su come sistemi di supporto alle decisioni e modelli previsionali – per fare due esempi – possano aiutare il mondo dell'agricoltura vediamo in cosa consiste l'offerta di Agricolus.

Che cos'è Agricolus?

Agricolus nasce nel 2017 a Perugia, il capoluogo della regione che da tanti è considerata il cuore verde dell'Italia, l'Umbria.

I tre fondatori – Andrea Cruciani, Diego Guidotti e Antonio Natale – condividono la peculiarità di essere legati sia al mondo dell'informatica che a quello della terra. Fin dal 2008 sono stati in grado di recepire le trasformazioni che il settore agricolo stava compiendo oltre oceano. Da allora hanno iniziato a lavorare per importare quelle tecniche e tecnologie nell'ecosistema italiano.

Agricolus è nata all'interno di una software house di Perugia, sotto forma di tanti progetti customizzati sulle necessità dei clienti. Presto però i fondatori si sono resi conto della scalabilità che l'agricoltura di precisione può raggiungere. Da quel momento Agricolus ha guadagnato la propria indipendenza, sia come startup che come piattaforma. L'obiettivo dell'azienda è quello di semplificare e valorizzare il lavoro sul campo degli agricoltori e dei professionisti del settore come gli agronomi, gli agrotecnici e i periti.

Le tecnologie

Nella homepage del sito di Agricolus vengono illustrate alcune delle tecnologie che alimentano la piattaforma.

Per scoprire come queste tecnologie vanno in supporto all'agricoltura ci siamo rivolti a Valeria Morè, Responsabile della Comunicazione di Agricolus. «Gli standard richiesti oggi all'agricoltura sono molto alti, non solo in termini di produzione» ha spiegato Valeria. «L'ultimo report della FAO stima che entro il 2050 la popolazione aumenterà di oltre un terzo. L'agricoltura deve sia produrre di più che essere sostenibile dal punto di vista ambientale. Le nuove tecnologie aiutano a trovare un punto di incontro». Sono stati quindi introdotti nuovi strumenti per affrontare nuove sfide imposte anche dal cambiamento climatico.

Può essere utile esaminare più da vicino come alcune di queste tecnologie operano.

Le immagini satellitari, per esempio, fanno riferimento alla scienza del remote sensing, o telerivelamento. Nel caso di Agricolus l'utente identifica i propri campi su una mappa. La piattaforma gli restituisce delle immagini satellitari dell'area interessata. La peculiarità di queste immagini è che per ogni campo la piattaforma elabora degli indici di salute che aiutano a monitorarne lo stato. In pratica Agricolus restituisce delle foto colorate. A seconda del colore è possibile capire se i campi hanno problemi di vigoria, stress idrico o clorofilla. Grazie a queste preziose informazioni l'agricoltore sa dove andare ad intervenire.

Questo lavoro è reso possibile grazie al satellite Sentinel 2, parte del programma di osservazione Copernicus dell'Agencia Spaziale Europea. Lo staff di Agricolus riceve le immagini dal satellite e le elabora. Attraverso questo processo le immagini vengono restituite all'utente finale nel modo più semplice possibile.

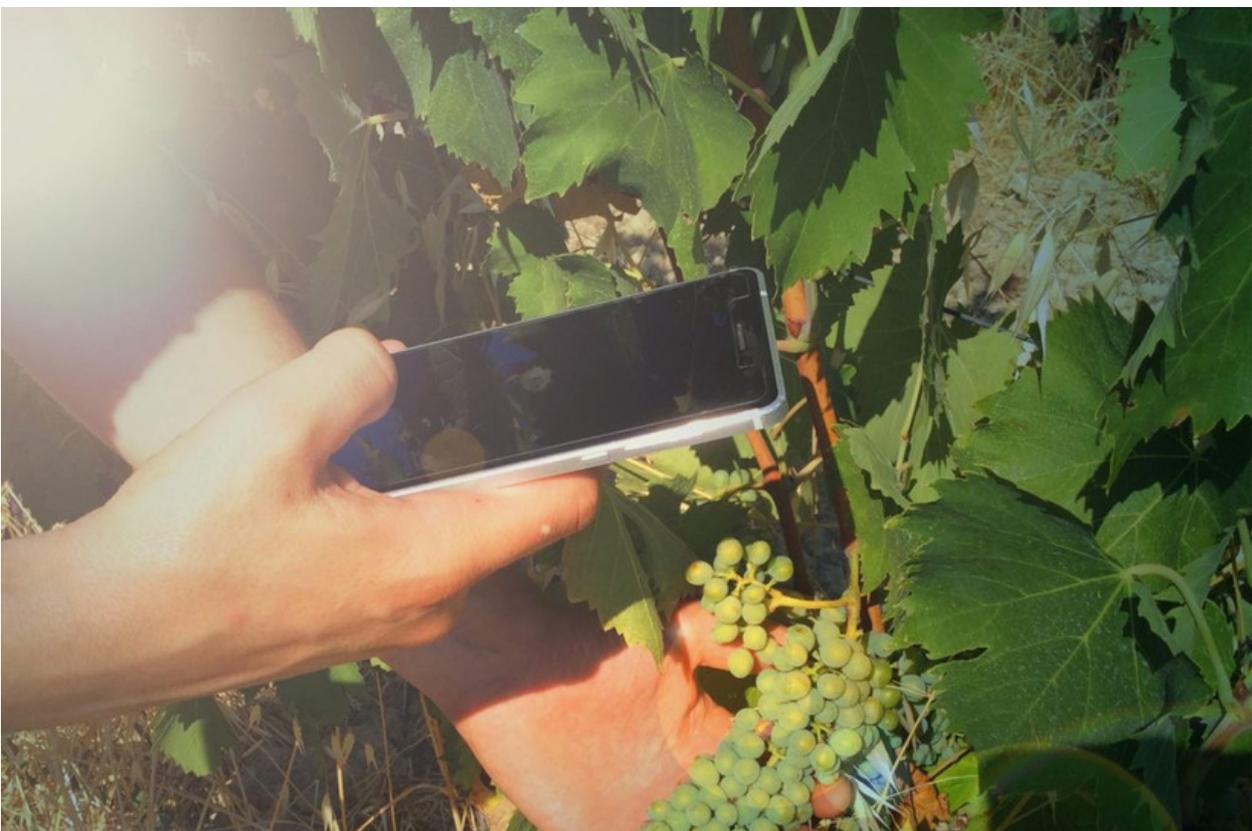
Tutto questo lavoro è svolto internamente. Il team di ricerca e sviluppo si occupa anche di testare, a livello di prove sperimentali, gli algoritmi dei modelli previsionali per la fenologia, per l'irrigazione, per la concimazione e per la prevenzione delle malattie.

Qualcosa di vecchio, qualcosa di nuovo...

Ovviamente non è tutto rosa e fiori. Per quanto la tecnologia possa essere potente se questa non viene sfruttata risulta inefficace.

In un ambiente come quello dell'agricoltura, in cui tradizione e tecnica si mischiano, è difficile introdurre elementi di novità. Un'agricoltore che si è sempre affidato alla propria esperienza e intuizione potrebbe essere diffidente nei confronti di una piattaforma digitale.

È per questo motivo che una delle priorità di Agricolus è la formazione. I loro agronomi seguono i clienti per istruirli all'utilizzo della piattaforma, e li aiutano anche a confrontare i dati, con tanto di spunti di riflessione e proposte di miglioramento. Il feedback è un tassello fondamentale del rapporto piattaforma – cliente.



Un elemento importante per dimostrare la validità del prodotto è la versione gratuita di Agricolus.

Si tratta ben più di una prova: fino a 10 ettari vengono offerte le funzionalità base per sempre. Molti agricoltori scelgono questa versione anche solo per l'accesso alle immagini satellitari o per registrare le proprie operazioni, sulla cui base si struttura il Sistema di Supporto alle Decisioni, o DSS, di Agricolus.

Il rapporto di fiducia che Agricolus si impegna a costruire è alla base del DSS. La piattaforma si alimenta dei dati per fornire il supporto alle decisioni all'agricoltore. Il modello previsionale avrà anche accesso a una stazione meteo, ma per ricevere consigli accurati su quando e dove irrigare l'agricoltore deve registrare le date in cui l'ha fatto. Più l'utente sarà accurato più potrà lavorare a 360 gradi con la piattaforma.

L'ultimo anno da startup

Uno dei momenti di svolta è stato il passaggio da progetto, che si adattava di volta in volta alle esigenze del cliente, a prodotto scalabile su tutto il mercato senza bisogno di troppe customizzazioni di cliente in cliente.

Agricolus è una startup matura che offre un servizio sempre più necessario. Per permettere alla piattaforma di evolversi e affinarsi è stata fondamentale, e continua ad esserlo, la ricerca industriale. Uno dei punti di forza di Agricolus è il coinvolgimento in vari progetti internazionali: è per esempio una delle Rising Food Stars di EIT Food, con cui collabora sia per progetti di formazione che per lo sviluppo di nuove funzionalità.

È anche partner del programma europeo per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020. Tanti sono anche i riconoscimenti. I più recenti sono la vittoria di una call for ideas dell'ESA e il primo premio dello Startup Forum all'evento Food 4 Future di Bilbao. Agricolus è ad oggi nella sua forma più matura, grazie anche a un team di professionisti che non ha mai smesso di espandersi. Conta 7000 utenti fra clienti e utenti free, ha raggiunto 67 nazioni coprendo tutti i continenti e ha formato 2500 professionisti con le sue Academy. L'obiettivo per la fine del 2022 è di continuare a crescere sul mercato e passare da startup a scaleup.

La mission

Sono sempre più frequenti fenomeni climatici improvvisi a cui è impossibile rispondere senza la preparazione adeguata. L'agricoltura 4.0 aiuta a limitare gli elementi di incertezza, ma ciò che si propone di fare Agricolus va oltre la prevenzione sfociando nel sociale.

«Il nostro claim è corto» ha concluso Valeria Morè «Agricolus: making agritech sustainable. Vogliamo rendere le tecnologie di agricoltura sostenibili. Non solo a livello ambientale ma anche dal punto di vista economico. Siamo impegnati nel sociale a 360 gradi. Vogliamo rendere le tecnologie semplici, ma soprattutto accessibili».

Non è la prima volta che Spindox tratta temi legati all'Agricoltura 4.0. Abbiamo spiegato come l'agricoltura al giorno d'oggi non è sostenibile. Per limitare lo spreco di cibo e di acqua sono state introdotte nuove tecnologie e nuovi sistemi basati sull'economia circolare.

Come diventare un buon project manager e vivere felice



Il Project Manager è responsabile dell'avvio e delle fasi di pianificazione, esecuzione, controllo e chiusura di un progetto. Il suo scopo è quello di garantire il raggiungimento degli obiettivi progettuali, assicurando il rispetto dei costi, dei tempi e della qualità concordati col cliente. Oltre al buon funzionamento del team.

Project Manager: Chi è? Com'è? Cosa fa?

Sicuramente se lavori in un'organizzazione, a prescindere che sia pubblica o privata, avrai sentito parlare del ruolo di Project Manager (o PM) e potresti anche aver collaborato con qualcuno con questo ruolo. Ma ti sei mai chiesto in cosa consiste questo profilo professionale e quali siano i suoi compiti e le sue competenze? Il PM è la persona che si occupa della gestione di un progetto in tutte le sue fasi. È presente ai primi incontri con il Cliente, pianifica le diverse attività costituendo un team ottimale, guida i lavori durante tutta la durata del progetto, interagisce con interlocutori interni/esterni, gestisce il budget, le tempistiche e i deliverable. Studio ed esperienza sono alla base del suo successo. Per raggiungere gli obiettivi del progetto si dota di metodo, pazienza e determinazione, ma anche forza ed entusiasmo. Dove una persona comune vede un problema, un PM spesso sa cogliere un'opportunità da cui trarre benefici per il progetto e per il suo team. Non gli si chiedono miracoli, non è dotato di super poteri, ma ha un'ottima capacità di adattamento e abilità nel saper combinare le proprie hard skill e soft skill.

Dure e morbide, certe skill sono fondamentali

In virtù della rilevanza e della complessità del ruolo di PM, è opportuno che chiunque intraprenda questa carriera

abbia padronanza non solo dei principali strumenti e metodologie di Project Management, ma che sia anche dotato delle necessarie conoscenze tecnologiche e di settore. Queste, oltre a permettergli di comprendere al meglio il problema di business del Cliente, faranno sì che il PM possa essere efficacemente reattivo e flessibile di fronte a variazioni ed imprevisti. Tuttavia, accanto alle competenze più tecniche, un buon PM dovrebbe contraddistinguersi soprattutto per le sue competenze trasversali. Gestire un progetto significa anche gestire diversi stakeholder, ciascuno con le proprie caratteristiche, punti di vista ed esigenze. Per orchestrarli è fondamentale potersi affidare a solide doti comunicative e di leadership: un buon Project Manager deve essere innanzitutto un esempio, è autorevole, responsabile, capace di suscitare fiducia e ottimismo nei suoi colleghi. Essendo a capo del progetto, il PM sa riconoscere e risolvere rapidamente i problemi grazie alle sue capacità di analisi e sintesi come anche alla sua proattività. Ha sempre consapevolezza dei processi in corso e, quando opportuno, delega sapientemente lo svolgimento di certi compiti.

Le soft skill del PM si potrebbero sintetizzare nei seguenti punti:

- Leadership: un Buon project Manager deve essere esempio d'impegno e integrità. È autorevole e prende le redini dei lavori per raggiungere gli obiettivi prefissati.
- Comunicazione: essere un buon negoziatore, gestire le aspettative

- delle parti interessate, relazionarsi con entusiasmo e simpatia, saper anche dire di no.
- Risoluzione dei problemi e proattività: saper riconoscere e risolvere rapidamente i problemi, dividendo e delegando i compiti tra membri del team.
- Organizzazione: affronta con successo diversi progetti e, allo stesso tempo, mantiene la calma e si prende cura di tutti i dettagli.

5 consigli per essere un buon Project Manager **Migliorare le tue capacità di comunicazione**

1. Migliorare le tue capacità di comunicazione

Il PM è sempre a contatto con le persone: deve essere carismatico, in grado di ascoltare e farsi comprendere facilmente, riuscendo anche a distinguere quando è il momento in cui adottare un tono più autorevole e quando mettersi sullo stesso piano degli altri. L'importanza di buone doti comunicative è avvalorata da molti studi: i team che includono un Project Manager in grado di comunicare efficacemente consegnano più progetti rispettando tempi e budget previsti.



2. Basa le tue decisioni sulle informazioni

Indipendentemente dalla tua pregressa esperienza nel coordinamento di progetti, una regola che non dovresti mai perdere di vista è quella di informarsi sempre nei minimi dettagli. Raccogli tutte le informazioni necessarie e ricordarti di consultare periodicamente gli obiettivi principali in modo da avere sempre in mente la direzione giusta e impiegare così tutte le risorse in modo efficace. Inoltre, per prendere qualsiasi decisione, è fondamentale basarsi sia sui dati a disposizione dall'inizio dei lavori, ma anche aggiornarsi costantemente, monitorando eventuali mutazioni del contesto e integrando le conoscenze sulle materie toccate dal progetto.

3. Approfitta della tecnologia

La visibilità del processo e una comunicazione efficace sono due aspetti nel lavoro collaborativo una comunicazione efficace. Avere tutte le informazioni archiviate in un unico luogo renderà i tuoi processi più agili ed efficienti. Inoltre, l'utilizzo di calendari digitali, applicazioni di promemoria e task manager ottimizzerà l'organizzazione dei tuoi progetti, facilitandone il follow-up e la conformità rispetto alle aspettative del Cliente.

Uno dei tool maggiormente usato è JIRA, una piattaforma che al suo interno presenta modelli preconfigurati e personalizzabili per la gestione di progetti. Con Jira è possibile pianificare task e suddividerli tra i membri del team, monitorarne il progresso per poi rilasciarli.

4. Conosci a tua squadra come il palmo della tua mano

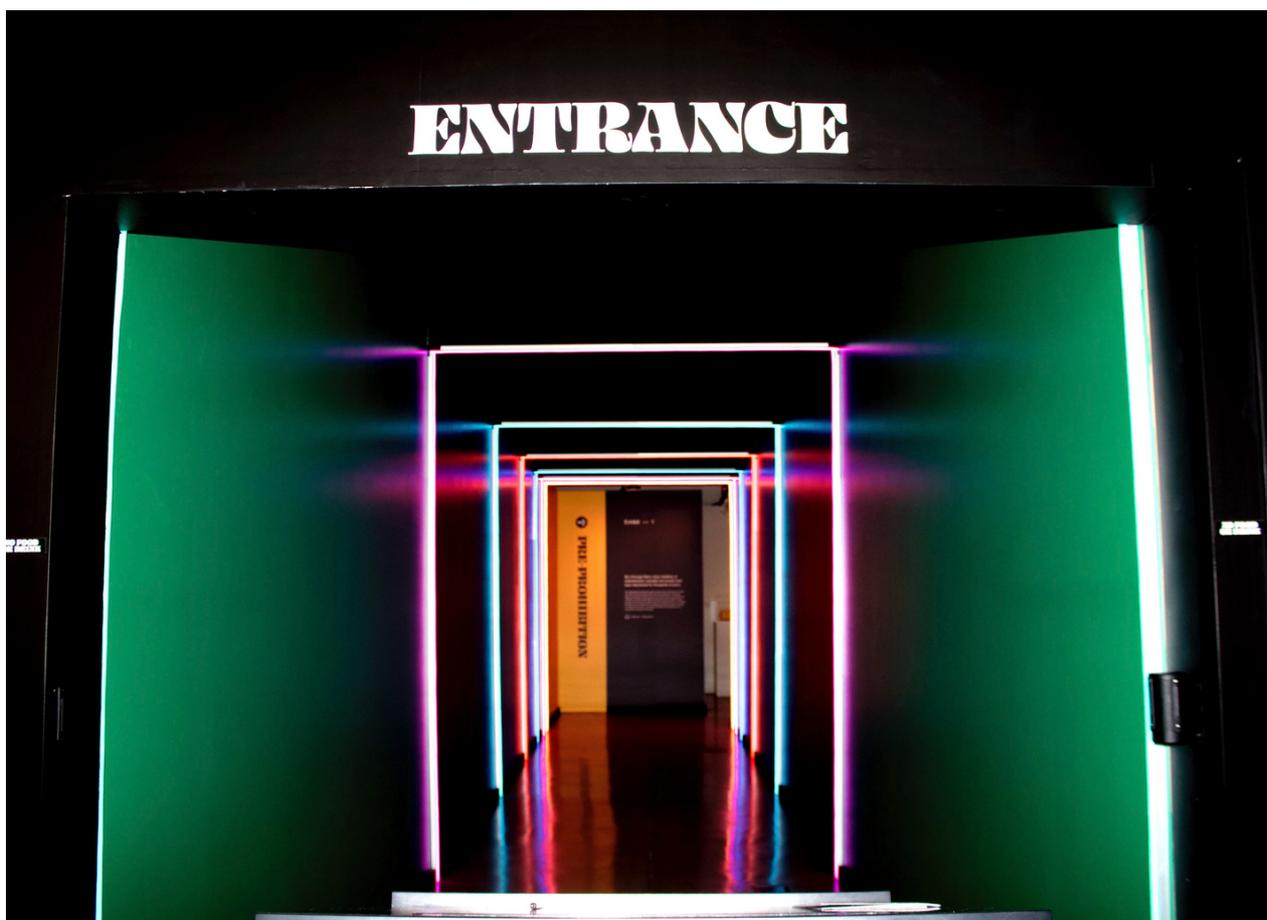
È essenziale prestare particolare attenzione alla distribuzione dei compiti. Per una gestione efficace del carico di lavoro, devi conoscere i punti di forza e di debolezza di ciascuno dei membri del tuo team. Talvolta andare oltre l'ambito professionale aiuta a rafforzare i legami con i propri collaboratori, guadagnarne la fiducia e farli sentire ascoltati. Questo a sua volta consente di far crescere la loro produttività e in generale permette di migliorare il clima all'interno nel team e in un'ultima istanza i risultati.

5. Imparare anche a dire di no
Soprattutto quando si parla di piccole aziende, è necessario capire quando fermarsi e non accettare nuovi clienti o nuove commesse. Anche questo è compito del Project Manager, che dovrà analizzare tempistiche e risorse per valutare la fattibilità di un progetto.

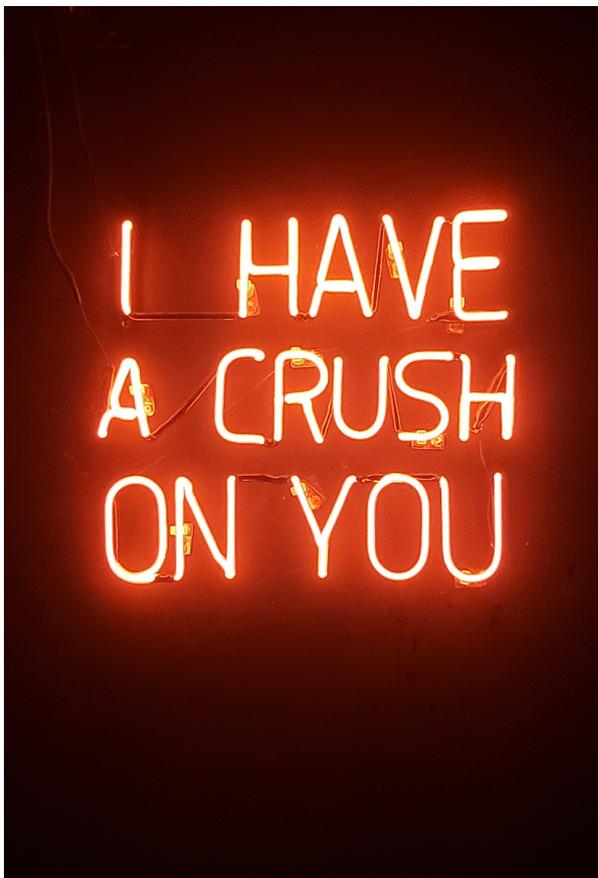
Vivere felici in Dogix

Le posizioni aperte come Project Manager negli ultimi anni sono in costante crescita. Secondo un sondaggio del Pulse of the Profession di PMI (Project Management Institute) per la prima volta in cinque anni, un maggior numero di progetti raggiunge l'obiettivo e viene completato entro il budget. Le aziende che invece non danno priorità alle iniziative di project management hanno il numero più alto di progetti falliti. Tutto sembra indicare che il Project Management continuerà a dare molto di cui parlare nei prossimi anni. Se sei interessato al mondo del project management e pensi di avere le giuste caratteristiche, il team di Dogix, il brand di

consulenza IT di Spindox, potrebbe essere il luogo giusto in cui entrare, crescere e migliorare. La trasformazione digitale, i rapidi cambiamenti negli scenari geopolitici e le potenzialità della tecnologia unita a una mutazione antropologica e culturale nel mondo del lavoro e del business, hanno innescato una proliferazione di nuovi progetti che impattano da un lato sugli aspetti legati all'ambito dell'IT, dall'altro impongono il rispetto di politiche legate alla sostenibilità ambientale e sociale. Spindox è in prima linea nella creazione, implementazione e diffusione di progetti innovativi e Dogix avrà un ruolo sempre più strategico e cruciale per governare il cambiamento e pianificare i prossimi passi da svolgere per rendere il futuro non solo immaginabile, ma anche e soprattutto realizzabile. Dogix è una realtà giovane ed energica che ha saputo fare, in quindici anni di esperienza, della diversità di ciascuno un valore e una qualifica: in Dogix ciascun individuo è portatore di un contributo unico e quindi ha il potenziale per concorrere in modo speciale alla performance di un progetto o di un servizio. Non c'è innovazione senza mescolanza di stili, generi e punti di vista. Non c'è innovazione senza integrazione e rispetto delle diversità. Per questo in Dogix la parola Project Manager è declinata sia al maschile che al femminile in maniera del tutto bilanciata. Dogix è sempre alla ricerca di persone curiose, comunicative e multitasking da formare e accompagnare nel percorso di crescita. Se sei interessato e pensi di avere l'attitudine per il perfetto, o la perfetta, PM del futuro candidati, saremo felici di conoscerti e farci conoscere.



Spindox <3 Stackhouse: una nuova storia d'amore



Dopo una lunga collaborazione, Spindox acquista Stackhouse, potenziando le proprie capacità fullstack.

In questo articolo, il CEO Filippo Candio racconta la storia di questa realtà alla ricerca di nuovi (e tanti) talenti.

C'è fermento nell'aria

È stato intorno al 2011-2012, mentre mi trovavo negli Stati Uniti, che le applicazioni mobile iniziarono ad andare davvero forte, come mai prima nella storia del loro sviluppo. Io stesso avevo sviluppato una app mobile, ma le difficoltà di farle funzionare bene ai tempi non erano state poche. Queste, legate al limite di dover lavorare multiplatforma, mi impedivano di sentirmi soddisfatto del mio lavoro. Pertanto in quel periodo iniziai ad interessarmi di tecnologie web nuove, capaci di ottenere maggiori performance e soprattutto meno stress per gli sviluppatori. Tornato in Italia, aprii uno dei primi coworking della storia perché sentivo il bisogno di circondarmi di persone con la mia stessa filosofia.

Una mossa, questa, che si rivelò vincente.

Andrea Zucca: l'incontro

La forza di Stackhouse nasce proprio dall'incontro con uno dei founder, Andrea Zucca (oggi CTO) e dalla nostra comune passione sulla strabiliante, neonata ReactJS/-native, una tecnologia che sposta le logiche e le capacità di sviluppo dal back- al front-end, sfruttando Javascript. Era il 2014-2015, e inconsapevolmente diventammo due veri pionieri (in Italia e nel mondo) di una tecnologia front-end che oggi domina il mercato mondiale.

Mettere le radici dove erano sempre state

Dopo aver viaggiato tanto e vissuto in diverse parti del mondo, iniziai a cercare un posto che potesse darmi il supporto e mezzi adatti a sviluppare le mie passioni. Ironicamente, dopo tanto girare scoprii che la risposta era sempre stata a casa mia. Come l'Alchimista di Coelho (spoiler alert), trovai il mio tesoro a Cagliari, ancora oggi un vivacissimo scenario per lo sviluppo sia del framework che del front-end in generale. Il primo provider europeo nacque proprio qui intorno alla metà degli anni Novanta: si chiamava Video On Line ed era un antenato della moderna TIM. Nello stesso periodo, Cagliari vide anche la creazione di uno dei primi giornali online della storia, oltre che alla rivoluzione della webmail, che finalmente permise di accedere alle mail anche dal browser.

Stackhouse e il piano d'attacco che ha fatto la differenza

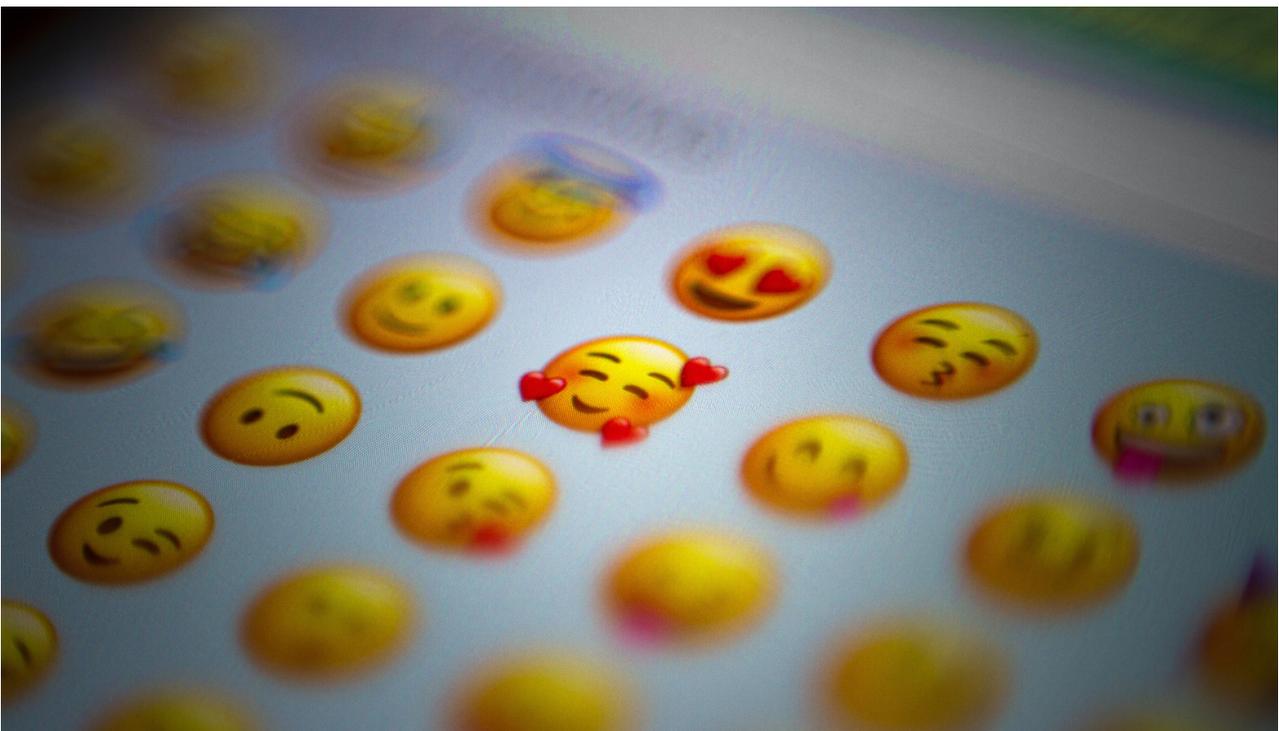
Andrea ed io sapevamo entrambi quale fosse il punto di forza di queste tecnologie, ovvero il fatto di saper offrire un solo sviluppo per le varie piattaforme Web, iOS e Android. Avevamo raggiunto un match importante, intorno al 90%, che permetteva al nostro codice di essere usato su tutte le piattaforme, riducendo esponenzialmente i tempi di sviluppo.

Allora si trattava di una rivoluzione, qualcosa che quasi nessuno riusciva a offrire. Ovviamente, nel giro di poco tempo arrivammo a raggiungere quasi il 100%. Percependo il valore di questo enorme potenziale, prendemmo una decisione strategica: specializzarci profondamente solo su questo Stack (reactJS, NodeJS, AWS, MongoDB), nonostante le nostre conoscenze relative a diverse tecnologie. Prendemmo del tempo prima di immetterci nel mercato e implementare quelle che venivano definite allora come problematiche di sviluppo. Realizzammo numerose librerie ai fini di ottimizzazione.

Questa scelta imperativa significò rinunciare a molti lavori, anche importanti, che avrebbe potuto portare profitti di un certo volume, ma che dal nostro punto di vista ci avrebbero fatto apparire come una software house qualsiasi. Ma noi non scendemmo a compromessi: eravamo sicuri che il nostro posizionamento e le abilità nelle allora nuove tecnologie FE avrebbe fatto la differenza. Noi volevamo fare innovazione e lavorare solo su ciò che ci portava vere soddisfazioni.

Da qui il nome, Stackhouse: questo è il nostro Stack, questo è qualcosa su cui noi siamo fortissimi. Su questo Stack, siamo a casa nostra! Fa un po' Full Metal Jacket, lo so, però è sostanzialmente il nostro mantra.

Negli anni crescemmo e svilupparammo anche un nostro software di sviluppo (BPM, lowcode based) sulla base di queste tecnologie: Flower JS, software che permette maggiore velocità, qualità e controllo. Ad oggi Flower JS è operativo già in numerosissimi progetti di importanza nazionale e internazionale. Il tutto, grazie all'intuitività con cui rivoluziona il processo di scrittura di codice, introducendo elementi grafici che permettono la riduzione del tempo, ma non della qualità del codice prodotto, rendendo prenda Flower JS il futuro dello sviluppo web.



Spindox, il nostro colpo di fulmine

Un altro momento clou per Stackhouse fu l'incontro con Spindox. Il nostro rapporto si aprì nel 2018/2019, con una commissione molto importante per un grandissimo cliente automotive. Questo fu solo l'inizio di una vera storia d'amore, fatta di tantissimi progetti ed nuove avventure. E dopo quattro anni di collaborazioni, Spindox volle qualcosa di più... E non potemmo non dire di sì! Diventare parte del gruppo Spindox, oltre ad essere un onore, ci offre la possibilità di ampliare il nostro gruppo, di ricercare nuovi giovani talenti che possano aiutarci a crescere e a conquistare il mercato grazie a tecnologie di punta. Per ora in Stackhouse siamo 23, ma tra i nostri obiettivi del breve-medio periodo abbiamo quello di raddoppiare i nostri numeri! Siamo quindi alla ricerca di (giovani) talenti che possano entrare a far parte di questa nostra storia d'amore.

Il valore di Stackhouse

Perché scegliere Stackhouse? Semplice: opportunità, serenità, prospettive, specialmente per i giovani. La forza di Stackhouse sta in un piccolo segreto: noi siamo sviluppatori e, quindi, sappiamo cosa uno sviluppatore vuole. Nei limiti delle professionalità, infatti, cerchiamo costantemente di adattare il lavoro agli sviluppatori e non il contrario.

In Stackhouse è fondamentale che le nostre persone si sentano felici, contente, realizzate. Siamo ossessionati dallo sviluppo, che vediamo più come una passione condivisa che un vero lavoro. Un approccio, questo che ci fa cimentare in progetti sempre nuovi e ricercare soluzioni insolite a problematiche che non erano mai state affrontate prima nel settore. Il nostro approccio è fresco, entusiasta e coraggioso. Perciò se siete giovani, vi piace smanettare e vorreste lavorare in una sede (e un posto) da urlo, fatevi avanti!

Questa è Stackhouse, amore reale per il codice.



Greenwashing

Una forma di appropriazione indebita di virtù e di qualità ecosensibili per conquistare il favore dei consumatori o, peggio, per far dimenticare la propria cattiva reputazione di azienda le cui attività compromettono l'ambiente.

L'industria della carità (2013)
Valentina Furlanetto



BILANCIO DI
SOSTENIBILITÀ
2021





spindox

Impariamo ad andare **sulle punte**
per limitare la nostra
impronta sul pianeta.



Gentili Stakeholder

per il secondo anno Spindox presenta il proprio Bilancio di Sostenibilità. Esso testimonia, anche per il 2021, l'impegno della società con riferimento ai risultati economici, sociali ed ambientali ed evidenzia le linee strategiche di medio-lungo periodo e la loro coerenza con uno sviluppo sostenibile.

Il 2021 ha confermato che l'ecosistema digitale è in continuo fermento. Con il perdurare della pandemia, le tecnologie digitali si sono dimostrate preziosissime per Spindox, per mantenere unita la comunità dei dipendenti, dei collaboratori, dei clienti e di tutti gli altri stakeholder. Negli ultimi due anni innovazione tecnologica e ricorso al digitale hanno consentito al Paese di non fermarsi: dal lavoro agile alla DAD, passando per il commercio elettronico.

In questo contesto anche **Spindox, nonostante il quadro economico ancora incerto, ha proseguito nello sviluppo strategico raggiungendo gli obiettivi definiti e rispettando tutti gli impegni presi, anche in ambito sociale e ambientale.**

Il 2021 ha confermato il trend di crescita che caratterizza l'azienda da un decennio in termini di fatturato, collaboratori e numero di sedi nazionali ed estere. Ciò ha permesso a Spindox di porsi con autorevolezza in un mercato sempre più competitivo. Siamo molto soddisfatti delle performance conseguite, ma questo aumenta ancora di più la responsabilità che abbiamo verso le persone che lavorano nella nostra organizzazione e verso le comunità e il territorio in cui operiamo.

Continuiamo a credere nelle persone e nelle proprie capacità e professionalità. Siamo convinti che puntare sull'eccellenza delle persone abbia contribuito da sempre al successo della nostra impresa. **Vogliamo che i nostri collaboratori trovino in Spindox un luogo in cui poter esprimere al meglio le loro capacità e vedere riconosciuti i propri meriti.** Per questo ci impegniamo ad accompagnarli in un percorso di sviluppo individuale, attraverso la formazione e tutti gli altri strumenti organizzativi utili allo scopo.

Siamo consapevoli che la nostra crescita debba essere sostenibile e si debba fondare su soluzioni in grado di portare benessere alla società in cui viviamo. D'altra parte, uno sviluppo realmente sostenibile, basato sull'attenzione alle persone e all'ambiente, non può limitarsi alla sperimentazione di soluzioni sempre innovative, ma **deve fondarsi sulla condivisione di risorse e competenze, nell'ottica dell'inclusione.**

È per questo che nel 2021 abbiamo rafforzato la nostra attenzione agli impatti ambientali della società, attraverso l'aggiornamento continuo del sistema di gestione secondo lo standard UNI EN ISO 14001:2015, implementando un sistema di monitoraggio continuo dei consumi energetici, di quelli idrici e delle emissioni e realizzandone uno per la Raccolta Differenziata Misurata.

Nel corso del 2021 siamo riusciti a pubblicare **report trimestrali relativi al calcolo della carbon footprint** e abbiamo avviato le **attività per il conseguimento della certificazione ISO-45001**, a ulteriore conferma della nostra attenzione nei confronti delle tematiche relative alla sicurezza sul luogo di lavoro per i nostri dipendenti e collaboratori.

Tutte queste iniziative riassumono il **modello di business sostenibile** per Spindox: essere promotori di eccellenza e innovazione in ogni ambito di attività, connettendo, in una visione unica, diversi ambiti, settori eterogenei, competenze complementari, attraverso un complesso intreccio di molteplici attori e partner che collaborano per la creazione di valore condiviso nel lungo periodo.

Soprattutto, perseguire la crescita dell'azienda in armonia con il contesto sociale e ambientale, rispettando i valori, le aspettative e i bisogni di tutti.



Giulia Gestri

Presidente del CDA

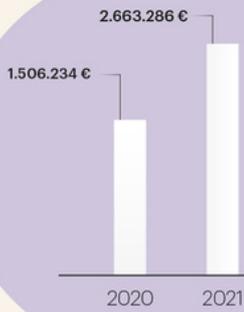


Luca Foglino

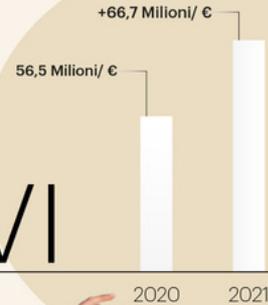
Amministratore delegato



Area economica



UTILE



RICAVI

+18%

8% dei ricavi

EBITDA

+30%
rispetto al 2020



3,9 Milioni
EBIT

+36,5%
rispetto al 2020

R&D

2%

del fatturato



La **quotazione** di **Spindox Spa**
sul mercato azionario



L'avvio da una serie di **operazioni straordinarie** (acquisizioni, joint venture) finalizzate ad accelerare il processo di crescita del Gruppo.

NEL 2021

Area sociale



Non discriminazione



Privacy

DIRITTI

Sicurezza



Benessere



WELFARE



Abbonamento al trasporto pubblico locale



Flessibilità oraria nello smartworking
(diritto alla disconnessione)



Sostegno al reddito
(RAL < 35.000 euro)



Più **part-time**



Degree Welfare

Spindox Graduate Program

Spindox Studentship

People Manager Journey

FORMAZIONE



Area ambientale

EMISSIONI INDIRETTE



EMISSIONI DIRETTE



+75%

-52%

-41%

-4%

-20%

Quota di differenziazione

Carta ufficio

Acqua

Gas naturale

Energia Elettrica

OVER DATA.

Un magazine di proprietà
di Spindox sui temi
dell'artificial intelligence
e della tech culture.

Contact us

info@spindox.it
www.spindox.it



spindox
DIGITAL SOUL