

infosfera

INNOVAZIONE TECNOLOGIA CULTURA 4.0

Campania Digital Innovation Hub - Rete Confindustria

NUMERO 01/2023

DISCOVERING EDIH
pro_digital| Germania
ShiftLabs| SVEZIA

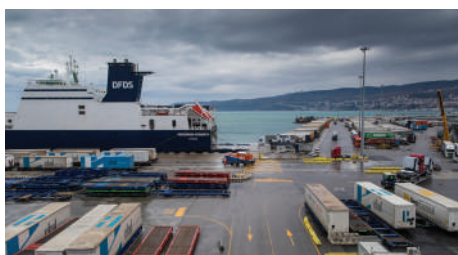
INTERAZIONE UOMO MACCHINA

CABITZA: IA? Umana, troppo umana

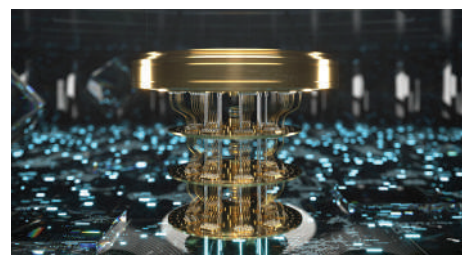
DRIVING INNOVATION(s)



LUCILLA SIOLI:
ECCO LA VIA EUROPEA ALL'INNOVAZIONE

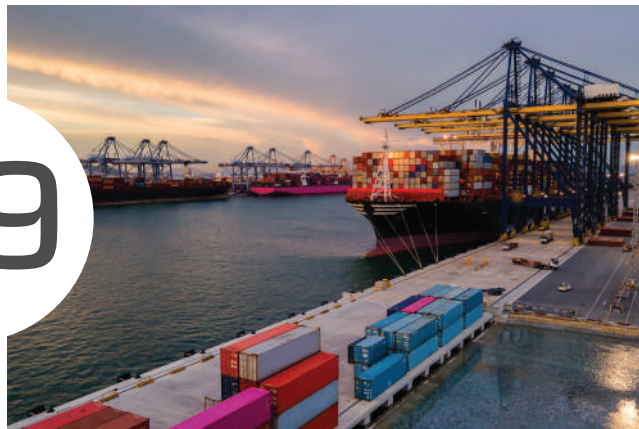


ZENO D'AGOSTINO:
SMART PORT: IL MODELLO TRIESTE



ANTONIO ZOCCOLI:
SUPERCALCOLO A MISURA DI PMI

49



Pioneers | ricerca & università

VITA INNOVAZIONE NEL CAMPO DELLA SALUTE

44

Pmi | imprese che crescono

PORT INFOGRAPHICS
LEGGERE I NUMERI DEL SISTEMA PORTUALE
di Alessandro Panaro

49

Scenari | DIH

DALL'ECCELLENZA DI TRIESTE ALLA GUIDA DEI
PORTI EUROPEI
a colloquio con Zeno D'AGOSTINO

54

Around | DIH

POLIANI: PIÙ IA PER IMPRESE PIÙ COMPETITIVE

60

Pillole 4.0 | pescati dalla rete

64

64



EDITORIALE |



/Edoardo IMPERIALE IL PROGRESSO VIVE DI FRATTURE

Poche settimane fa Wall Street ha lanciato un segnale che qui vale la pena ricordare: per la prima volta nella storia una società quotata sfonda il muro dei tremila miliardi di capitalizzazione di mercato. A segnare il colpo, come è noto, è stata Apple. Cosa c'è alla base di questo nuovo record? Secondo gli analisti ad alimentare la fiducia degli investitori per l'azienda di Cupertino è stata una nuova tecnologia: l'intelligenza artificiale generativa. L'esplosione di quella che ormai è diventata l'IA per eccellenza avrebbe spinto il mercato a puntare di nuovo su tutti i titoli di Big Tech, a cominciare da Apple. Si potrebbe dire che alla base del boom di Apple c'è ChatGPT, che non è di Apple. A parte il gusto del paradosso, questa vicenda ci dice qualcosa sulla natura dell'impatto dell'intelligenza artificiale. L'IA generativa segna una nuova discontinuità nella linea del progresso non solo tecnologico, ma del progresso economico, sociale e anche esistenziale. L'intelligenza artificiale generativa sostituisce l'oggetto al soggetto, non sono più le cose a comportarsi in modo intelligente, ma c'è una nuova intelligenza non

umana a descrivere e organizzare il mondo in modo sensato. Non è più la manifattura a giovare dell'IA, ma sono le professioni intellettuali. Cosa fino a pochi anni fa impensabile. Secondo molti si tratta di una killing innovation, altri invece pensano che non sia così. In un recente editoriale dal titolo "AI is not yet killing jobs", l'Economist ritiene che l'IA generativa non rappresenti il viatico a nuovi monopoli ma, più probabilmente, il perimetro entro cui una serie di imprese di dimensioni medie o grandi potranno sfidarsi a vicenda. Inoltre, secondo gli analisti del giornale inglese, i maggiori benefici dell'IA non andranno alle aziende che ora la sviluppano, ma a quelle che sapranno sfruttarla al meglio. Ecco perché l'IA è una driving innovation. "Qualsiasi narrazione che ci contrappone alla IA come ad un aiutante o un avversario – sottolinea lo studioso Federico Cabitza nelle pagine che seguono – è scorretta: la IA è come una ascia o un bastone, con cui l'essere umano trasforma il suo mondo o addomestica se stesso e gli altri abitanti di questo pianeta". Secondo uno studio dell'American Labour Statistics, in

questi anni le occupazioni considerate a rischio a causa delle nuove tecnologie "non hanno mostrato nessuna tendenza che porti a una rapida perdita del posto di lavoro". Del resto, il 60 per cento dei lavori odierni non esisteva nel 1940. L'IA non va temuta ma compresa. L'intelligenza artificiale non cancella posti di lavoro ma aiuta a sviluppare nuove competenze. Oltre all'IA, a cambiare la vita di imprese e cittadini sono e saranno sempre di più le tecnologie di computing. Lo ricorda Lucilla Sioli, direttrice "Intelligenza artificiale e industria digitale" presso la Direzione Generale Connect della Commissione europea, secondo cui "Occorre ascoltare le imprese, e le pubbliche amministrazioni, per aiutarle nella 'twitransition', digitale e verde". Di supercomputing parla in questo numero Antonio Zoccoli, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e della Fondazione ICSC: Centro Nazionale di Ricerca in High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing, che illustra "la necessità di centro di ricerca diffuso impegnato in ricerca di frontiera nelle tecnologie

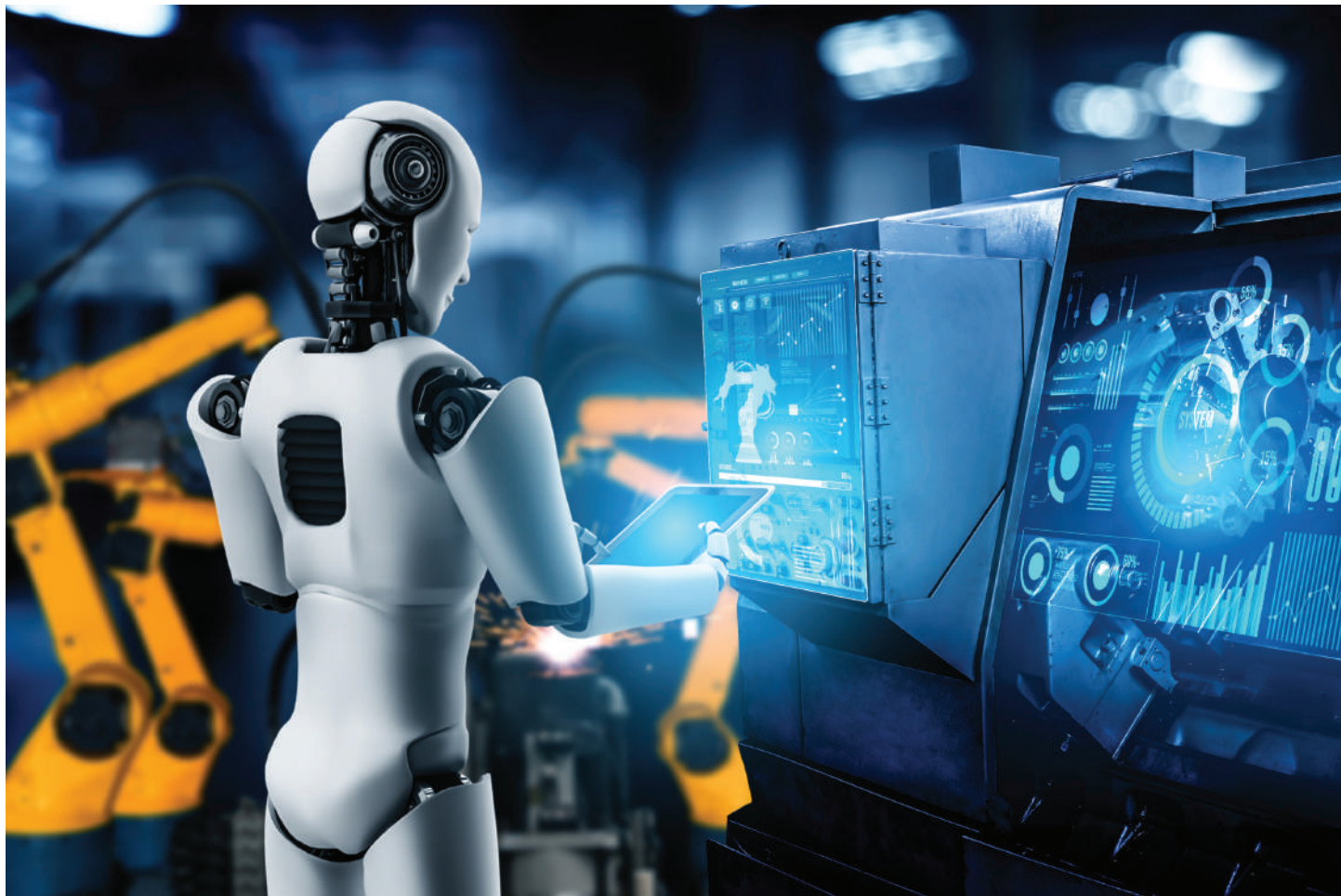
computazionali più avanzate e in costante dialogo con il tessuto produttivo”. Come Campania Dih siamo coordinatori di Pride, Polo europeo per la transizione digitale, tra i 13 European Digital Innovation Hub italiani finanziati dalla Commissione Europea. Da questo numero la rivista diventa un nuovo strumento al servizio degli obiettivi di PRIDE. Prende anche da qui le mosse il nostro viaggio tra gli altri Edih, allo scopo di rendere sempre più salda attraverso la conoscenza reciproca la costellazione europea dei poli dell’innovazione. Abbiamo cominciato con il tedesco “pro_digital”, Edih di riferimento per start-up, piccole e medie imprese, e organizzazioni governative della Regione di Brandeburgo, e lo ShiftLabs (Swedish network for Sustainable Digitalisation and Human-Centric Factory Transformation), polo di riferimento per l’ecosistema produttivo e centri di ricerca di Stoccolma.

L’immateriale sta trasformando fino all’essenza le materialissime

infrastrutture. Un esempio eclatante è quello della logistica e, in particolare, dei porti: autentici hub digitali. Zeno D’Agostino, presidente dell’Autorità Portuale del Mar Adriatico Orientale, ci spiega come ha reso il Porto di Trieste un porto digitale al 100% e Alessandro Panaro, capo servizio dell’Area di Ricerca di SRM “Maritime & Energy”, traccia una panoramica in sinergia tra il mondo della portualità, rappresentato da Assoport, e quello della ricerca economica rappresentato da SRM, che ci aiuta a decifrare numeri di un settore in rapida trasformazione. Il nostro sguardo sull’Europa si accompagna saldamente a quello sull’Italia. Chiudiamo il numero con l’intervista a Stefano Poliani, neo presidente Digital Innovation Hub Lombardia. Infosfera, infatti, è e intende rafforzare ulteriormente il proprio ruolo di rivista della rete nazionale dei DIH di Confindustria. Registra le voci del territorio e aspira a veicolare i bisogni, prospettive, visioni.



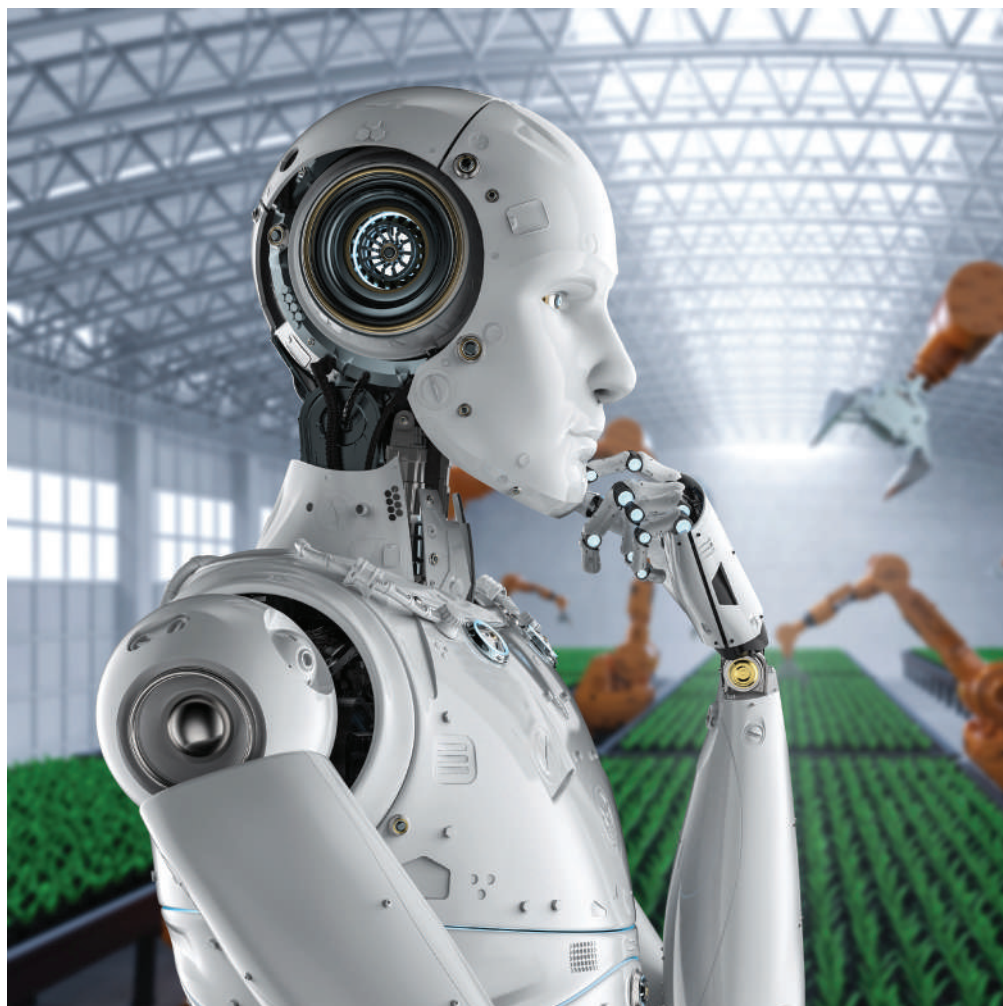
PROSPETTIVE | mondi digitali



TWIN TRANSITION: LA VIA EUROPEA ALL'INNOVAZIONE

intervista a **Lucilla SIOLI**

Supervisione umana, responsabilità e tracciabilità: i principi ispiratori dell'IA Act in via di definizione a Bruxelles possono (e debbono) diventare criteri guida trasversali utili a coniugare potenza tecnologica e progresso sociale. Lucilla Sioli, direttrice "Intelligenza artificiale e industria digitale" presso la Direzione Generale Connect della Commissione europea, spiega le specificità del contesto europeo, le ragioni storiche e sociali che ne fanno un unicum non assimilabile né al modello Silicon Valley né a modelli asiatici



Intelligenza artificiale e supercalcolo stanno cambiando la nostra vita, il modo in cui lavoriamo e organizziamo l'esistenza. In entrambi i settori l'Unione Europea ha promosso interventi straordinari di lungo periodo per smetterla di "giocare di rimessa" e svolgere un ruolo di leader a livello globale. Le competenze ci sono e, aspetto per nulla secondario, ci sono industrie manifatturiere in rapida trasformazione. "La priorità è una sola" dice Lucilla Sioli, direttrice "Intelligenza artificiale e industria digitale" presso la Direzione Generale Connect della Commissione europea. "Occorre ascoltare le imprese, e le pubbliche amministrazioni, per aiutarle nella "twin transition", digitale e verde. C'è in Europa – e in particolare in Italia – un gran numero di

piccole imprese di grande qualità, innovative e competenti".

L'AI Act è la prima legge al mondo che tenta di regolamentare il complesso settore legati agli sviluppi dell'Intelligenza Artificiale in maniera strutturale e completa. Anche se l'iter per l'approvazione definitiva del testo è ancora lungo, cosa si può dire sulle caratteristiche peculiari di questa normativa?

Ci sono diversi aspetti importanti nella normativa. Si tratta di una proposta ben bilanciata, che da un lato fornisce garanzie a noi cittadini, nella nostra vita privata e per i nostri affari personali, e dall'altro definisce un quadro di regole che permettono alle aziende di ogni dimensione di investire con



tranquillità grazie ad un contesto legale stabile.

I concetti base di supervisione umana, responsabilità e tracciabilità; la struttura di “governance” e la definizione dei livelli di rischio sono tutti elementi che ci aiuteranno, in futuro, a gestire le evoluzioni non solo dell’intelligenza artificiale, ma di tutte le tecnologie innovative in modo più strutturato.

L’attenzione alla tutela degli aspetti più controversi dell’IA e delle tecnologie in generale fanno spesso parlare di una “via europea” all’innovazione. C’è chi dice che questo modello sia in contrasto con la competitività della ricerca e delle imprese made in Europe. Cosa ne pensa?

Molti pensano che l’Europa dovrebbe copiare il modello della “Silicon Valley” americano. Non so se questo sia possibile o anche desiderabile, ma certamente è un approccio che da noi non ha mai funzionato bene, non solo per motivi economici, ma anche sociali e culturali. Copiare

l’IA potrà avere un impatto molto positivo nei prossimi anni soprattutto in ambito industriale. Dobbiamo realizzare la transizione verde – non è una scelta, è una necessità – e l’IA può aiutarci a disegnare processi industriali di nuova generazione, basati sul riuso e sull’efficienza energetica

gli americani non è una buona scelta come non lo sarebbe copiare i cinesi o i giapponesi: la “via europea” all’innovazione è una

necessità. L’Unione Europea è un grande mercato unico con regole comuni, con una grande mobilità dei cittadini e un sistema sociale che non sarà perfetto, ma garantisce un alto livello di istruzione e una giustizia sociale che in altre parti del mondo ci invidiano. Condividiamo dei valori importanti come la privacy, la non discriminazione, l’informazione, gli obiettivi climatici, la sicurezza, che desideriamo vengano rispettati dalla trasformazione tecnologica e presi in considerazione dallo sviluppo della tecnologia.

Questi sono elementi di forza, che in un mondo instabile e purtroppo pieno di conflitti ci possono dare un vantaggio competitivo importante.

Quali sono i settori più radicalmente coinvolti nell’utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale?

Tutti. Molti non se ne rendono conto, ma abbiamo a che fare con l’IA in tantissime occasioni, quando ritocchiamo una foto, quando leggiamo i sottotitoli di un film, o quando usiamo il sito della nostra banca. Certo, negli ultimi mesi lo sviluppo dei sistemi “generativi” è stato esplosivo, e questo ci fa immaginare che tutta la creazione di contenuti digitali cambierà radicalmente in poco tempo, creando realtà che al momento sono ancora difficili da immaginare. Personalmente ritengo che l’IA potrà avere un impatto molto positivo nei prossimi anni soprattutto in ambito industriale. Dobbiamo realizzare la transizione verde – non è una scelta, è una necessità – e l’IA può aiutarci a disegnare processi industriali di nuova generazione, basati sul riuso e sull’efficienza energetica. Ne ab-

biamo assolutamente bisogno per mantenere il nostro modello di società limitando il nostro impatto sul pianeta.

Con la selezione degli European Digital Innovation Hub, circa 150, prende forma la creazione di una rete continentale di acceleratori tecnologici a supporto delle imprese, a cominciare dalle Pmi. Quali, adesso, le priorità?

La priorità è una sola: ascoltare le imprese, e le pubbliche amministrazioni, per aiutarle nella “twin transition”, digitale e verde. C'è in Europa – e in particolare in Italia – un gran numero di piccole imprese di grande qualità, innovative e competenti, che però non hanno le risorse per digitalizzarsi come vorrebbero. Dobbiamo dar loro la spinta necessaria perché possano guardare al futuro con tranquillità.

Le tecnologie sono fondamentali, il capitale umano non è da meno. Sono ormai ricorrenti gli studi che certificano un disallineamento tra formazione e nuove figure professionali richieste dalla digitalizzazione dei processi industriali. Quali gli strumenti adottati dall'Ue per contrastare questo fenomeno? Esistono modelli da cui prendere esempio?

Ricordo innanzitutto che l'Unione Europea non ha competenza sull'istruzione, che è gestita dagli Stati Membri in autonomia. Però l'UE collabora con gli Stati Membri – basta considerare il “processo di Bologna” che ha uniformato l'istruzione superiore a livello Europeo, con un impatto estremamente positivo sulla mobilità dei

giovani. Inoltre, investiamo sulle competenze specialistiche, per esempio con il programma Digital Europe che finanzia corsi di laurea innovativi in aree multi-disciplinari, per insegnare ai professionisti in diversi settori a sfruttare il potenziale delle tecnologie digitali, come esempio l'intelligenza artificiale in ambito medico o per il personale della pubblica amministrazione per lo sviluppo di politiche e servizi. Questi corsi sono promossi da consorzi di università, imprese e centri di ricerca in diversi Stati Membri che lavorano in modo sinergico al percorso di formazione.

I primi progetti in questo ambito hanno ricevuto un ottimo riscontro da parte degli studenti. Inoltre, nuovi bandi sulle tecnologie dei semiconduttori e per rafforzare la presenza delle donne nelle aree di alta tecnologia.

Ma l'aspetto più importante da considerare è che la formazione è un processo continuo: i cambiamenti della tecnologia ci “obbligano” a non smettere mai di studiare. Per questo, anche il ruolo delle imprese è fondamentale: l'aggiornamento professionale continuo dovrebbe essere un elemento fondamentale nella politica delle risorse umane di ogni azienda.

Ancora sul capitale umano: è forte il fenomeno di giovani europei specializzati in Data Scientist, e non solo, che puntano a fare carriera altrove, negli Usa soprattutto. Quali sono i programmi dell'Ue per trattenere questi talenti?

Il fatto che molti giovani europei vadano a lavorare fuori dall'UE è innanzitutto una dimostrazione della qualità del nostro sistema

universitario, che non a caso è molto apprezzato da giovani che vengono da altre parti del mondo. Per trattenere i talenti bisogna dare opportunità. È quello che noi cerchiamo di fare con i programmi di ricerca Horizon, con le borse di studio e le altre azioni “Marie Skłodowska-Curie” per i giovani ricercatori, e in genere creando un ambiente scientifico favorevole alla mobilità e alla carriera dei giovani ricercatori. I nostri programmi Digital Europe cercano anche di incrementare la partecipazione ai Master di IA oppure di elettronica, e secondo me è importante incrementare la partecipazione del talento femminile.

Sono numerosi, e di alto livello, i centri di ricerca europei dedicati al supercalcolo, il supercomputer di Bologna, Mare Nostrum di Barcellona, il centro di ricerca Max Planck in Germania, il Po-

litecnico di Milano, ecc. C'è un tema di coordinamento di questi centri?

Lavoriamo sul supercalcolo con il nostro programma Digital Europe, che mira a raggiungere capacità “post-exascale” nel 2026-27. Detto così sembra una cosa interessante solo per gli scienziati, ma in realtà vuol dire poter simulare con precisione il cambiamento climatico, avere strumenti per prevedere meglio i disastri naturali, sviluppare nuove medicine tramite esperimenti virtuali. Così come oggi le auto sono più robuste e le previsioni del tempo più affidabili che trent'anni fa, così in futuro il supercalcolo porterà significativi miglioramenti nelle nostre vite. Perché questo succeda è importante che l'uso del supercalcolo sia reso più accessibile in aree di interesse pubblico come la salute, l'ambiente,





LUCILLA SIOLI



Lucilla Sioli è la direttrice “Intelligenza artificiale e industria digitale” presso la direzione generale CONNECT della Commissione europea. È responsabile del coordinamento della digitalizzazione europea della strategia industriale e dello sviluppo delle politiche nei settori dell’intelligenza artificiale (IA) e dei semiconduttori, compresi gli approcci normativi quali la legge sull’IA e la legge sui semiconduttori.

La direzione sostiene inoltre la ricerca sulle tecnologie industriali digitali strategiche, tra cui la microelettronica, la fotonica, la robotica e l’intelligenza artificiale.

Lucilla ha conseguito un dottorato in economia presso l’Università di Southampton (Regno Unito) e uno presso l’Università cattolica di Milano (Italia) ed è funzionario della Commissione europea dal 1997.

la sicurezza e l’industria. Questo è ciò che stiamo cercando di fare con il programma Digital Europe.

I dati sono il motore dell’economia digitale e, dunque, si potrebbe dire dell’economia tout court. A differenza di Usa e Cina, dove le piattaforme sono soprattutto di tipo b2c, in Europa si punta a piattaforme di raccolta di dati pensate per le industrie e le Pmi. Perché questa scelta strategica e a che punto siamo?

Non è stata una scelta strategica: non siamo stati abbastanza veloci. I giganti del web hanno sviluppato per primi le grandi piattaforme per i consumatori, e hanno sfruttato la loro posizione dominante per diventare un oligopolio. D’altro canto, le industrie europee sono molto forti sulle tecnologie industriali – aerospazio, manifatturiero, meccatronica, automotive, healthcare. Non dimentichiamo che il concetto di “industria 4.0” è stato sviluppato in Europa. Vogliamo mantenere questa posizione di forza e utilizzarla per sviluppare le tecnologie industriali del futuro, sostenibili ed efficienti, di cui abbiamo urgentemente bisogno.

Franco Bernabè e Massimo Gaggi in un recente volume, “Profeti, oligarchi e spie” (Feltrinelli), sostengono che le tecnologie digitali migliorano in modo esponenziale servizi già esistenti, ne abbattano i costi, ma non creano nuove filiere produttive. Anzi, finiscono con il vampirizzare quelle esistenti. Sottolineano, soprattutto, pericolose tendenze di concentrazione di potere. Cosa ne pensa?

Non ho letto il libro ma concordo con il pericolo della concentrazione di potere. Non a caso, la Commissione Europea ha proposto il “Digital Markets Act” che definisce regole specifiche per le grandi piattaforme online, con l’obiettivo di evitare che il loro potere si trasformi in comportamenti che danneggiano direttamente persone o aziende. Non sono del tutto convinta, invece, che il digitale non crei nuove filiere produttive. È vero che, storicamente, i computer sono spesso stati usati per fare meglio ciò che già si faceva in altro modo, dal calcolo degli stipendi alla gestione dei clienti, ma c’è un grande potenziale di innovazione nelle tecnologie digitali, soprattutto pensando all’intelligenza artificiale, alla realtà aumentata o alle altre tecnologie che permetteranno di fare cose che finora non potevamo nemmeno immaginare. Certo, rimane il fatto che la creatività è umana; continuo a pensare che sarà un compito tipicamente umano inventare qualcosa di nuovo usando al meglio le tecnologie di oggi come quelle di domani.

A proposito di libri, qual è il suo libro preferito? E quale lettura consiglierebbe a chi vuol capire meglio le prossime tendenze tecnologiche?

Non vorrei consigliare il mio libro preferito ma, se vi interessano questi temi, vi invito ad approfondirli leggendo “La carta del futuro” di Roberto Viola e Luca Di Biase. Si tratta di un viaggio nella nuova carta dei diritti digitali, firmata il 15 dicembre 2022 dai rappresentanti del Parlamento europeo, del Consiglio dell’Unione e della Commissione europea.



SUPERCALCOLO A MISURA DI PMI

a colloquio con **Antonio ZOCCOLI**

La sfida delle sfide è cercare di estrarre valore dai dati nel più breve tempo possibile. Chi avrà una simile capacità si garantirà una supremazia sia in campo scientifico che in quello produttivo e industriale.

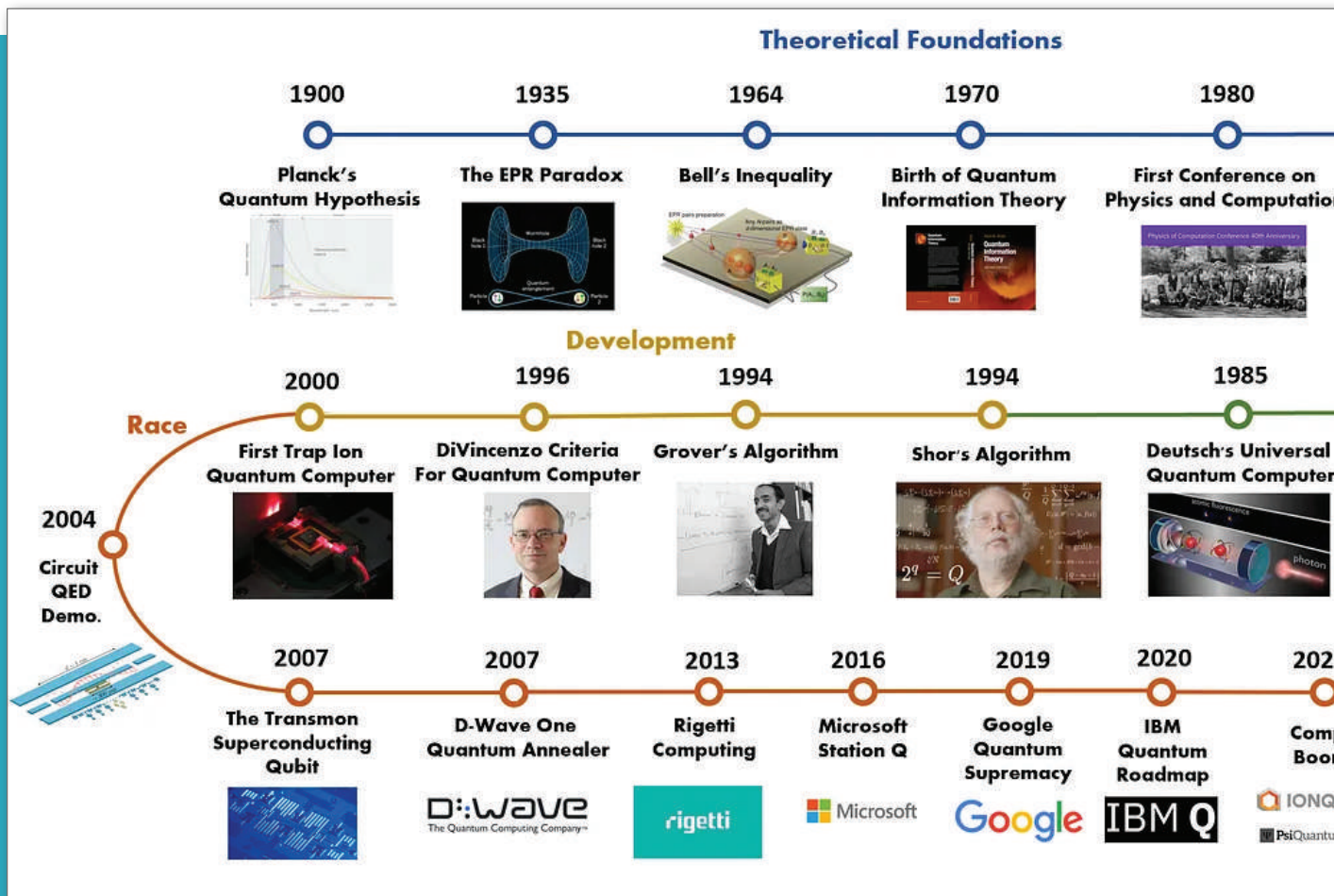
Parola di Antonio Zoccoli, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e della Fondazione ICSC: Centro Nazionale di Ricerca in High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing. Zoccoli illustra il programma del neonato Centro Nazionale di Supercalcolo

Un centro di ricerca “diffuso”, presente sull’intero territorio nazionale, impegnato in ricerca di frontiera nelle tecnologie computazionali più avanzate e in costante dialogo con il tessuto produttivo. “A cominciare dalle Pmi”, spiega Antonio Zoccoli, presidente del Centro Nazionale di Supercalcolo. “Dobbiamo innanzitutto cercare rendere consapevoli le piccole e medie imprese dei vantaggi che i Big Data e il supercalcolo potrebbero garantire. Non c’è dubbio, infatti, che queste realtà potrebbero sfruttare queste tecnologie per migliorare la loro produttività”.

La prima domanda, banale ma fino a un certo punto: cosa differenzia il calcolo dal supercalcolo?

La principale differenza tra i due

metodi di elaborazione dell’informazione riguarda il tipo di operazioni che essi consentono di effettuare e risolvere. Esistono due tipi di supercalcolatori: quelli che analizzano grandi quantità di dati, BigData per l’appunto, e che quindi necessitano di elevate capacità di immagazzinamento dell’informazione e di un ingente numero di microprocessori, CPU, che in questo caso possono essere dispositivi comuni come quelli presenti nei nostri smartphone o nei nostri personal computer; oppure supercalcolatori in grado di effettuare in parallelo moltissime operazioni contemporaneamente. Questa ultima metodologia è definita calcolo ad alte prestazioni (High Performance Computing) e viene impiegata quando c’è bisogno di minimizzare il tempo di calcolo. Immaginando di dover studiare il moto



di un fluido all'interno un motore, è possibile fare ricorso al calcolo parallelo, che consistere nel considerare il fluido come composto da molti cubi, la descrizione temporale di ognuno dei quali può essere affidata a una singola CPU, che una volta terminato il compito trasmette l'informazione ottenuta alle CPU vicine. Lo stesso calcolo parallelo viene oggi per esempio utilizzato per addestrare e istruire gli algoritmi di intelligenza artificiale in tempi brevi.

La capacità di gestire i Big Data è oggi al centro della lotta tra superpotenze. Usa e Cina si fronteggiano da un po' su questo fronte. Qual è il ruolo dell'Europa e quale quello che gioca e può giocare l'Italia?

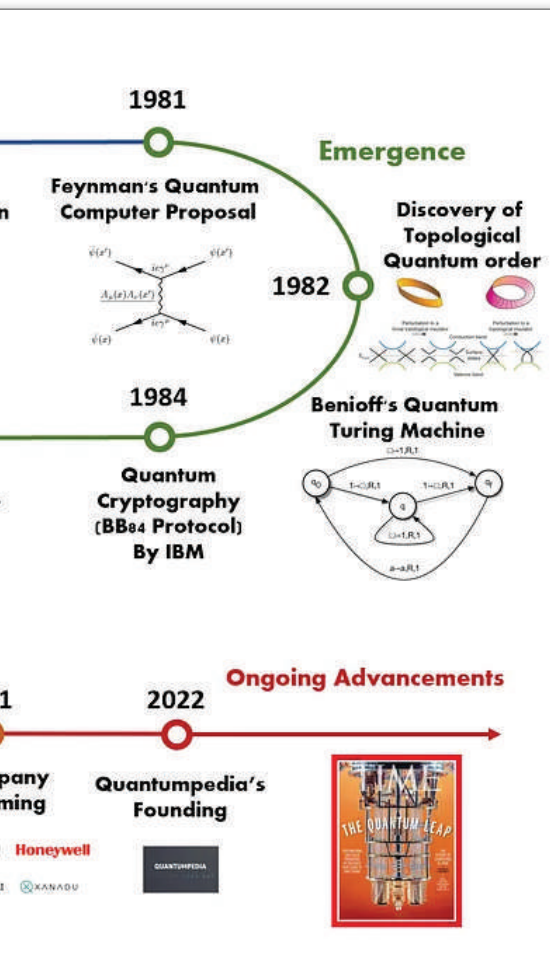
Ciò che sta accadendo a livello internazionale dipende dalla quantità di dati senza precedenti che le discipline inizieranno, o hanno già iniziato, a produrre. A inaugurare questa tendenza è stata la fisica, con l'acceleratore Large Hadron Collider del Cern di Ginevra, in grado di generare decine se non centinaia di petabyte di dati ogni secondo. Ad affacciarsi su questo scenario sono oggi anche altri settori, come l'astrofisica, la medicina, la meteorologia, lo studio dei materiali, la biologia e persino l'industria di precisione. La sfida sarà perciò quella di cercare di estrarre valore da questi dati nel più breve tempo possibile. E chi avrà una simile capacità si garantirà una supremazia sia in campo scientifico che in quello produttivo e industriale. Le superpotenze si stanno attrezzando di conseguenza, al fine di affrontare questo scenario, il quale richiede tre presupposti abilitanti.

A quali presupposti si riferisce?

Il primo riguarda la capacità di dotarsi di risorse di calcolo adeguate, che siano in grado di immagazzinare i dati e che abbia le prestazioni adatte, garantita dalle CPU, per analizzarli. Il secondo ha a che vedere con l'utilizzo dei giusti algoritmi, i quali devono quindi essere ottimizzati per l'analisi in tempi brevi degli stessi dati. Da ultimo, ma non per importanza, le nazioni devono garantirsi le competenze necessarie per sviluppare questi algoritmi, attraverso la formazione di una classe di professionisti specializzati, che possono essere informatici, fisici o matematici, capaci di sviluppare gli algoritmi più appropriati per l'estrazione di valore dai dati. Chi riuscirà ad acquisire tali requisiti si garantirà certamente un vantaggio. È per questo motivo superpotenze come Stati Uniti e Cina si stanno muovendo in questa direzione.

E l'Europa cosa sta facendo per competere con Usa e Cina?

Consapevole delle opportunità, anche l'Europa non è da meno. La comunità europea ha infatti lanciato un programma denominato EuroHPC per finanziare l'acquisto di supercomputer, che attualmente prevede la realizzazione di tre calcolatori pre exascale, tra i quali Leonardo del Cineca, la quarta macchina più potente al mondo. Altre due macchine ancora più performanti saranno finanziate nei prossimi anni e verranno installate in Francia e Germania. Allo stesso modo l'Europa si sta muovendo in campi correlati a quello del supercalcolo, finanziando gli upgrade della cloud continentale e investendo sul-



lo sviluppo dei microprocessori, attraverso l'European Processor Initiative, e in tecnologie emergenti come quelle quantistiche, con la Quantum Flagship.

Il ruolo dell'Italia?

L'Italia è perfettamente allineata rispetto alle linee guida europee. Come già anticipato, il nostro paese ha infatti partecipato alla call per il finanziamento di Leonardo del Cineca, ha partecipato a delle call per migliorare le prestazioni dello stesso supercomputer e per l'acquisto di un calcolatore quantistico da installare in Italia. In parallelo a questo, grazie ai fondi del Pnrr, è stato possibile creare un centro nazionale in HPC, Big Data e Quantum Computing, con sede presso il tecnopolo di Bologna, dove è già ospitato Leonardo e che ospiterà a breve anche le macchine dell'I-

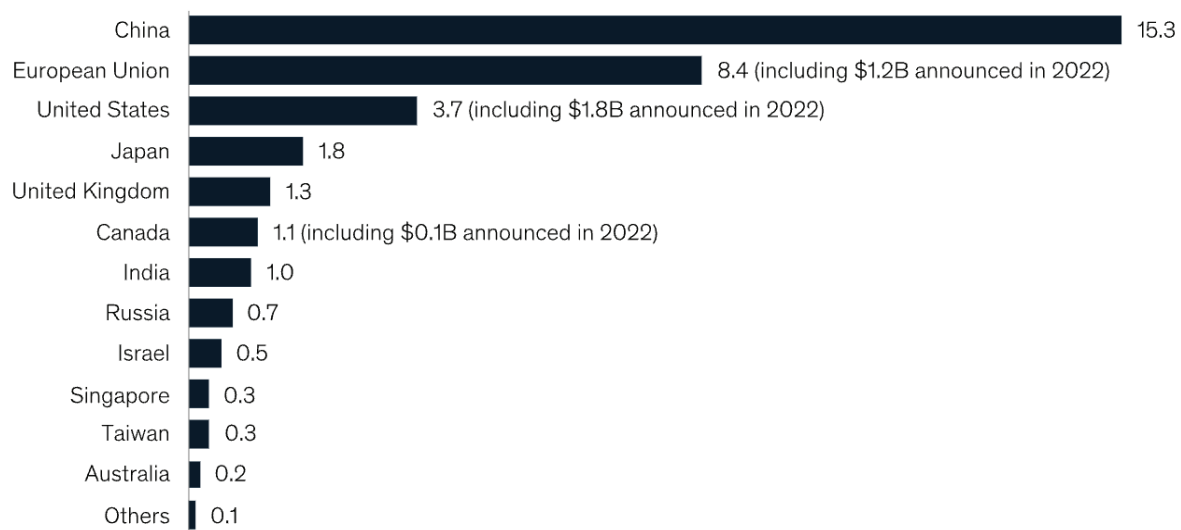
stituto Nazionale di Fisica Nucleare, il cui scopo sarà quello di realizzare un'infrastruttura italiana di supercalcolo che metta a sistema, potenziandole, le risorse esistenti, che vogliamo rendere accessibili per le diverse comunità in maniere dinamica attraverso un'interfaccia cloud dedicata. Possiamo perciò affermare che l'Italia è per una volta all'avanguardia in questo campo e pronta ad affrontare la sfida rappresentata dai Big Data, sperando possa giocare un ruolo primario nei prossimi anni in questo contesto.

Apparentemente lontana, la ricerca sul calcolo computazionale e quantistico ha molti risvolti pratici per la vita di tutti noi. Ce ne potrebbe indicare alcuni?

Il vero problema che stiamo affrontando in questo momento

China and the European Union lead in announced public funding for quantum technology.

Announced governmental investment,¹ \$ billion



¹Total historic announced investment; timelines for investment of investment vary per country.

Source: Johnny Kung and Muriam Fancy, *A quantum revolution: Report on global policies for quantum technology*, CIFAR, April 2021; press search

non è stabilire quali saranno i risvolti delle tecnologie in questione, ma portare il calcolo computazionale e quantistico a una maturità tale per cui possa essere usato sistematicamente per risolvere problemi complessi negli anni futuri. Attualmente la tecnologia non è del tutto pronta, soprattutto per quanto concerne il calcolo quantistico, e c'è la necessità di conseguire ulteriori sviluppi. È chiaro che i computer quantistici presentano potenzialmente dei grandi vantaggi, avendo una maggiore capacità di immagazzinamento dei dati grazie ai qubit, che veicolano molta più informazione essendo combinazioni di 0 e 1. Grazie a loro potrebbe essere infatti possibile risolvere una maggiore classe di problemi, che oggi in molti campi richiedono mesi di calcolo tradizionale, in pochi minuti. Sono queste le motivazioni alla base dell'impegno

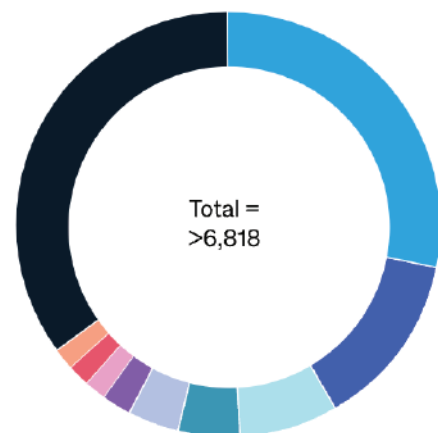
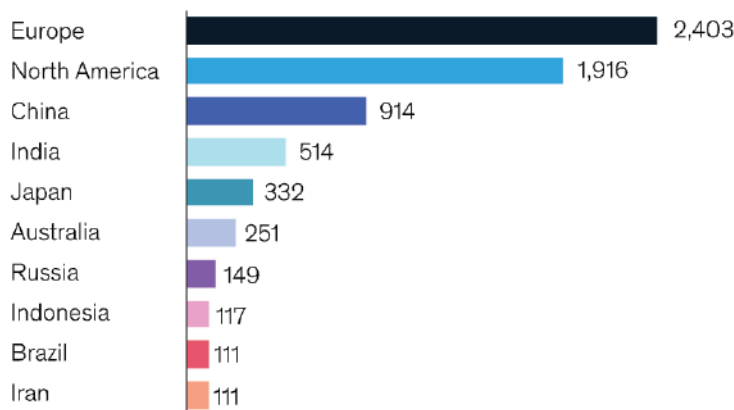
nei confronti dello sviluppo delle tecnologie per il calcolo quantistico. Le loro ricadute pratiche sulle società le vedremo quindi tra qualche anno.

La gestione dei dati e la capacità di calcolo sarà presto una commodity, un presupposto per poter svolgere attività di ogni tipo. Qual è il grado di consapevolezza di questa trasformazione nell'opinione pubblica?

Sono contento per la domanda e dell'ottimismo insito in essa. C'è infatti bisogno di fare maggiore chiarezza e definire le tempistiche dell'affermazione di queste tecnologie come risorse di ampio consumo e diffusione. Certamente il supercalcolo giocherà un ruolo fondamentale nel futuro. Tuttavia, all'interno della nostra società, la consapevolezza di questo aspetto varia in modo

Europe leads other regions in research contributions to quantum computing since 2010.

Number of research papers since 2010





considerevole: mentre gli esperti e i policy makers a livello europeo e nazionale sono coscienti delle potenzialità del supercalcolo, come dimostrano le iniziative citate, al cittadino comune ancora sfugge quale potrebbe essere la portata dei benefici derivanti da questa tecnologia, così come anche a una parte del mondo industriale e a una quota non trascurabile del mondo accademico. Ritengo quindi sia opportuno in questo ambito implementare una sistematica azione di sensibilizzazione della popolazione e del sistema produttivo.

In che modo il Centro di Supercalcolo può favorire la competitività del tessuto produttivo e, in particolare, di piccole e medie imprese?

Dobbiamo innanzitutto cercare

rendere consapevoli le piccole e medie imprese dei vantaggi che i Big Data e il supercalcolo potrebbero garantire. Non c'è dubbio, infatti, che queste realtà potrebbero sfruttare queste tecnologie per migliorare la loro produttività. Sono molti i casi che potrebbero essere citati. In campo medico, per esempio, attraverso il sequenziamento del genoma e lo studio delle alterazioni genomiche di ogni singolo individuo è possibile sviluppare terapie personalizzate sulla base delle specificità del paziente. Nell'industria è invece possibile pensare, grazie all'impiego di sensori e facendo ricorso ai calcolatori, a un monitoraggio e a un'analisi costante dello stato degli impianti industriali, che consenta di fare una cosiddetta manutenzione predittiva, risparmiando tempo e denaro. Potrebbero inoltre essere progettati e attuati studi in campo agricolo per ottimizzare le coltivazioni sulla base delle proprietà del suolo e delle quantità di precipitazioni in una determinata area. È possibile sfruttare i dati satellitari per lo studio della stessa agricoltura e dell'ambiente, per la previsione e la gestione dei disastri ambientali. E molti altri sono i possibili usi, potrebbero aprire nuovi indirizzi produttivi in grado di sfruttare i dati. Ciò che è necessario fare, e ciò che il Centro nazionale ICSC si propone di fare, è perciò sensibilizzare le aziende nei confronti di queste tematiche e dei vantaggi di cui sono portatrici, attraverso iniziative pilota in cui insieme alle aziende gli esperti mettano a disposizione dal centro verranno svilupperanno progetti che prevederanno la creazione di algoritmi dedicati a risolvere problemi e richieste particolari. È in questo modo che le piccole

Occorre rendere consapevoli le Pmi dei vantaggi che i Big Data e il supercalcolo potrebbero garantire. Nell'industria, per esempio, è invece possibile pensare a un monitoraggio e a un'analisi costante dello stato degli impianti

e medie e imprese, che non hanno solitamente al loro interno le competenze necessarie, potranno sfruttare il Centro Nazionale e portare a termine attività che apportino una crescita, rendendosi conto delle potenzialità del supercalcolo e di una struttura come ICSC per il futuro.

Quali i prossimi bandi in programma per giovani ricercatori? E quali i prossimi investimenti sul territorio?

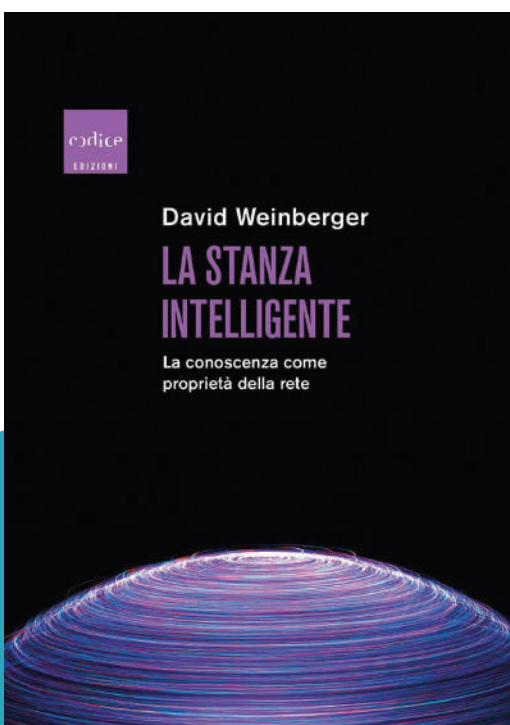
Il Centro è già impegnato nella ricerca di giovani ricercatori attraverso l'apertura di molti bandi, anche e soprattutto a livello locale e del mezzogiorno, come definito dalla proposta approvata e finanziata nell'ambito del Pnrr, e così sarà anche nel prossimo futuro. Da mesi ICSC sta infatti bandendo e borse di dottorato e post dottorato, al fine di attrarre giovani ricercatori. Tuttavia, il problema che stiamo riscontrando è non avere un numero sufficiente di persone da inserire. Sarebbe quindi opportuno anche pensare a investimenti a livello nazionale volti a sensibilizzare i giovani in

possesso di una naturale propensione per le materie scientifiche a intraprendere queste carriere e intraprendere percorsi di studi in informatica, matematica e fisica, in modo che possano portare contributi alle tematiche di ricerca di riferimento del centro.

A dispetto del nome, il Centro non è una struttura unica ma una realtà diffusa sull'intero territorio nazionale. Come opera?

L'organizzazione del centro si rifà al cosiddetto modello Hub and Spoke, dove l'hub, che ha sede presso il Tecnopolo di Bologna, rappresenta la struttura di coordinamento di tutto il progetto. Gli spoke, che possono essere definite come aree tematiche di attività, costituiscono invece il cappello sotto il quale sono raggruppati gli esperti di settore che avranno il compito di sviluppare applicazioni hardware e software per analizzare i Big Data sfruttando le capacità dei supercomputer nei domini di competenza. Ovviamente, uno di questi spoke è dedicato proprio alle risorse di calcolo e alla loro integrazione, e avrà il compito di realizzare e rendere operativa l'infrastruttura di calcolo nazionale distribuita, raggruppando i centri già esistenti sul territorio, potenziandoli e soprattutto collegandoli con una

Tra i suoi libri preferiti, Antonio Zoccoli suggerisce "La stanza intelligente" di David Weinberger. Un'ampia intervista a Weinberger è presente sul n. 1/2021 di Infosfera





ANTONIO ZOCCOLI

Presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) dal luglio 2019, è professore di fisica all'Università degli Studi di Bologna, già membro della giunta esecutiva dell'INFN. Svolge attività di ricerca sperimentale nel campo della fisica fondamentale, nucleare e subnucleare ed è stato membro di diverse collaborazioni internazionali, al Rutherford Lab, nel Regno Unito, al CERN di Ginevra e al laboratorio DESY di Amburgo, in Germania. Dal 2005 è membro della collaborazione ATLAS al CERN, che insieme alla collaborazione CMS ha annunciato la prima osservazione del bosone di Higgs, nel luglio 2012. Dal 2022 è presidente della Fondazione ICSC che gestisce il Centro Nazionale di ricerca High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing.

rete di connessione dati in fibra ottica all'avanguardia, con una velocità di multipli di terabit per secondo. Tutto questo sarà a sua volta inserito in una infrastruttura cloud che permetta agli utenti, che possono appartenere sia al mondo accademico che alla ricerca e al settore produttivo, di accedere alle risorse per i propri progetti. In questo modo è possibile utilizzare una infrastruttura in cui non è più fondamentale trasferire i dati dove sono presenti fisicamente le risorse di calcolo, ma è possibile disporre di queste ultime in maniera dinamica.

Sono cinque i centri di ricerca nazionali finanziati dal Pnrr, oltre al Centro di Supercalcolo sono stati istituiti anche i Centri per la ricerca sull'Agri-tech, la Mobilità sostenibile, la Biodiversità e i Farmaci basati su tecnologie a Rna. È prevista una sinergia? Se sì, come verrà sviluppata?

È sicuramente prevista una sinergia laddove possibile. ICSC rappresenta in realtà un referente naturale per delle collaborazioni future, in quanto le tematiche sviluppate riguardano la gestione e l'analisi dei dati provenienti da ambiti diversi, tra cui quelli di riferimento per gli altri centri nazionali. Tra gli obiettivi futuri di ICSC ci sarà infatti il supporto e l'affiancamento, tramite i propri spoke, delle attività degli altri centri.

Qual è il suo libro preferito e perché? E quale lettura consiglierebbe su nuove tecnologie?

Difficile indicare un solo testo. I libri sono in grado di arricchirci

sotto molti punti di vista diversi e sono capaci di farci evadere dalla nostra frenetica quotidianità mostrandoci aspetti della realtà o della società su cui normalmente non ci concentreremmo. Il nostro rapporto con i libri rappresenta un momento intimo e personale di riflessione, e in virtù di ciò, a seconda dei momenti e dei periodi della nostra vita, ci sono letture che ci colpiscono di più e ci hanno segnato. Per quanto mi riguarda, ricordo la mia passione giovanile per la fantascienza e il mio trasporto per il ciclo della fondazione di Asimov e il ciclo di Dune di Frank Herbert, che raccontavano di mondi fantastici in cui l'uomo affrontava problemi solo apparentemente diversi da quelli della vita reale. Per le stesse ragioni, trovo affascinanti le storie presenti in classici della letteratura come "La montagna incantata" di Mann, "Narciso e Boccadoro" di Hesse o il più recente "1Q84" di Murakami. Ancora oggi in libreria mi entusiasma perciò pensare di andare alla ricerca di un compagno che riempirà le mie serate. Relativamente alle tecnologie, per ricollegarmi in qualche modo a quanto detto finora, suggerirei il testo 'La stanza intelligente', di David Weinberger, un'analisi filosofica del ruolo svolta dalla rete e dell'information technology all'interno della nostra società, che mostra come l'avvento di queste tecnologie abbia dato forma a una nuova e quanto mai compenetrante categoria di intelligenza, quella collettiva, in grado di aggiungere valore, se ben impiegata, a tutte le nostre scelte grazie a un accesso quasi illimitato e senza vincoli alla conoscenza.

DISCOVERING EDIH

viaggio alla scoperta dei Poli europei dell'innovazione



DISCOVERING EDIH | pro-digital Germany



SIMPLICITY INSTEAD OF COMPLEXITY

an interview with **Markus VOSSEL**

Hands-on workshops for upskilling the workforce, networking events in particular, innovation boot camps, startup community building and cutting-edge demonstrator and AI-related technology roadshows: Markus Vossel, coordinator of the Consortium “pro_digital”, introduces and provides an overview of the features and goals of the European Digital Innovation Hub of the state of Brandenburg. Additionally, he examines strengths and weaknesses of Germany’s digitalization process within the production system



What are the priority objectives of “pro_digital” and what are the main characteristics of your EDIH?

The main goal of pro_digital is to contribute significantly to the digitalization of SMEs, mid-caps as well as Governmental Organizations – GOs of the state of Brandenburg by becoming a one-stop shop for passing on information, fostering the regional innovation ecosystem and boosting the digital as well as the green transformation of the region. Brandenburg is scarcely populated, with large rural areas and companies being most often ‘small’ rather than ‘medium-sized’. Brandenburg belongs to the Eastern states of Germany that are currently going through a profound transformation phase because of the decision to end lignite-based power generation in the near future.

Pro_digital offers a portfolio of services for the aforementioned target groups: Access to upskilling and reskilling services for the regional workforce; Access to test before investing in services, facilities and expertise; Access to information on public and private funding for digital transformation.

Our consortium consists of two public, not-for-profit, universities with a strong set of complementary skills in research, technology development and transfer in the region of Brandenburg: University of Applied Sciences Wildau (Technische Hochschule Wildau) and Brandenburg Technical University Cottbus-Senftenberg (Brandenburgische Technische Universität

Cottbus-Senftenberg). Both universities have had long-lasting collaborations with actors in the regional industry and public administration.

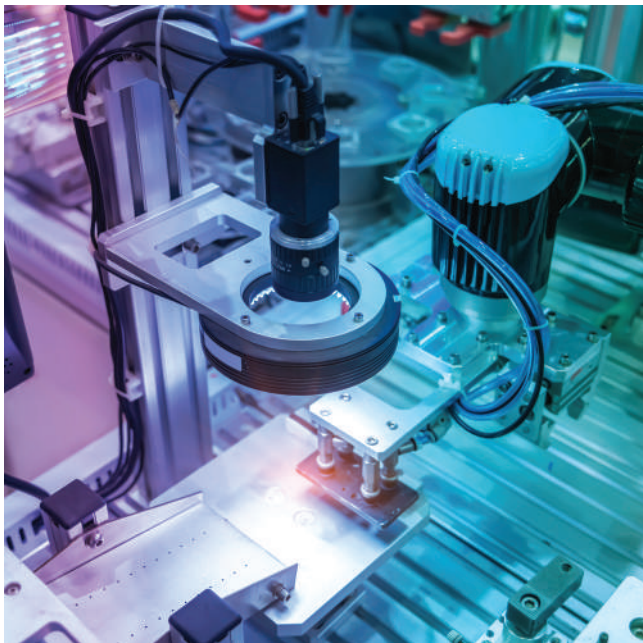
What is the level of digital maturity of businesses in Brandenburg?

The level of digital maturity of businesses in Brandenburg varies across sectors and company sizes. While some have already embraced digital technologies and processes, others are still in the early stages of adoption of digital technologies, in particular the many smaller businesses that are characteristic of the region of Brandenburg SMEs. Due to a significant labor shortage, numerous SMEs view digitization increasingly as a driving force for their long-term operation and sustainable market presence. pro_digital aims to accelerate this trend by offering specific support through training programs, use of testing facilities and demonstrators and via collaborations between businesses and universities.

In your opinion, what are the most effective tools to promote the adoption of digital tools among SMEs?

In our experience, a combination of training programs, matchmaking events and personalized one-to-one consultation are the most effective tools for the adoption of digital tools among SMEs. Our EDIH offers hands-on workshops for upskilling the workforce, networking events in particular, innovation boot camps,

Tech-Station ‘SMERobotics’ is a robot application for the assembly of hydraulic valves. It serves to illustrate planning-relevant aspects and related design fields of automation with low-code application platforms in human robotic interfaces. This demonstrator can be visited in ‘Modell_Fabrik’ at the University of Applied Sciences Cottbus-Senftenberg campus.



startup community building and cutting-edge demonstrator and AI-related technology roadshows.

Which priority technologies should be invested in to increase the competitiveness of businesses?

Well, we think this totally depends on the company. For example, a manufacturing plant with a lot of manual work, an office space or a logistics company each need their own solution for their digital pathway. In many cases, retrofitting is a great way to upgrade the current set-up. In other cases, it is adopting and implementing digital technologies such as image-recognition-based technologies. In particular, AI, advanced data analytics, automation processes, human-machine-interaction and smarter cybersecurity set-ups are able to improve production processes, make efficient use of the available resources and hence, gain expertise. Pro_digital aims to provide guidance, helping businesses to adopt the right digital solutions and technologies specific to each SME.

Collaboration between universities and businesses can often be challenging. What is your experience in this regard?

To be honest, yes, collaboration between universities and businesses can be challenging, to say the least. Universities have, besides research and transfer projects, the task of training students. That means there is only a limited time available to collaborate with companies. Finding adequate staff has become increasingly difficult too. Nevertheless, our long-lasting

partnerships and years of experience in working with industry show that these collaborations can be highly rewarding and a win-win for both students who benefit from their first contact with industries and work experiences, while businesses get access to fresh ideas and exchange of the latest information/knowledge. The academic programs and courses offered at both of our universities involved in pro_digital are strongly oriented towards applied education and research, where graduates can utilize and transfer their know-how for long-term collaboration with industry, setting up their own start-ups and SMEs.

In Germany, we are good at incremental development. Step-by-step, we move forward, but we walk rather than run. Digitization means high speed. In general, we are quite hesitant, if not reluctant, to make big changes, and we often like to play by the rules.

**Are there any best practices?
Could you provide an example?**

Best practice examples are found daily in our collaborations with local manufacturing companies that lead to innovative solutions. For example, to increase technology awareness, simplicity is chosen rather than complexity. Thus, we aim to provide simple showcases in terms of AI, Augmented Reality and Robotics. This is followed by workshops or specific implementation projects to address company-specific issues, such as AI-enabled predictive maintenance systems that im-

prove operational efficiency and lead to higher productivity, lower costs and better quality control. We are also bringing together companies that are facing similar challenges but are not competing with each other.

What is the current level of digitalization in the public administration, and how can you support innovation in public services?

There is a growing recognition of the importance and demand, but the level of digitization in public administration is still very low in Brandenburg and, generally speaking, in Germany. In Germany, we sometimes have the tendency to focus more on likely problems rather than on the opportunities a technology offers. In other words, we have not found the right balance between chances and challenges. Data is gathered by different authorities, but there are no simplified and efficient means of exchange between them. The Covid Pandemic highlighted that clearly. Besides technical solutions, it is important to support a change in perspective.

Maybe, the collaboration of pro_digital with other EDIHs in the Baltic Sea Region, where digitization is much more advanced in Public Administration, can help with good practices and external expertise via capacity-building programs and consultation. The public service would specifically benefit from automation and smart office technologies. Additionally, information security is a very important topic for public administration, as recent hacking and malware attacks have shown. Low-threshold programs in par-



MARKUS VOSSEL

Markus Vossel holds Master degrees in History and Political Sciences from Bielefeld University and University of Edinburgh. He has some 15 years of experience of research funding and transfer activities at the University of Applied Sciences Wildau (TH Wildau). He coordinated the proposal process of the EDIH pro_digital.

particular can help to raise awareness and quickly bring about noticeable improvements.

Germany ranks 13th out of 27 EU Member States in the 2022 Digital Economy and Society Index (DESI). What are your strengths and weaknesses?

In Germany, we are good at incremental development. Step-by-step, we move forward, but we walk rather than run. Digitization means high speed. In general, we are quite hesitant, if not reluctant, to make big changes, and we often like to play by the rules.

Germany has a robust research and innovation ecosystem. On the other hand, Germany is yet to fully embrace digital infrastructure such as the high speed internet, digital skill development and integrating digital technologies, and the necessary reshaping of processes across sectors to make it more agile and competitive within the EU and internationally. This is why the expertise and the network of pro_digital and the whole EDIH program is also important, as we can exchange knowledge from our more digitally savvy EU neighbors. For example, pro_digital will collaborate with associated EDIHs in the Baltic Sea Region and offer stakeholders in Brandenburg knowledge and access to expertise and ecosystems in other European regions.

The Gigafactory Berlin-Brandenburg is Tesla's first production facility in Europe. What impacts can it have on the evolution and innovation of your region's industrial fabric?

The presence of Tesla Gigafactory

Berlin-Brandenburg has a significant impact on the economy of the region, as it brings tremendous opportunities for jobs in the areas of manufacturing, investment and state-of-the-art engineering and operations. In the medium to long term, it can stimulate research and technological development that will have a lasting impact on digital innovation in our region in the fields of robotics, AI and the development of digital business models.

Technology is important, but human capital is also crucial. How do you support the upskilling of human resources and the creation of specialized roles?

Pro_digital recognizes the importance of human resources and therefore promotes upskilling workshops and Human Machine Interface, for example, on the practical use of Generative AI and Large Language Models (LLMs). As AI is developing fast, it is important to use it as a powerful tool and as an expert in many different fields to improve work efficiency and workplace. However, as recent public debate and the EU Artificial Intelligence (AI Act) pinpoints, the AI revolution needs ethical guidelines and operations to prevent negative side effects on our society. In the context of pro_digital, we are conducting research and transfer activities on AI ethics with a specific emphasis on AI fairness, including identification and mitigation of potential unfairness and biases that may exist in the AI decision-making process. We also aim to develop practical training in this domain in the future.

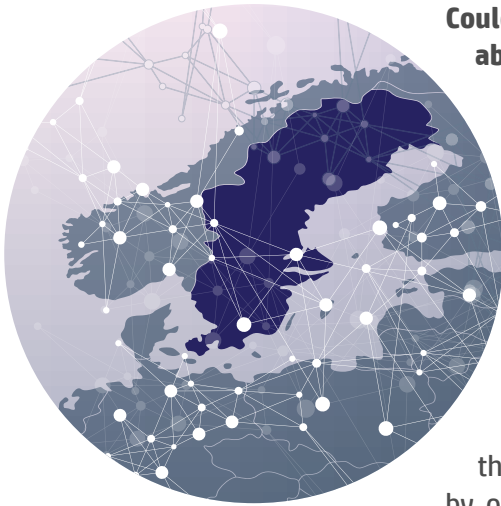


CULTURE OF COLLABORATION THE SECRET OF THE SWEDISH MODEL

conversation with **Johan KOSTELA**

Sweden ranks high in all major international rankings on innovation and digitalization. Johan Kostela, coordinator for EDIH ShiftLabs at Mälardalen University (Stockholm), explains the secret of the success of the Swedish model.

“At the foundation of all our success”, he says, “lies a deeply rooted culture of collaboration.” Not only. “At more structural level, I believe that Sweden has a history of creating new innovative products because we need to be competitive in the market, and exports are a huge part of our economy. The era of digitalization has been beneficial for Sweden because we have been early adopters and have excellent broadband infrastructure”



Could you provide information about the primary goals and distinguishing features of “ShiftLabs” and your EDIH?

We primarily focus on providing support to manufacturing companies. ShiftLabs specializes in assisting Swedish manufacturing SMEs with their digital transformation by offering customized services. We have established four regional nodes in Sweden, which are operated by leading universities, technology centers, and research institutes. These nodes create a comprehensive network that enables SMEs to access our services. Our organization possesses a combination of research capabilities from universities and technology centers, allowing us to engage directly with the SME community. We have extensive experience working with SMEs,

understanding their specific needs and requirements when it comes to designing and delivering services. Our skill set is diverse and includes expertise in areas such as robotics, AI, industrial IoT, automation, and cyber security, among others. In summary, ShiftLabs is well-equipped to support Swedish manufacturing SMEs in their digital transformation endeavors. We are committed to leveraging our research capabilities, collaborating with the SME community, and providing a broad range of skills and services to facilitate their growth and success.

How many EDIHs are there in Sweden, and how do you collaborate with them?

There are four EDIHs in Sweden right now. We have regular meetings with them regarding both practical things coordinating a big EU-project but also but how



we can design better services tailored to the reality for SMEs. Another big thing is how we can use the excellent networking opportunities the EDIH label provides for us. We are planning to create partnerships with different EDIHs in different countries in the EU.

Sweden ranks high in all major international rankings on innovation and digitalization. For example, it holds the first position (out of 81 countries) in the “Web Index,” which measures

On a more structural level I think that Sweden have history of creating new innovative products because we have to be competitive on the market and export is huge part of our economy.

We have been quite good to find the important sectors for the future that has driven innovation for example in safety (e.g. Volvo) and sustainability. The Digitalisation era has been good for Sweden because we have been early adoptors and great broadband infrastructure.



The speed of technological innovation leads to an acceleration in the field of education and training. How do you respond to the need for continuous upskilling of human capital?

This is a huge and important question. Life-

the impact of the World Wide Web on society, and it is also at the top of the Innovation European Scoreboard. What is your “secret”?

I think there are a lot of reasons. We have a culture of collaboration that makes creating ecosystems for innovation easier. The society is also not that hierarchical which gives people on different layers in an organisation more mandate to try new things.

long learning is very important which requires both that the individual as well as managers recognize the need for this. I think we are still in an old mind frame that focus on long university degrees or course-based approach to learning. That will always be important to set the base of knowledge or learning to learn. But we have to create more flexible tools that provide the learning when it is needed, in a form (the design of



JOHAN KOSTELA

Johan Kostela is the Manager of the Mälardalen Industrial Technology Center (MITC) and the Coordinator for EDIH ShiftLabs at Mälardalen University, located near Stockholm, Sweden. With over a decade of experience in fostering collaboration between academia and industry, he thrives on creating win-win situations in projects. Holding a PhD in Physical Chemistry, his expertise adds depth to his multidisciplinary approach.

We have culture of collaboration that is makes creating ecosystems for innovation easier. The society is also not that hierchical with gives people on different layers in a organisation more mandate to try new things

30

the learning experience) that is manageable in a hectic work environment.

Small and medium-sized enterprises (SMEs) are the backbone of the Swedish economy. In your opinion, what are currently the most important technologies for SMEs?

It depends of course which SME you are collaborating with but strategically use of data both to make informed business decisions and in-factory processes is key for many. AI is and will be of course an important tool for this. Many companies also have a long way to go in automation and robotics.

One of the critical aspects of the Italian system is the relationship between universities and businesses. What is the si-

tuation regarding this matter in Sweden? What is your experience in this regard?

I have been working for 15 years creating collaboration between universities and businesses. The climate for collaboration is quite strong in Sweden and I think most companies see the value in collaboration but sometimes don't know how to do it practically. The problem for the universities working with SMEs is twofold. One problem is the diversity of SMEs, there are so many, and their needs varies a lot. This creates the need for creating different approaches for different sectors and different types of topics. The other problem is SME's lack of resources both in time and money. They usually don't have an R&D department and needs things that can be implemented in a short time frame. For a uni-



versity it is important to create long-term relationships, so you gradually build up trust and a base of understanding of both the underlying needs as well better design solutions for the companies.

Do you have any experience collaborating with Italian companies or universities? If yes, which ones and on which projects?

We are a part of EDIH network called EDIH4Manu that is coordinated by Politecnico di Milano and the Techcenter MADE - Competence Center Industria 4.0.

In competition with the United States and China, what are the critical points for Europe, and what are its strengths?

One strength of course is that the

countries is stable democracies which creates long term stability which of course is good in itself great but creates also fertile ground for long term investment and makes a more strategic approach possible, for example when there is a rapid change in technology that we see today. The idea that innovations should serve society is in my opinion deeply embedded in European society, a humanistic approach. This is something that in the long term will serve Europe well, I think. A critical point is how to balance regulations. Regulations are great to create change but can also be a hindrance for development and innovation. The big question right now is also of course is to be more self-sufficient in core technologies (e.g. AI and semiconductors) and raw materials.

ZOOM ON | visti da vicino



32

IA? UMANA, TROPPO UMANA

a colloquio con **Federico CABITZA**

L'intelligenza artificiale è la più potente delle nostre tecnologie del controllo, spiega Federico Cabitza, docente di interazione uomo-macchina presso l'Università di Milano-Bicocca, è il collante invisibile della macchina con cui l'essere umano addomestica se stesso e i suoi simili, rendendoci non solo più informati, più connessi e più capaci, ma anche più docili, meno ribelli e, in una parola, migliori cittadini e membri pacifici delle società complesse che stiamo costruendo



L'intelligenza artificiale può contribuire a un'ulteriore umanizzazione di quell'ente sperimentale che chiamiamo uomo. La tecnologia è uno strumento di civilizzazione, così come lo è l'economia, figlia a sua volta delle tecnologie che segnano periodiche discontinuità nella storia delle società umane. "Qualsiasi narrazione che ci contrappone alla IA come ad un aiutante o un avversario – sottolinea Federico Cabitza – è scorretta: la IA è come una ascia o un bastone, con cui l'essere umano trasforma il suo mondo o addomestica se stesso e gli altri abitanti di questo pianeta.

La diffusione di sistemi intelligenti non umani ha fatto nascere i timori per molti versi plausibili e prevedibili sul "nostro posto nel mondo". Al di là delle tecnologie in campo, se e quali sono gli elementi di novità del luddismo 4.0 rispetto a quelli che ci hanno preceduto?

Non avevo mai sentito l'espressione Luddismo 4.0: mi complimento con lei perché penso che potrà diventare una keyword diffusa. Assumo che con essa intenda forme di resistenza, più o meno eclatante, o anche solo uno scetticismo marcato, nei confronti dei fenomeni tipici della fase di trasformazione del lavoro in cui stiamo assistendo alla automazione di sempre più compiti, attività e aspetti, per via della progressiva maturità, convergenza e integrazione di tecnologie quali il cloud computing, l'intelligenza artificiale, la rete delle cose (IoT) e la robotica, per citare quelle più

comuni. Detto questo, è sempre molto difficile tratteggiare delle continuità con fenomeni così lontani e che non possono che riflettere lo spirito del proprio tempo. Sembra più facile riflettere sulle evidenti differenze, che poi riflettono quelle tra le due rivoluzioni industriali che fanno loro da sfondo: la scala (il luddismo della prima rivoluzione industriale fu comunque un fenomeno socialmente marginale che coinvolse attivamente qualche centinaio di lavoratori e qualche decine di migliaia di sostenitori), la complessità e diffusione delle tecnologie coinvolte, le questioni sociali per cui lottavano i lavoratori di calze e maglie al telaio. Eppure proprio su questo piano possiamo trovare un importante punto di contatto.

Quale?

Come ci ricorda in un editoriale recente¹, i luddisti sono un movimento che ha goduto di pessima stampa e solo recentemente ha ricevuto la giusta attenzione dalla ricerca storiografica: i luddisti non protestavano semplicemente contro le tecnologie meccaniche del tempo, né lo facevano per rispondere a moti irrazionali o radicati nella ignoranza in cui comunque versava gran parte della popolazione attiva del tempo. In realtà, nonostante la campagna diffamatoria messa in campo da parte delle forze del capitale i luddisti protestavano per ragioni che oggi non avremmo difficoltà a considerare ben più nobili: principalmente per il fatto che i loro salari diminuivano, insieme al loro potere d'acquisto, mentre i

¹Ted Chiang, 2023, L'intelligenza artificiale diventerà la nuova McKinsey? The New Yorker. URL: <https://www.newyorker.com/science/annals-of-artificial-intelligence/will-ai-become-the-new-mckinsey>. Copia archiviata: <https://archive.is/muWHN>. Ultimo Accesso: 12/05/2023

Mi piacerebbe che alla questione etica si cominciasse ad affiancare la questione “deontologica”: parliamo del codice professionale di analisti software, progettisti di sistemi di intelligenza artificiale e inventori di sistemi che possono avere un forte impatto sulle persone



profitti dei proprietari delle fabbriche aumentavano. Protestavano per una questione di giustizia sociale ed equità. Trovavano intollerabile che l'introduzione delle macchine portasse vantaggi evidenti solo per una parte sociale e solo esternalità alle altre, e che giovasse più alla nascente economia di scala del tempo e quindi ai profitti dei primi capitalisti, mentre non facesse nulla per migliorare (ma in realtà qualcosa per peggiorare) le condizioni di lavoro, lo sfruttamento del lavoro minorile e lo screditamento dell'intera industria tessile per via della immediata disponibilità di prodotti scadenti.

Il problema non era l'automazione, ma le conseguenze.

Esatto. In poche parole i primi luddisti, o luddisti 1.0 per affinità con la sua espressione, protestavano

per le conseguenze della progressiva automazione del proprio lavoro e il suo impatto negativo sul capitale umano (le competenze artigiane), sociale (privazione del diritto al gioco e alla istruzione per i più piccoli) ed economico (incentivi alla produzione seriale anziché a quella orientata alla sicurezza e qualità). Questo potrebbe essere un interessante collegamento tra il luddismo di allora e alcuni fenomeni di scetticismo, critica e perfino resistenza all'innovazione 4.0 che, penso, siano motivati soprattutto dalla questione della distribuzione di valore e della equità. I luddisti di oggi e ieri sono davvero persone contrarie all'introduzione e diffusioni di nuove tecnologie oppure sono persone che vorrebbero che queste fossero davvero dedicate al miglioramento della vita del più ampio numero di persone, senza esternalità nei confronti di



minoranze e gruppi vulnerabili, e non piuttosto volte all'accumulo privato di capitale e alla concentrazione di potere in mano a pochi operatori del mercato? Il problema che si ripresenta è quello del framing e della narrazione. Io penso che nel contesto attuale, in cui i comparti sociali e i sistemi socio-tecnici sono fortemente accoppiati e mutuamente influenzanti ci si debba muovere con molta più cautela e attenzione di quanto si potesse fare ora, non trascurando che ai problemi di sostenibilità dei capitali umani, sociali ed economici deve sempre essere presente nel nostro orizzonte di consapevolezza la tematica ambientale e climatica.

Il discorso sull'uso etico delle macchine computazionali sta guadagnando sempre più spazio. Quali le soluzioni che si

stanno adottando? E quali i Paesi più avanzati su questo fronte?

Temo che di etica se ne parli fin troppo. Prima di tutto, che le persone siano mosse anche e soprattutto da considerazioni di carattere etico dovrebbe essere scontato e reputo cinico o anche profondamente pericoloso contrapporre etica, da una parte, e innovazione e imprenditoria, quasi quanto contrapporre la cultura umanista, vedendola orientata su valori ineffabili e valutazioni arbitrarie, e quella scientifica, concepita come sempre arroccata a misure oggettive e valutazioni di carattere utilitaristico ed economico. Come sa, nel mio libro con Floridi ho contestato l'approccio algoretico, soprattutto quando con questo termine si intende il programma culturale e metodologico di inserire valutazioni di carattere etico e capacità

morali, di distinzione tra giusto e sbagliato, nelle macchine.

Perché contesta l'algoretica?

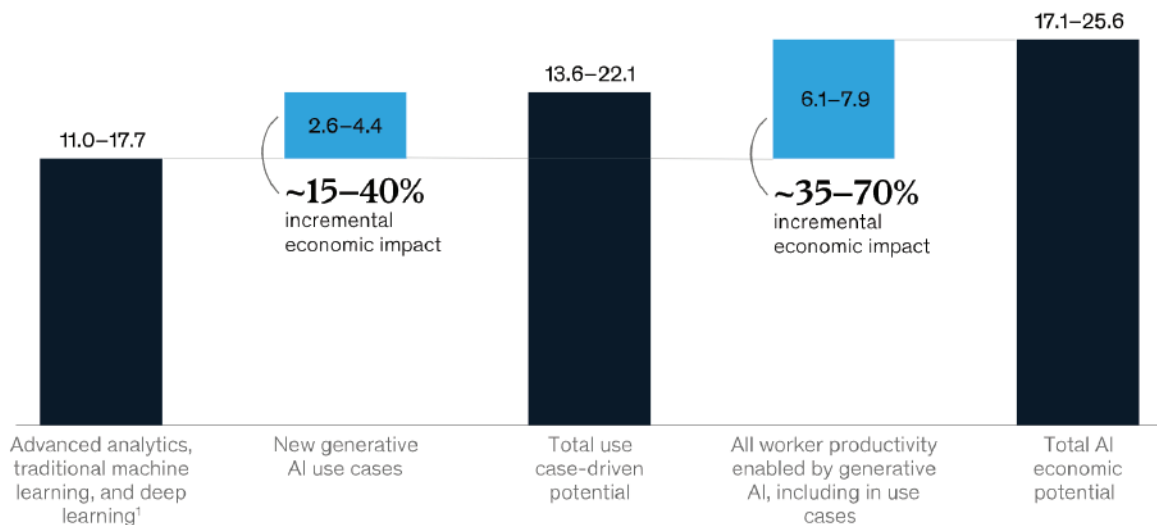
Anche ammesso che questo sia possibile, e ovviamente in qualche misura lo è, esattamente come accade nella progettazione e installazione di un dosso stradale, visto come un semplice dispositivo "moralizzatore", che suggerisce al guidatore incauto di rallentare e procedere più prudentemente, e ammesso che non porti con sé guai peggiori, uno tra tutti: la normalizzazione dell'idea che si possa rendere tutto quantificabile e tutto datificabile, così che possa essere elaborabile con metodi computazionali, anche le valutazioni di ordine morale ed etico), non vedo perché gli esseri umani dovrebbero delegare alle macchine un tipo di valutazione e giudizio che invece dovremmo tenerci molto stretto per continuare a definirci tali. Inoltre, since-

ramente, mi piacerebbe che alla questione etica si cominciasse ad affiancare la questione "deontologica": parliamo del codice professionale di analisti software, progettisti di sistemi di intelligenza artificiale e inventori di sistemi che possono avere un forte impatto sulle persone. Gli "informatici" hanno goduto troppo a lungo di una sorta di indulgenza simile a quella che si riserva ai bambini, che sono gli sperimentatori per eccellenza e chi è naturale che giochi con qualsiasi cosa si ritrovi in mano: la nostra società non ha lo stesso atteggiamento per medici, giudici e ingegneri, da cui pretende l'avvallo della iscrizione ad un ordine professionale, il controllo di organi di vigilanza e la adozione delle migliori pratiche professionali e un processo di continuo aggiornamento e formazione.

Ci sono esempi di iniziative di

Generative AI could create additional value potential above what could be unlocked by other AI and analytics.

AI's potential impact on the global economy, \$ trillion



¹Updated use case estimates from "Notes from the AI frontier: Applications and value of deep learning," McKinsey Global Institute, April 17, 2018.

carattere deontologico per gli informatici? relativamente semplice.

Pochi sanno che una delle più antiche associazioni culturali e scientifiche attive nell'ambito dell'informatica, la ACM, ha sviluppato non più di cinque anni fa un articolato ma al contempo agile code of ethics and professional conduct che, se promosso con adeguata convinzione nei corsi di studio che formano i progettisti e gli sviluppatori di domani, potrebbe almeno contribuire a far sviluppare in loro una certa consapevolezza e sensibilità per certi temi. Ad esempio, ed è un passaggio che riprendo anche nel mio libro, al punto 2.9 si dice che "Nei casi in cui l'uso improprio o il danno sono prevedibili o inevitabili, l'opzione migliore potrebbe essere quella di non implementare il sistema."

Eppure non è così per tutti. Lei pensi come possa essere stato interiorizzato questo precetto dai ricercatori della Stanford University che qualche anno fa (in un caso famoso che cito solo per beneficio d'inventario), decisero di dedicare la propria indiscussa competenza e dedizione di scienziati, oltre al tempo e le risorse necessarie, per sviluppare un sistema in grado, come dicono loro fin dal titolo, "rilevare l'orientamento sessuale dalle immagini del viso". Potranno forse essere stati sfiorati dalla domanda, che si sente spesso ripetere in questi casi, "What Could Possibly Go Wrong? ("Cosa potrebbe mai andare storto?") e potrebbero aver pensato a certi abusi del loro sistema (chiamato infatti da alcuni con il termine dalla destinazione d'uso inequivocabile di "gaydar") o anche semplicemente

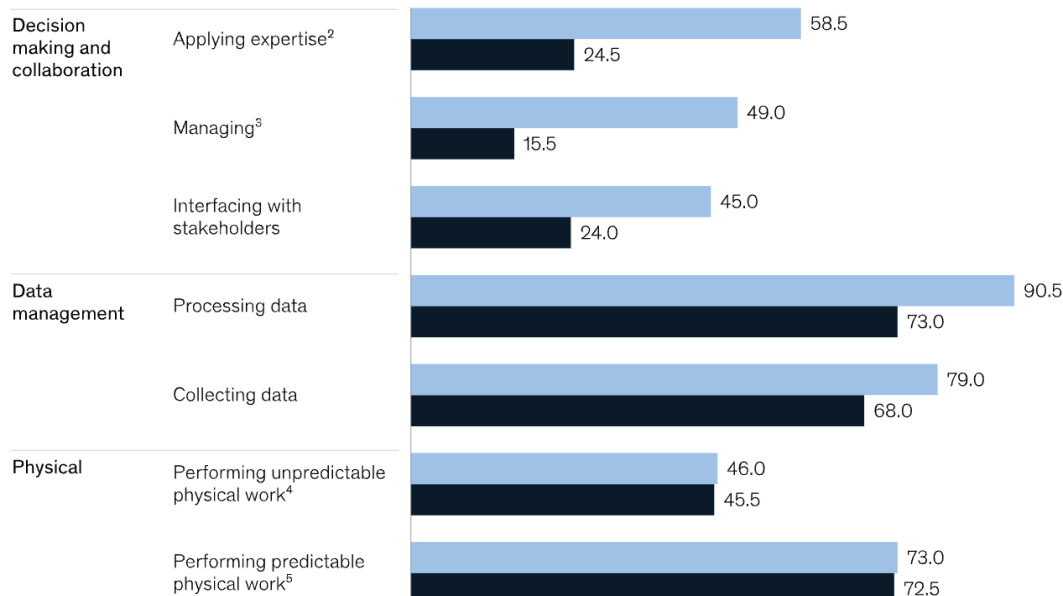
Pare un principio ragionevole e

Generative AI could have the biggest impact on collaboration and the application of expertise, activities that previously had a lower potential for automation.

Overall technical automation potential, comparison in midpoint scenarios, % in 2023

■ With generative AI
 ■ Without generative AI¹

Activity groups



a come si sarebbe potuto sentire qualcuno che questa funzionalità, proprio perché fattibile (ammettiamolo senza concederle) tecnicamente, fosse appunto anche “fatta”, cioè implementata, ma di fronte alla eventualità di far parlare di sé e guadagnare in visibilità devono essersi risposto che fosse comunque meglio implementare il sistema. Ecco, vorrei che al discorso dell’“etica delle macchine” si ribattesse con maggiore forza e precedenza la questione dell’etica dei costruttori di macchine (e dei loro committen-

che ritengo di avanguardia, e al contempo ben radicato nei principi che, da un paio di secoli riteniamo inalienabili e da non assoggettare ad alcun compromesso, neppure in nome del cosiddetto progresso e dell’innovazione, principi che sono alla base delle nostre società democratiche: la garanzia e la tutela dei diritti fondamentali alla salute, alla sicurezza, alla libertà di espressione, al giusto processo e alla privacy, solo per citare i più noti, oltre che la tutela dell’ambiente e del futuro delle prossime generazioni.

Umanizzazione è anche come cambia nel tempo la nostra concezione e comprensione di cosa voglia dire “essere umani”. In questo senso è decisamente vero che l’intelligenza artificiale è una fase della umanizzazione, cioè del modo in cui esprimiamo la nostra tendenza a voler superare noi stessi

ti). L’algoretica, così come viene proposta, è un alibi per l’umano e riflesso dell’idea che le macchine, non solo possano essere come noi (creandole noi “a immagine e somiglianza”) ma possano anche essere migliori di noi.

L’etica finisce ritardare lo sviluppo tecnologico?

Ritengo che si stia facendo qualcosa sul percorso etico di sviluppo e adozione della Intelligenza Artificiale a livello normativo, e in questo senso sono lieto che l’Unione Europea stia assumendo il ruolo di potenziale modello per altri attori della scena internazionale. Penso ovviamente agli Stati Uniti e al blocco Russo-Cinese, procedendo con un programma

Servono azioni anche su fronte educativo.

Infatti, penso che non si stia facendo ancora abbastanza a livello di cultura e con questo termine intendo sia informazione che formazione, nei confronti tanto delle nostre ragazze e ragazzi delle scuole secondarie e università, quanto degli operatori di mercato e dei cittadini: in particolare a questi si dovrebbe rivolgere una migliore azione di buona informazione (anche da parte dei giornalisti, che sono i primi divulgatori) mentre per i primi andrebbero decisamente aumentati i fondi a disposizione per una buona formazione, con programmi aggiornati, estesi e verificati di introduzione al pensiero computazionale e con curricula al passo coi tempi.

Al fini di una comprensione della rivoluzione, anche esistenziale, dettata dai sistemi di intelligenza artificiale, ha richiamato nel dibattito un pensatore come Hans Jonas, padre del “Principio Responsabilità”. Quali sono i concetti più rilevanti da poter mutuare oggi dal suo pensiero?

Ecco, questa domanda mi permette di introdurre una distinzione molto nota negli ambienti che riflettono sull'etica e sulla sua applicazione alle scienze, alle arti e ai mestieri: la distinzione tra etica delle virtù, etica dei valori, deontologia ed etica consequenzialista. L'etica dei valori è un approccio all'etica che enfatizza i valori piuttosto che le regole o le conseguenze. L'etica

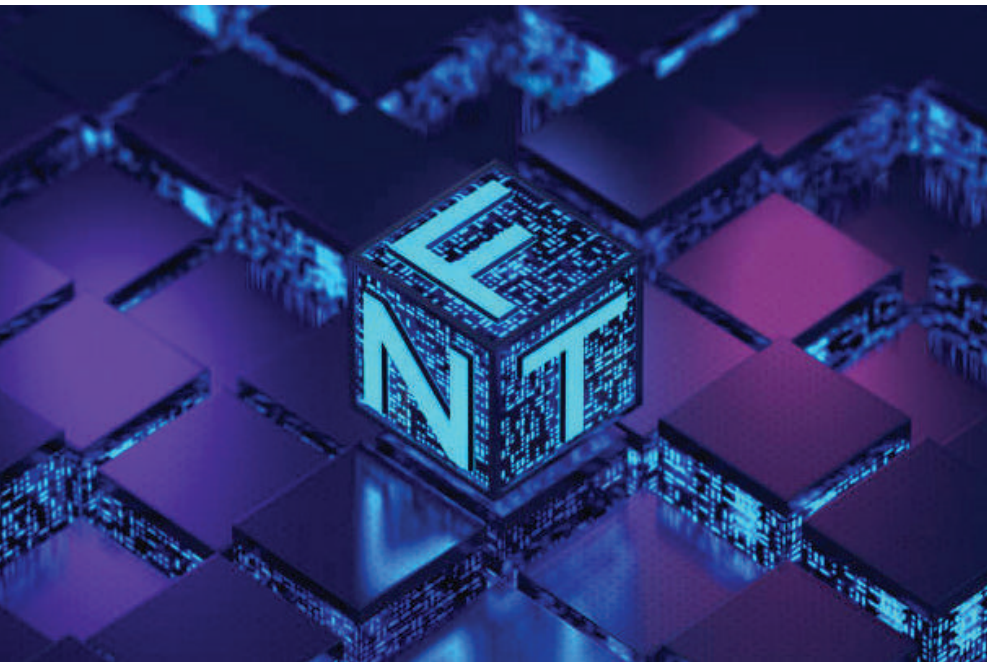
dall'approccio consequenzialista all'etica per affermare che dobbiamo considerare l'impatto delle nostre azioni non solo nel breve e medio periodo ma anche sul lungo periodo, quello sulle generazioni future e sull'ambiente.

Più che sulla teoria dei valori, meglio investire energie nella valutazione delle conseguenze pratiche delle azioni.

In parole povere, principio di responsabilità è quello secondo cui dobbiamo agire in modo responsabile e considerare le conseguenze a lungo termine delle nostre azioni, e per questo adottare un approccio prudente, conservativo e che, nel caso, si astiene dal fare qualcosa che pur essendo fattibile, potrebbe avere un impatto negativo sul mondo che lasceremo ai nostri figli.

Insomma, nulla di nuovo, ma come sarebbe più chiaro, ed efficace, il messaggio etico intorno allo sviluppo della tecnologia se, anziché spendere tutti così tante energie nel definire i valori etici di riferimento e confrontarsi con gli approcci basati su questi principi o altrimenti definiti "valori", si adottasse invece quello più concreto e pragmatico della teoria delle conseguenze e responsabilità.

La tecnologia è comunemente considerata come uno strumento a disposizione dell'uomo. La filosofia e l'antropologia filosofia del '900, da Heidegger a Plessner o, più di recente, Sloterdijk, ha messo in evidenza invece come la tecnologia sia essa stessa all'origine dei processi di umanizzazione. Cosa ne pensa? Possiamo considerare l'intelligenza artificiale come un ulteriore stadio di questo pro-



delle virtù enfatizza le virtù o il carattere morale, in contrasto con l'approccio che enfatizza i doveri o le regole (deontologia) o che enfatizza le conseguenze delle azioni (consequenzialismo). L'etica consequenzialista, o consequenzialismo, è una teoria che afferma che un'azione è giusta se e solo se tale azione produce il miglior risultato possibile e si basa su due principi: se un'azione è giusta o sbagliata dipende solo dai risultati di quell'azione e più conseguenze positive produce un'azione, migliore o più giusta è quell'azione. Il principio di responsabilità di Jonas parte

Le tecnologie includono anche i sistemi culturali e simbolici, come il linguaggio e il rituale. In questo senso siamo sempre stati dei cyborg: esseri organici indissolubilmente intrecciati con i nostri artefatti

cesso di umanizzazione?

Questa domanda mi piace molto perché anche io mi sento vicino al pensiero dei filosofi che ha citato, che io considero operare nel grande solco della filosofia reso possibile dal coraggio e dall'acume di Friedrich Nietzsche, il filosofo che ho sentito più vicino alla mia anima negli anni della formazione e che continua ad essere un riferimento continuo anche ora. Innanzitutto intendiamoci su cosa sia il processo di umanizzazione: non è solo il modo in cui l'evoluzione anatomica e culturale dell'essere umano si dispiega nei millenni e grazie al quale ci differenziamo sempre più dai nostri progenitori e dalle specie più filogeneticamente simili.

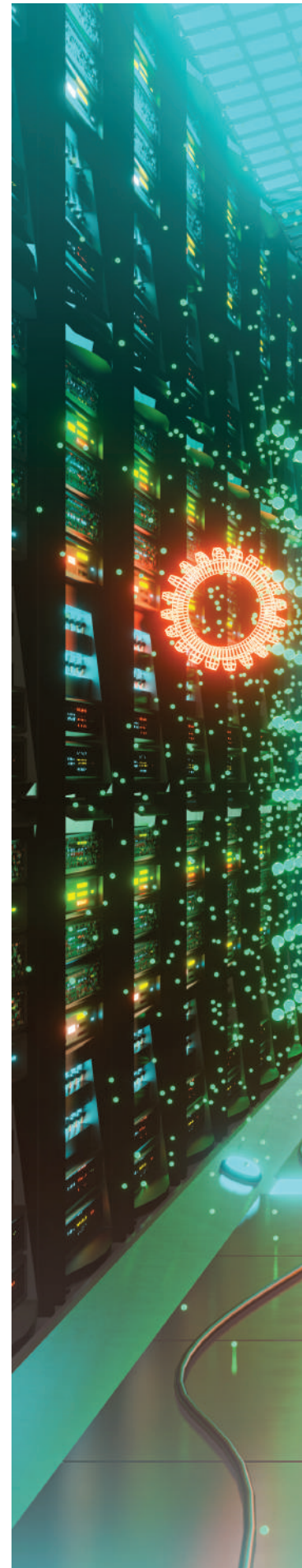
Cosa si deve intendere per umanizzazione?

Umanizzazione è anche come cambia nel tempo la nostra concezione e comprensione di cosa voglia dire "essere umani". In questo senso è decisamente vero che l'intelligenza artificiale, in quanto è solo l'ultima modalità in ordine di tempo con cui gli esseri umani estendono la loro

intelligenza e capacità di agire nel mondo, è una fase della umanizzazione, cioè del modo in cui esprimiamo la nostra tendenza a voler superare noi stessi, a creare nuovi modi di porci il mondo dinanzi o di trasformarlo secondo le nostre esigenze e quindi di ridefinire la nostra stessa natura attraverso le nostre tecnologie. Ogni volta che riflettiamo sulla tecnologia, e soprattutto sulle più potenti che abbiamo a disposizione, quali l'ingegneria genetica, l'energia nucleare, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e l'intelligenza artificiale e la robotica, è giusto chiedersi come queste influiscono sul nostro rapporto con il mondo naturale e quali siano i potenziali pericoli di un uso irragionevole, o insostenibile, o non etico, nel senso consequenzialista del termine, della tecnologia, non solo in termini di danni ai singoli esseri umani e al loro ambiente, ma anche in termini di impatto sulla nostra comprensione ed esperienza dell'essere umano.

È vero che l'accelerazione tecnologica sta favorendo il sorgere di una condizione post-umana?

Con lo sviluppo e l'integrazione





di queste tecnologie, compresa la IA nelle nostre società e nelle nostre vite, porsi queste domande è sempre più urgente perché le risposte che possiamo formulare, anche molto diverse tra loro, daranno inevitabilmente forma alla traiettoria futura del nostro processo di umanizzazione, nel bene e nel male. Ed è nel formulare queste risposte che i contributi di quei filosofi che ha menzionato pocanzi ci possono risultare utili, perché propongono tutti, pur nelle loro differenze, un messaggio post-umanista e per farla breve, potremmo sintetizzare così: non ha senso contrapporre esseri umani e le loro tecnologie (compresa la AI): l'essere umano emerge dalla sua interazione con il mondo mediata dalle tecniche e dalle tecnologie che sviluppa.

Siamo nati cyborg?

41

Sì. Le tecnologie di cui parlo includono non solo le tecnologie fisiche, ma anche quelle culturali e simboliche, come il linguaggio e il rituale. Sloterdijk, proponendo il concetto di *anthropotechnics* sostiene che siamo sempre stati dei cyborg, in un certo senso, sempre esseri organici indissolubilmente intrecciati con i nostri strumenti e le nostre tecnologie. In questo dibattito io e Varanini, esperto di cultura d'impresa, abbiamo aggiunto il concetto di *cyborg work*, sostenendo che in realtà l'essere umano non solo non esiste davvero come animale nudo, privato dei suoi strumenti e saperi, ma neppure come individuo isolato, perché è sempre un membro di comunità il cui fine si sperimenta nel fare, nel creare, nel produrre e nello trasformare continuamente l'ambiente in cui viviamo, appunto per trasformat-

lo nel suo mondo (dalla parola latina Mundus, che traduce a sua volta il termine greco Kosmos, cioè il pulito, l'ordinato, il sistemato e predisposto). In quest'ottica qualsiasi narrazione che ci contrappone alla IA come ad un aiutante o un avversario è scorretta: la IA è come una ascia o un bastone, con cui l'essere umano trasforma il suo mondo o addomestica se stesso e gli altri abitanti di questo pianeta.

Lei sottolinea come il carattere “non neutrale” degli artefatti e quindi anche dei sistemi di intelligenza artificiale. Cosa intende? E cosa implica tale non neutralità?

Intendo proprio che non esistono tecnologie neutrali, che non offrono all'uomo già un ventaglio di possibilità e usi che comprendono anche usi controversi ed effetti nocivi per gli altri o l'ambiente. Secondo chi reputa che una tecnologia è neutrale, come lo è un coltello, che può servire sia per tagliare il pane che per accoltellare qualcuno, o una pistola, che può servire sia per rapinare un passante o, in mano a quest'ultimo, per evitare di cadere vittima di un rapinatore, e la stessa cosa si può dire di ogni arma e anche della IA, ogni strumento por-

ta con sé tutti quegli usi e quindi abilita o facilita sia gli usi benefici che quelli criminali. Si tratta solo di scegliere se siamo disposti a correre il rischio di subire gli effetti degli usi “negativi” per avere la possibilità di trarre vantaggio dagli usi “positivi”, oppure se in certi casi reputiamo questo rischio troppo alto e quindi inaccettabile. È la medesima logica che ha fatto mettere al bando dalla Parlamento Europeo certi impieghi della IA, come ad esempio, l'uso del riconoscimento biometrico contestuale e in luoghi pubblici; perché si è ritenuto che tali tecnologie potessero essere piegate ad usi incompatibili con i diritti umani fondamentali nonostante il fatto che in certi casi potrebbero aiutare le forze dell'ordine a impedire un crimine o assicurare i responsabili alla giustizia.

Secondo alcuni osservatori, penso a Luciano Floridi con cui ha scritto di recente un libro, l'informatica non si limita a descrivere il mondo, ma lo trasforma. La digitalizzazione non è solo un fenomeno tecnologico o epistemologico, ma è un fenomeno con impatti ontologici. Che ne pensa?

Coerentemente con le risposte che le ho già dato, sono d'accordo con Floridi. Aggiungo qualcosa in più: la tecnologia informatica, e la IA non fa eccezione, è la prosecuzione della normatività con altri mezzi; è cioè un modo, come la legge, di impostare e imporre (cioè far rispettare) certi rapporti di forza e di potere. Mireille Hildebrandt ad esempio sostiene, e io sono d'accordo, che molte decisioni e scelte progettuali condizionano, vincolano, restringono

LUCIANO
FLORIDI

FEDERICO
CABITZA

INTELLIGENZA
ARTIFICIALE

L'USO DELLE NUOVE MACCHINE

MARTINI LECTURE

le scelte e azioni che noi, come utenti di quei sistemi, siamo chiamati a fare. “La differenza tra legge e i sistemi informatici” dice la Hildebrandt “è che la legge è promulgata da un legislatore democratico attraverso norme giuridiche scritte, che tutti possono leggere e contestare, mentre i sistemi informatici sono spesso creati a porte chiuse e il relativo codice non è accessibile a coloro che ne sono interessati”. Quindi è vero che l’informatica non si limita a descrivere il mondo, ma la trasforma, ma questo significa anche che essa ha un impatto anche sul mondo sociale, e quindi è progettata e sostenuta così che essa possa creare e rinforzare determinati rapporti di influenza, controllo e potere e così facendo, indebolire e nascondere altre relazioni e modi di essere, proponendo categorie e nomi al posto di altri, supportando azioni e abitudini al posto di altre e quindi imponendo una visione del mondo che mantenga uno status quo desiderato da alcuni e osteggiato da altri. La IA in questa visione è semplicemente la più potente delle nostre tecnologie del controllo e il collante invisibile della macchina con cui l’essere umano addomestica se stesso e i suoi simili, rendendoci non solo più informati, più connessi e più capaci, ma anche più docili, meno ribelli e, in una parola, migliori cittadini e membri pacifici delle società complesse che stiamo costruendo.

Qual è il suo libro preferito e perché? E quale lettura consiglierebbe su nuove tecnologie?

Se devo fare un solo titolo, scelgo “Né intelligente, Né artificiale” (Atlas AI) di Kate Crawford, perché

è un libro scritto in modo chiaro, convincente e coraggioso che si basa su una ricerca scrupolosa condotta in giro per il mondo sul lavoro umano che sta dietro lo sviluppo dell’intelligenza artificiale, e che non si tratta solo di lavoro di ricerca e sviluppo cioè scrittura di codice, ma tutto il contrario, si tratta di processi estrattivi e industriali che hanno un forte impatto sul mondo in cui viviamo e molti soggetti in condizioni di vulnerabilità e povertà. Questo libro non è il primo, né l’ultimo, libro che esplora la dimensione umana e materiale delle nuove tecnologie (le uniche dimensioni che poi dovrebbero interessarci davvero) ma l’ha fatto al momento giusto e nel modo giusto in un dibattito che rischia continuamente di essere orientato su argomenti improbabili e monopolizzato da chi non ha interesse che si parli di quegli aspetti, ma anzi può preferire che si parli piuttosto di etica delle macchine e rischi esistenziali remoti, come la sostituzione e l’avvento di una superintelligenza più intelligente di qualunque essere umano, autonoma e senziente come lo siamo ma più potente di qualsiasi capo di stato. Giustamente Kate Crawford ci ricorda che la IA non è né intelligente (nel senso cognitivo del termine) né artificiale (nel senso di diversa da qualsiasi altra espressione umana, tecnologica, artistica o culturale) ma, per ritornare a Nietzsche e chiudere così il cerchio, è “umana, (fin) troppo umana” e, attraverso essa e le sue innumerevoli manifestazioni, gli esseri umani fanno uso di, nel senso di influenzano, orientano e controllano, altri esseri umani.



FEDERICO CABITZA

Federico Cabitza è professore presso l’Università di Milano-Bicocca dove insegna interazione uomo-macchina, sistemi informativi e supporto decisionale. È direttore del nodo locale del laboratorio nazionale “Informatica e Società”.

È associate editor dell’International Journal of Medical Informatics e membro di diversi comitati editoriali, tra cui quello di Mondo Digitale, rivista ufficiale AICA. I suoi interessi di ricerca riguardano la progettazione e valutazione di sistemi di intelligenza artificiale a supporto dei processi decisionali, soprattutto in ambito sanitario. Ad oggi ha pubblicato più di 150 pubblicazioni di ricerca, per le quali è entrato nel 2021 nel novero del 2% mondiale degli autori a maggiore impatto citazionale. È autore con Luciano Floridi del libro “Intelligenza Artificiale: L’uso delle nuove macchine” edito da Bompiani (2021).

PIONEERS | ricerca & università



44

“VITA”**INNOVAZIONE****NEL CAMPO DELLA SALUTE**

Nel primo anno e mezzo di “Vita”, l’acceleratore di startup ha aiutato cinque aziende innovative a sviluppare i suoi progetti e lanciato la nuova call: un programma dal valore 150mila euro per altrettante idee di innovazione da sviluppare. L’head of program Paolo Barella: “Partenza oltre le aspettative, siamo pronti portare l’health innovation ad alto livello in Italia”



Sviluppare nuove soluzioni o servizi per la salute digitale. Come? Aiutando le startup che abbiano progetti e idee innovative nel campo sanitario e del benessere. È l'obiettivo di "VITA", l'acceleratore di startup che ha visto la luce per volontà di CDP Venture Capital Sgr. Nato nel maggio 2022, dopo un anno e poco più di vita, l'acceleratore ha già portato a casa risultati di grande rilievo. Un programma di sviluppo già concluso ed un altro partito da poco. Cinque startup, scelte tra 120 candidature arrivate da 20 nazioni, accompagnate nel percorso di accelerazione grazie alla prima call. Un percorso, fatto di cinque mesi di sostegno dal valore di 150mila euro, di cui potranno beneficiare anche le dieci startup selezionate nel secondo programma. Ma andiamo

con ordine, entrando nello specifico dell'offerta di VITA, dei risultati ottenuti con la prima call e guardando, poi, agli obiettivi prefissati per la seconda chiamata.

L'OFFERTA PER LE START UP

Bene partire dall'offerta che VITA dà alle Start up: le aziende innovative selezionate nel secondo programma riceveranno un investimento di 150 mila euro (90mila euro in cash e 60mila euro che è il valore del programma) e accederanno a un percorso di accelerazione di cinque mesi durante i quali saranno seguiti da mentor ed esperti del settore per migliorare il proprio modello di business. I migliori team potranno accedere ad un follow up che può arrivare fino a 400mila euro. Il programma è iniziato a giugno integrando sessioni online e attività in presen-



za presso Palazzo Innovazione, sede di Healthware Group e nuovo modello di coworking nel centro storico di Salerno, e OpenZone, il campus scientifico di Zambon alle porte di Milano interamente dedicato alla salute.

IL PROGETTO

Ma cosa c'è dietro Vita? Il programma, come accennato, prende forma da un'iniziativa di CDP Venture Capital Sgr ed è realizzato insieme a Healthware Group, società nel portafoglio del fondo Fitec e leader globale nell'innovazione e nella tecnologia nell'ambito della salute e impegnata nel finanziamento in startup di digital health, e all'acceleratore danese Accelerace, specializzato in investimenti seed, con un track record di oltre 650 startup e scale up internazionali. Come per ogni programma di accelerazione, fondamentale è la qualità dei partner. VITA beneficia del supporto

di Zcube - Zambon Research Venture, una delle principali aziende farmaceutiche italiane attiva nelle patologie respiratorie e del sistema nervoso centrale, in qualità di "innovation partner". Due, poi, i "corporate partners" fondamentali. Il primo è il napoletano Petrone Group, holding di oltre 30 aziende con footprint globale in Europa, Usa ed Est Asia con elevato focus nel settore della distribuzione farmaceutica, service provider ad aziende biotech, attiva come catalizzatore di imprese innovative. Il secondo è Sifi, azienda internazionale leader in oftalmologia che, attraverso un modello di Open Innovation, intende investire su soluzioni e terapie digitali innovative, arricchendo la propria pipeline di farmaci e dispositivi medici. Ma di grande rilievo sono i quasi trenta Ecosystem partners, tra cui vale la pena citare l'eccellenza napoletana dell'Istituto

nazionale tumori - Fondazione Pascale di Napoli, la fondazione Enpam e Angelini Ventures

LE 5 START UP DEL PROGRAMMA

Per un acceleratore di Startup più che le parole valgono i progetti. Ed allora vale la pena entrare subito nel dettaglio dei cinque progetti sostenuti grazie al primo programma: startup ora pronte ad accedere al mercato o con un parco clienti già attivo. Ed eccole le cinque startup del promo programma.

Una soluzione “end-to-end” per rendere totalmente accessibile ed efficace l'identificazione pre-

spazio cloud, nel pieno rispetto della privacy, analizzati dai nostri algoritmi e inviati all'app dei genitori, che potranno sempre essere aggiornati sullo stato di salute dei propri figli.

HuCare, invece, è una piattaforma nata per potenziare la comunicazione tra medici e pazienti sviluppando un Prm (patient relationship management) cloud based concepito sulle necessità dei medici e dei pazienti.

Altra startup sostenuta da VITA è InGeno che si occupa di personalizzazione di percorsi di trattamento relativi a pelle, capelli e alimentazione. Ha sviluppato un sistema brevettato di analisi del Dna che, incrociando i dati genetici con quelli relativi allo stato di salute e allo stile di vita, permette di individuare la causa dei più comuni disturbi di pelle e capelli e suggerire soluzioni personalizzate e più efficaci.

Last but not least ecco Linari Medical, pioniera nella riabilitazione neurovisiva in Telemedicina con AvDesk, dispositivo medico protetto da brevetto internazionale. Utilizzando un approccio rivoluzionario, sostenuto da numerose pubblicazioni scientifiche, Linari riattiva i neuroni multisensoriali attraverso la stimolazione audio-visiva a 180 gradi. I campi di applicazione sono molteplici: deficit visivi, uditivi, decadimento cognitivo e potenziamento cognitivo.

LA SODDISFAZIONE

«Abbiamo avuto ottimi feedback dalle startup che hanno partecipato al primo programma. Tutti sono stati molto soddisfatti della logistica e soprattutto della qualità dei mentor. Inoltre, è stata molto apprezzata la capacità di adeguare il programma agli

Le cinque aziende innovative selezionate riceveranno un investimento di 150 mila euro e accederanno a un percorso di accelerazione di cinque mesi durante i quali saranno seguiti da mentor per migliorare il proprio modello di business

coce e l'intervento preventivo dei disturbi cognitivi infantili è quella proposta da Paperbox Health che ha realizzato un metodo di screening innovativo, sottoposto al bambino sottoforma di videogiochi, in grado di identificare precocemente la presenza di disturbi cognitivi (a partire dai 5 anni di età), identificando i segnali predittivi ad essi correlati, attraverso una sessione di gioco di 15 minuti.

Dedicata ai più piccoli è anche la casertana Evotion che ha realizzato uno smart wearable per bambini, 0-5 anni, in grado di monitorare i principali parametri biometrici e offrire un attento monitoraggio anche durante il sonno. Una volta rilevati i parametri, i dati vengono inviati in uno



Paolo Borella, managing partner & head of program di VITA

obiettivi specifici delle startup. Vogliamo fare ancora meglio con questa seconda call», dice guardando con ambizione al futuro Paolo Borella, managing partner & head of program di VITA. Un manager capace ed esperto che dopo vent'anni all'estero si dice molto felice «di essere rientrato in Italia per aiutare a crescere l'ecosistema italiano portando un po' della mia esperienza». Motivo di soddisfazione è l'appeal del programma all'estero: «Per questo svolgiamo il programma in inglese, un elemento che ci permette anche di aiutare le startup italiane a crescere e abituarsi a lavorare in lingua inglese». Per la seconda call ci sono state più di 190

registrazioni di startup da trenta nazioni e già più di 170 match con partner. Sono stati già selezionati venti team che concorrono per partecipare al programma. Per chi arriverà al traguardo, come accennato, pronti 90mila euro in cash e un programma di crescita dal valore di 60mila euro: «VITA aiuta a crescere l'ecosistema nel settore digitale. Una delle scelte fondamentali è stata quella di collaborare con un lungo elenco di partner con cui c'è un reciproco vantaggio. I partner si arricchiscono e vanno avanti nella digitalizzazione più velocemente mentre le startup hanno opportunità e chance di avere successo», chiosa Borella.

di Dario de Martino

PMI | imprese che crescono

PORT INFOGRAPHICS**LEGGERE I NUMERI****DEL SISTEMA PORTUALE**

di Alessandro Panaro



Saper leggere i numeri relativi ai traffici dei nostri porti e quelli relativi all'importanza del sistema logistico internazionale è un'impresa di non poco conto. Una delle più autorevoli fonti è rappresentata da una ricerca che nasce proprio dalla sinergia tra il mondo della portualità, rappresentato da Assoporti, e quello della ricerca economica rappresentato da SRM. Alessandro Panaro, capo servizio dell'Area di Ricerca di SRM "Maritime & Energy", traccia un percorso per decifrare in modo innovativo i numeri di un settore in rapida trasformazione

La novità assoluta del 2023 è che il Rapporto Port Infographics”, pubblicato nell’ambito dell’Osservatorio Permanente di SRM sull’Economia dei Trasporti Marittimi e della Logistica, realizzato grazie al partenariato tra SRM e Assoporti, contiene in anteprima esclusiva i dati dei porti italiani al 2022; si può dire, quindi con ragionevole certezza che esso è diventato uno dei punti di riferimento del settore per gli operatori.

Un focus di approfondimento è rivolto poi al commercio marittimo vale a dire all’import export del nostro Paese e alle performance portuali nel 2022 per i principali scali asiatici ed europei che sono nostri competitor marittimi.

Port infographics contiene anche un focus sulla sostenibilità, che

analizza il ruolo dei porti come hub energetici e il percorso green che stanno intraprendendo le navi il tema del momento vista la spinta alla transizione cui siamo chiamati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Andiamo ad osservare quali sono alcuni dei punti più interessanti dello studio ed i dati principali.

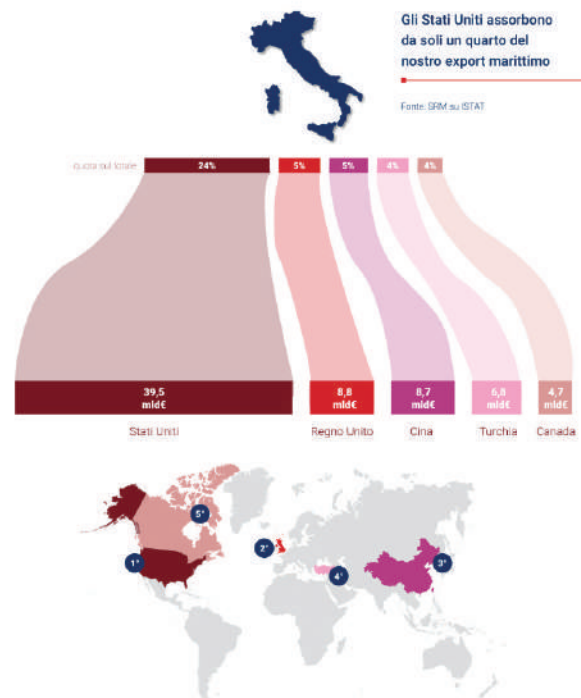
La prima parte analizza le performance del sistema portuale italiano e mette in evidenza come i porti italiani nel 2022 siano cresciuti giungendo ad oltre 490 milioni di tonnellate movimentate un aumento dell’1,9% sul 2021 non certo elevatissimo ma un segnale di ripresa.

SISTEMA PORTUALE ITALIANO A VOCAZIONE MULTI-PURPOSE

Lo studio conferma un sistema

Le analisi mostrano che i porti italiani hanno mostrato una resilienza maggiore rispetto alle altre aree mondiali dove sono ubicati i nostri competitor: nel settore container (tenendo conto degli scali con una movimentazione oltre il milione di TEU) crescono dell’1,3% nel 2022 contro le flessioni registrate dalle aree del Northern range (Amburgo, Anversa, Rotterdam)

Top5 Paesi di destinazione dell’export via mare al 2022

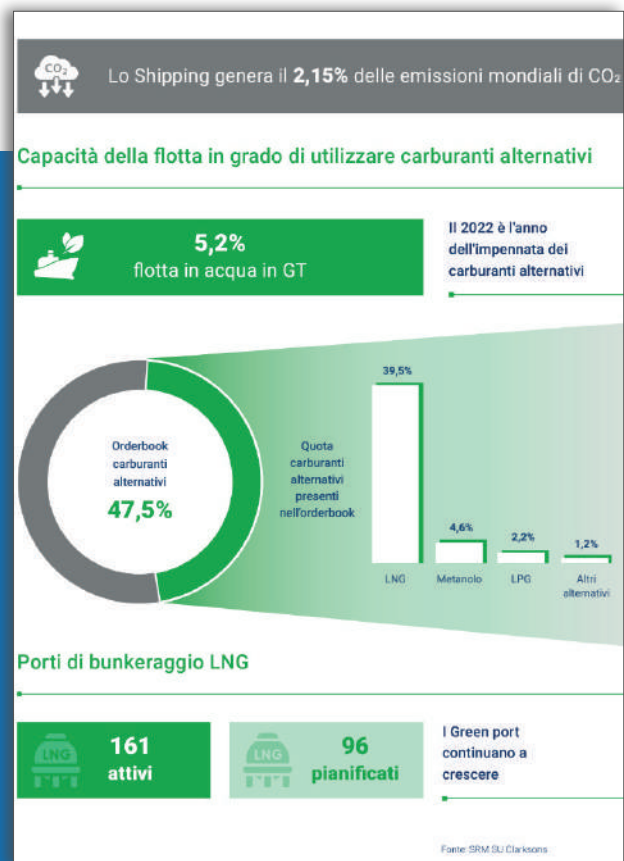
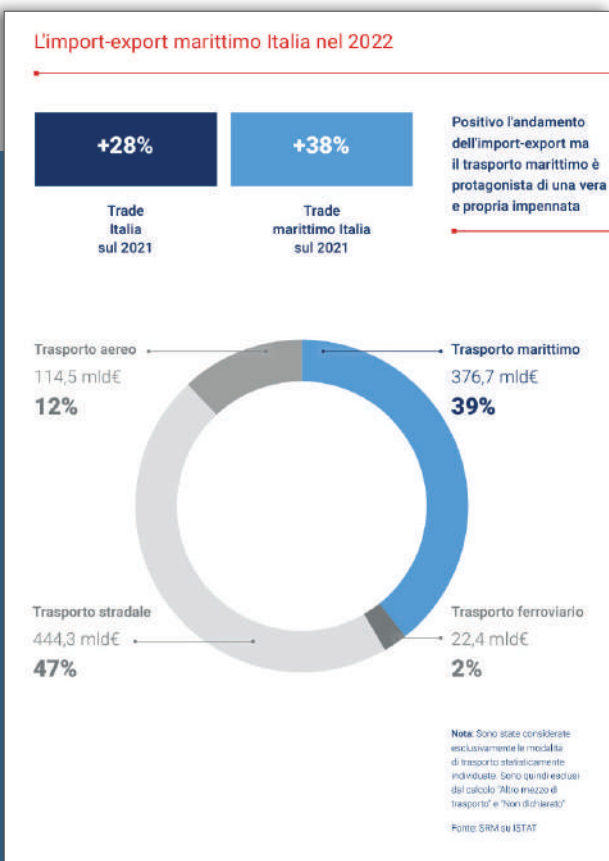


portuale italiano a vocazione multi-purpose: i nostri porti sono in grado di rispondere ad esigenze di domanda di trasporto differenziata; hanno gestito rinfuse liquide (es prodotti petroliferi e chimici) per 169 milioni di tonnellate, merci in navigazione Ro-Ro (si tratta di navi che trasportano rotabili e mezzi gommati come i TIR) per 120,9 milioni, merci containerizzate per 119,5 milioni, rinfuse solide (per esempio materie prime come grano, cereali, orzo, prodotti metalliferi) per 61,1 milioni e “altre merci” (non classificabili) per 19,7 milioni. A dimostrare, inoltre, il rilievo che hanno le nostre infrastrutture portuali anche per il turismo sono evidenziati anche i dati sui traghetti e le navi da crociera; gli scali italiani hanno visto la movimentazione di oltre 61,4 milioni

di passeggeri di cui 9 milioni di croceristi che visitano le nostre città e fanno escursioni nei posti più belli del paese.

PORTI ITALIANI VERSO NUOVI MERCATI

Le analisi mostrano che i porti italiani hanno mostrato una resilienza maggiore rispetto alle altre aree mondiali dove sono ubicati i nostri competitor: nel settore container (tenendo conto degli scali con una movimentazione oltre il milione di TEU) crescono dell'1,3% nel 2022 contro le flessioni registrate dalle aree del Northern range (Amburgo, Anversa, Rotterdam), al Mediterraneo e all'Atlantico. Il dato è avallato da quello che ci dice che migliora la connettività marittima dei porti italiani vale a dire che siamo più collegati con il mondo con nuovi



mercati e destinazioni sempre più servite: maggiore presenza nel network internazionale dei collegamenti di linea dei container accresce la competitività del sistema Paese. La ricerca analizza poi in una sezione specifiche le nostre relazioni internazionali: per l'Italia è forte la "dipendenza" dal mare del commercio internazionale: il 39% dell'import - export

Per comprendere cosa importiamo ed esportiamo. Le prime cinque categorie di merci in entrata nel Paese via mare concentrano il 72% dell'import marittimo (oil & gas; metalli; macchinari; prodotti chimici e tessile e abbigliamento). Mentre le prime cinque categorie di merci in uscita dal Paese via mare concentrano il 76% dell'export marittimo (mac-



avviene via nave per un valore di 377 miliardi di euro; l'interscambio marittimo ha mostrato una ripresa molto solida nel 2022, con un + 38%, ben 10 punti percentuali in più rispetto alla performance dell'interscambio nel suo complesso.

COSA IMPORTIAMO E COSA ESPORTIAMO

chinari; prodotti raffinati; prodotti chimici mezzi di trasporto; alimentari e bevande). Invece a livello di origine e destinazione delle merci la Cina si conferma il primo fornitore per l'Italia: rappresenta un quinto delle merci in entrata via mare nel nostro Paese, di contro gli Stati Uniti si confermano un grande mercato di sbocco per l'export italiano via

mare: un quarto delle nostre merci in uscita su nave sono dirette nel Paese nordamericano.

Quanto riguarda la sezione riservata alle dinamiche degli scenari internazionali si registra una più intensa la crescita economica al 2024-25 per la congiuntura macroeconomica favorevoli: le previsioni di incremento del PIL mondiale nel biennio si attesterebbero intorno al 3%.

TRASPORTO MARITTIMO MONDIALE

Le previsioni invece del trasporto marittimo mondiale segnalano una crescita in termini di tonnellaggio pari al: +1,6% per il 2023 e +2,8% per il 2024. Oil & Gas paiono le commodities che incontreranno le prospettive più favorevoli, spinte dalla necessità di trasporto conseguenti alla guerra in corso.

I dati dicono che a livello internazionale avanzerà il Mediterraneo: marciano un +3,5% le previsioni di crescita della movimentazione media annua dei container nei prossimi 5 anni contro il 2,8% del mondo. Il trasporto dei container, proxy della produzione industriale, mantiene una forte concentrazione geografica. I primi 10 porti asiatici esprimono ancora un terzo del throughput (movimentazione) mondiale e con 271 milioni di TEU migliorano la loro performance dell'1,6% rispetto al 2021. Se si guarda al nostro continente, i primi 20 porti container europei hanno complessivamente gestito 82 milioni di TEU, con una riduzione del 3,4% nell'anno.

GREEN PORT

Molto interessante, futuristica e piena di suggestioni la parte dove si analizza il tema della sostenibilità e dei green port, i

nuovi modelli che i nostri scali stanno perseguendo.

Lo Shipping è un comparto sempre più sostenibile: il settore rappresenterà il 2,2% delle emissioni mondiali di CO2 nel 2023 mentre nel 2008 questo dato era del 3,2%, un miglioramento importante che simboleggia un passo in avanti.

Il 2022 viene evidenziato come l'anno dell'impennata dei carburanti alternativi: gli ordini sono pari al 47,5% (in termini di tonnellaggio). La domanda è soprattutto per navi alimentate a GNL-Gas Naturale Liquefatto (39,5%) e avanza il metanolo (4,6%).

Le containership scommettono per lo più sul metanolo: molti grandi carrier internazionali, stanno puntando a questa tipologia di carburante. A metà 2023, il 62% dell'orderbook (che indica le navi in costruzione nei cantieri) in termini di capacità container mondiale è in quota metanolo.

Il numero dei Green port del mondo continua a crescere: 161 porti hanno stazioni di bunkeraggio a GNL attive e 96 in pianificazione indicazione del grande fermento che vi è sulla materia.

Port Infographics rappresenta davvero un patrimonio importante di dati e analisi sui nostri porti, un grande generatore di sviluppo ed economia.

È disponibile sul sito di SRM www.sr-m.it e sul sito di Assoport www.assoport.it con il download gratuito.



ALESSANDRO PANARO

Economista dei Trasporti, con particolare riferimento a porti, shipping e logistica.

Capo Servizio dell'Area di Ricerca di SRM (Gruppo Intesa Sanpaolo) denominata "Maritime & Energy".

Autore di articoli e saggi su riviste scientifiche e specializzate, nazionali ed internazionali. Docente a corsi di formazione e master. Socio e Consigliere Direttivo dell'International Propeller Club di Napoli, socio del GEI (Gruppo Economisti di Impresa). Componente del Comitato Scientifico dell'Associazione per la Logistica Sostenibile (SOSLOG), della Conferenza GNL e dell'IRGIT (Istituto di Ricerca sulla Geografia dell'Innovazione Territoriale) che fa capo all'Università Federico II di Napoli.

Da febbraio 2019 coordinatore anche del nuovo Osservatorio sull'Energia nel Mediterraneo di SRM, progetto seguito insieme al Dipartimento Energia del Politecnico di Torino.

È inserito come esperto nel Desk ZES-Zone Economiche Speciali di Intesa Sanpaolo che si occupa di seguire e monitorare l'evolvere di queste zone nel Paese.

SCENARI | idee per il futuro



54

DALL'ECCELLENZA DI TRIESTE ALLA GUIDA DEI PORTI EUROPEI

a colloquio con **Zeno D'AGOSTINO**

Da presidente dell'autorità portuale del mar Adriatico Orientale ha reso il porto di Trieste un'eccellenza. Oggi il manager veronese Zeno D'Agostino è alla guida di Espo (European Sea Ports Organisation): "Abbiamo digitalizzato lo scalo al 100%. Ora voglio portare il modello dei porti del Sud a Bruxelles"



Dal novembre 2022 presidente di Espo (European Sea Ports Organisation) e dal 2015 alla guida del porto di Trieste, prima come Autorità portuale e successivamente come Autorità di sistema portuale del mar Adriatico Orientale (porti di Trieste e Monfalcone). Zeno D'Agostino, manager veronese grande esperto di logistica, ha fatto del porto Trieste una vera e propria eccellenza nel campo dell'organizzazione e della digitalizzazione. Raccontare tutti i progetti sviluppati in questi anni sotto la sua guida sarebbe impossibile. È di grande interesse, però, capire come D'Agostino ha portato Trieste ad essere tra i porti più all'avanguardia d'Europa e quali sono i suoi intendimenti da presidente di Espo e la sua idea sullo stato di salute della portualità italiana in tema di innovazione.

Presidente, dopo diciotto anni un italiano torna alla guida dei porti europei. Il suo è un traguardo importante per tutto il Paese.

«Di certo me lo auguro e mi sto impegnando al massimo, come sempre faccio, per rappresentare al meglio l'Italia e l'intero Sud Europa. L'ufficio di presidenza dell'Espo è composta da un presidente e due vice. Tre figure che sono espressione delle tre diverse aree geografiche della portualità europea: il Sud, il Nord e il mar Baltico. Io, in rappresentanza dei porti del Sud Europa, dopo due mandati da vicepresidente sono arrivato ora alla presidenza».

Una posizione, quindi, che può incidere sulle istituzioni per il rilancio dei porti del Sud?

«Sicuramente. Espo ha due funzioni fondamentali. La prima è quella di essere un collettore di esperienze virtuose, favorendo la trasmissione di buone pratiche. L'altra funzione è quella di poter parlare con le istituzioni europee in maniera unitaria. E in questo senso è importante avere una voce che arriva dal Sud. Bruxelles ha sempre avuto, anche per nostre lacune, come punti di riferimento i porti del Nord Europa. Essere alla presidenza di Espo significa anche far capire in Europa che esistono modelli di gestione diversi e problematiche diverse».

Anche nel campo della portualità, insomma, è necessario superare il colmare nord-sud.

«Io parlerei di modelli di gestione diversi. Noi, ad esempio, a Trieste stiamo portando avanti un modello nuovo di totale integrazione tra il porto, la zona industriale, la zona franca e gli interporti. È un qualcosa di abbastanza unico ed è un modello che viene da Sud. Nel nord Europa hanno un modello di sviluppo che si concentra tutto nel porto e non sugli altri nodi presenti sul territorio. E nel caos che affrontiamo in questi anni fatti di continue trasformazioni, il modello triestino pare essere più efficiente degli altri. Ma mi lasci sottolineare un'altra differenza».

Prego.



I grandi porti del nord Europa sono tutti fluviali. Amburgo è a cento chilometri dal mare, Anversa e Rotterdam sono sugli estuari dei fiumi. Questo per loro rappresenta un vantaggio: quando devono effettuare il dragaggio, l'operazione è considerata come dragaggio del fiume e non del porto. Cosa cambia? Che il dragaggio di un porto è considerato aiuto di Stato, quello di un fiume no perchè di interesse pubblico. Questo è un handicap non banale per i porti del Sud Europa. Ma io ribadisco che questi problemi nascono anche per colpa nostra.

In che senso?

I Paesi del Nord Europa si sono

sempre mossi in maniera importante, mentre la nostra presenza politica a Bruxelles sui temi della portualità non ha mai raggiunto il peso che hanno fatto sentire nel Nord Europa. Per questo il mio ruolo è anche quello di far capire alla politica nazionale che è necessario essere presenti perchè ci sono normative che arrivano da Bruxelles che incidono fortemente sulla competitività dei nostri porti.

Per essere competitivi, però, è fondamentale anche essere all'altezza della sfida della transizione digitale. Come è messo il Paese?

L'Italia come spesso accade è un



Il porto di Trieste è digitalizzato al 100%. Non c'è una sola operazione che non passi per il Port Community System, la piattaforma tecnologica utilizzata per lo scambio di informazioni di natura commerciale e logistica

po' tagliata in due. È complicato entrare nel dettaglio dei singoli terminal che sono gestiti da privati e che spesso fanno parte di multinazionali che hanno una dotazione tecnologica che varia in base all'azienda di cui fanno parte. È più utile analizzare lo stato dei vari Pcs (port community system), vale a dire la piattaforma tecnologica utilizzata per lo scambio di informazioni di natura commerciale e logistica. Nel Nord Italia siamo messi abbastanza bene che stanno investendo parecchio sul Pcs mentre al Sud c'è ancora qualche ritardo. Il porto di Trieste, in particolare, me lo lasci dire, è digitalizzato al 100%. Non c'è una sola operazione che non passi per il Pcs.

In quali utilità si traduce, in termini pratici, l'aver un porto completamente digitalizzato, come quello di Trieste, con il Pcs?

Quando una nave deve arrivare in porto, l'avviso alla comunità portuale (composta dall'autorità portuale, dalla guardia costiera, dalle dogane, dalle istituzioni e da tutti i servizi tecnico-nautici) arriva al Pcs e non ai singoli soggetti. Tutte le informazioni, insomma, arrivano attraverso questo sistema a

cui tutti sono connessi. Il Pcs, poi, distribuisce, in maniera filtrata, tutti i documenti a tutti i soggetti in base alle loro competenze. Questa piattaforma, dell'autorità portuale, è un servizio che diamo a tutto il porto. Ma nel caso di Trieste abbiamo fatto di più. Oggi attraverso il nostro Pcs, che si chiama Sinfomar, gestiamo anche tutto l'arrivo dei camion.

Ci spieghi come funziona.

Noi abbiamo undici aree fuori dal porto, la principale è l'interporto di Ferneti. Il camionista si ferma col suo semirimorchio all'interporto e il sistema di verifica della targa e della documentazione doganale e dell'arrivo del camion avviene tutto attraverso il Pcs. Così abbiamo eliminato tutte le code: il camionista attende in un'area ricca di servizi e arriva in porto soltanto quando può imbarcarsi o c'è un'area di sosta già pronta.

Oltre alla digitalizzazione, però, per far questo c'è bisogno anche di una governance unitaria di tutto il sistema portuale.

Assolutamente sì. Questo sistema è possibile perché abbiamo acquistato il 22% delle quote del

principale interporto, l'amministratore delegato è nominato dall'autorità portuale e questo ci consente di integrare tutto il sistema. Per il reale sviluppo di un porto e del suo territorio non contano solo gli hardware e i software, le infrastrutture e i servizi, ma è fondamentale anche l'organizzazione e noi abbiamo lavorato molto in questo senso. Noi siamo partiti prima dalla governance e poi abbiamo accelerato su tecnologia e digitalizzazione. Questi ultimi elementi, senza una governance coerente, spesso non riescono ad essere utilizzati al massimo delle potenzialità.

E per quanto riguarda la transizione ecologica, invece, l'Italia a che punto è a livello portuale?

L'operazione che abbiamo fatto a Trieste, eliminando le code, è già un'operazione importante dal punto di vista della riduzione dell'inquinamento. La città non ha

tutto l'impatto negativo di centinaia di camion che devono entrare in porto. Per la transizione green, però, è fondamentale l'elettrificazione delle banchine. Con il Piano nazionale di ripresa e resilienza l'Italia ha circa 45 milioni per effettuare questa operazione così da dare la possibilità alle navi di spegnere i motori. C'è un tema importante, però: dai calcoli che abbiamo fatto, una nave da crociera che dovesse attaccarsi a una banchina elettrificata a Trieste consumerebbe un sesto dell'energia di Trieste. Quindi se ci sono due navi da crociera, che è la normalità a Trieste, avremmo un picco di domanda di energia del 33% sulla città. Chiaramente questo non sarebbe sostenibile.

Come può essere risolto questo problema?

A Trieste abbiamo trovato una strada: dotare il porto e la città di una rete energetica intelligente che permette di gestire al meglio l'energia esistente così da poter governare anche questi picchi. Per questo abbiamo, con il fornitore di energia cittadino, progettato e trovato i finanziamenti per una rete elettrica smart grid. La rete, inoltre, è bidirezionale. Perché le navi del futuro, avendo batterie importanti, non solo prenderanno energia dalle banchine ma potrebbero anche dare energia alle banchine.

Abbiamo citato il Pnrr: c'è preoccupazione per la capacità di spesa, nei tempi previsti dall'Europa, di tutti i fondi.

Noi abbiamo vari progetti che sono perfettamente nelle tempistiche ed altri che potrebbero avere qualche mese di ritardo.





Quindi può succedere che lo stesso soggetto abbia alcuni progetti in linea con i tempi ed altri no.

Io credo che le tempistiche che sono state date siano disomogenee con le modalità con cui un progetto si svolge.

Un progetto non si sviluppa con una tempistica lineare dal punto di vista del finanziamento come vorrebbe il Pnrr: entro il giorno x bisognerebbe finanziare il 30%, entro la data y il 60%.

Ma un progetto infrastrutturale non si sviluppa così: resta dormiente per tutto il periodo delle approvazioni. Per questo pensare che, soprattutto nel primo anno e mezzo, ci sia un esborso importante sui progetti non ha senso. Questo fa sì che anche i progetti perfettamente in linea con le tempistiche, perchè saranno finiti entro il 2026, ma che nella vi-

sione lineare della tempistica sembrano in ritardo.

Quindi possiamo chiudere con un messaggio d'ottimismo sul Pnrr.

Io penso che una buona parte dei progetti che oggi sembrano fermi in realtà stanno andando avanti in maniera normale e che arriveranno al traguardo del 2026, rispettando quindi la tempistica complessiva ma non quella progressiva. Il problema, però, è che abbiamo promesso a Bruxelles un andamento lineare dei progetti e questo tema non è certo banale. Sono comunque meno allarmista della situazione che altri stanno delineando.

AROUND | DIH Lombardia



60

DIH LOMBARDIA

POLIANI: PIÙ IA PER IMPRESE PIÙ COMPETITIVE

Con Infosfera parla Stefano Poliani, Presidente Digital Innovation Hub Lombardia. Nella riflessione si parte dall'Intelligenza artificiale per arrivare a delineare le sfide del futuro.

“Sicuramente l'AI modificherà l'assetto di alcuni lavori, sostituendone alcuni ma aprendo la possibilità a nuove professionalità” ribelli e, in una parola, migliori cittadini e membri pacifici delle società complesse che stiamo costruendo

Quanto l'AI è ormai una realtà nella manifattura lombarda?

L'Intelligenza Artificiale è un trend di cui le imprese, lombarde e non, devono tenere conto. Nel report Digital&AI diffuso lo scorso anno elaborato dal DIH Lombardia, era emerso che le aziende lombarde si stanno orientando con "gradualità differenti", in particolare tra settori diversi, ad una completa trasformazione digitale e verso l'adozione di soluzioni di Intelligenza Artificiale. Questi risultati mostrano come le opportunità sono ancora molteplici e, cogliendole, l'impatto sulla competitività sarà sempre più significativo. Il DIH Lombardia sta lavorando all'aggiornamento del monitoraggio sulla capacità delle aziende lombarde di adottare soluzioni di Intelligenza Artificiale, anche alla luce degli enormi progressi registrati in un solo anno.

Ci sono evidenze sui vantaggi portati da questo tipo di tecnologie sul fronte della competitività o della maggiore efficienza produttiva?

Assolutamente sì, l'Intelligenza Artificiale permette di incrementare l'efficienza e garantire una maggiore competitività. In quest'ottica, risultano molto interessanti diversi studi sul tema, che evidenziano come le aziende con un'elevata maturità in riferimento all'implementazione di soluzioni di AI ottengano performance finanziarie migliori. Sempre secondo questi studi, il tasso annuo di crescita composto (CAGR) risulta più che raddoppiato relativamente al fatturato per le imprese che fanno grande utilizzo di AI rispetto alle altre

aziende e il 79% delle aziende rileva una riduzione dei costi grazie all'utilizzo di soluzioni di AI.

La Lombardia è in linea con altri Paesi sul fronte della ricerca e dell'applicazione di AI, oppure siamo in ritardo?

La Lombardia, come detto, sta investendo in quest'area e sta cercando di colmare diversi gap ancora presenti. Il tessuto industriale, con la prevalenza di PMI, giustifica in parte il ritardo, essendo le grandi imprese spesso più pronte alla gestione strutturata dei dati e alla conseguente adozione di soluzioni di AI. Tuttavia, gli investimenti sono notevoli e viene confermata un percorso di crescita da parte delle imprese lombarde. Infatti, sia il livello di informazione e di consapevolezza riguardo al tema, sia l'applicazione di AI sono sempre più crescenti.

In quali settori in particolare è più utilizzata e in quali, secondo lei, ci sono le maggiori potenzialità di sviluppo?

I settori in cui l'AI viene utilizzata maggiormente sono generalmente quelli in cui il prodotto ha per natura una maggiore predisposizione all'utilizzo di sensoristica e alla digitalizzazione. Secondo i dati a disposizione del DIH Lombardia, i risultati più elevati sono stati rilevati in settori come la meccatronica e l'automotive. Anche gli studi di settore sul tema confermano questo trend a livello geograficamente più esteso, indicando le industrie incentrate sulla tecnologia come quelle in cui il grado di adozione è maggiore. In ogni caso, le opportunità sono presenti in ciascun settore e, ge-

I dati raccolti dal DIH Lombardia evidenziano come produzione, progettazione e ingegneria e qualità siano le funzioni con un grado di maturità digitale maggiore. Maggiori limiti presentano le aree di supply chain e logistica



neralmente, a diverse soluzioni di AI corrispondono diversi impatti sui vari settori.

In che modo viene utilizzata soprattutto (ad es: per la gestione dei processi produttivi, per l'organizzazione del personale, per la produzione in senso stretto di manufatti ecc) e quali modalità potrebbero essere maggiormente sviluppate in futuro?

I dati raccolti dal DIH Lombardia evidenziano come produzione, progettazione e ingegneria e qualità siano le funzioni con un grado di maturità digitale maggiore. Maggiori limiti presentano le aree di supply chain e logistica. Il potenziale però è enorme per praticamente tutte le funzioni aziendali. Più in generale, gli studi evidenziano che il 70% delle imprese analizzate registra un incremento delle revenue in seguito all'implementazione di AI nelle at-

tività di sviluppo prodotto e il 69% evidenzia una riduzione dei costi. Percentuali molto alte riguardano anche moltissime altre aree: marketing e vendite con il 74% per l'incremento del fatturato e l'83% per la riduzione dei costi, risorse umane rispettivamente con valori pari al 63% e 86%, i servizi con 65% e 87% e così via.

Si parla molto dei rischi di un uso massiccio dell'AI nell'industria e nei servizi, a scapito del lavoro. Lei vede questo rischio o crede piuttosto che, se ben gestita, l'AI porterà nuove opportunità anche professionali? Quali e in che modo?

Sicuramente l'AI modificherà l'assetto di alcuni lavori, sostituendone alcuni ma aprendo la possibilità a nuove professionalità; quindi, bisogna vederla come un'opportunità più che come un rischio. Per evitare però che possa



STEFANO POLIANI

Stefano Poliani è amministratore delegato di Tuvia Italia Kerry Logistics, fondata nel 1986, con sede a Milano ed uffici a Verona, Venezia, Trieste, Torino, Nerviano ed Albairate.

La società gestisce più di 30 mila metri quadrati di strutture logistiche. Nel corso degli ultimi anni, Stefano Poliani ha accompagnato numerose aziende italiane nella commercializzazione on line dei propri prodotti, sia in Italia che all'estero.

Esperto di Cross border e-commerce, si occupa anche del mercato cinese, dopo l'esperienza imprenditoriale alla guida dell'azienda di famiglia attiva nel settore delle macchine tessili.

Da sempre attivo nel settore dell'innovazione, oggi è co-founder ed investitore in diverse startup tecnologiche e digitali. Dal 2019 Poliani è vicepresidente di ComoNext Digital Innovation Hub, incubatore di startup certificato dal ministero dello Sviluppo economico. Dal 2019 è consigliere di amministrazione del Digital Innovation Hub Lombardia, di cui è diventato presidente nell'aprile 2023. Da maggio 2023 è componente del Consiglio generale di Confindustria.

diventare un rischio, è necessario definire un quadro normativo per l'utilizzo dell'AI e, a mio avviso, è anche importante aprire un dibattito pubblico per evitare ripercussioni dal punto di vista sociale. Non a caso importanti personaggi della trasformazione digitale, come Elon Musk fondatore di Tesla e Steve Wosniak, cofondatore di Apple, hanno lanciato dei messaggi al mondo della ricerca chiedendo una particolare prudenza in questo particolare momento dato che siamo vicinissimi ad un punto di flesso nella evoluzione della AI e l'assenza di regole etiche insieme ad una ancora non chiara gestione dei rischi, potrebbe portare anche qualche danno oltre ai sicuri benefici.

Secondo il mio punto di vista, è fondamentale che l'Intelligenza Artificiale sia uno strumento a disposizione dell'uomo. La persona deve continuare ad avere competenze e conoscenze, non

deve affidarsi completamente all'Intelligenza Artificiale. L'uomo infatti deve saper riconoscere quali input fornire all'AI, deve saper quindi porre le domande corrette per ottenere il supporto che necessita. Inoltre, per far in modo che l'Intelligenza Artificiale possa essere utilizzata, non dimentichiamo che è fondamentale la qualità dei dati forniti all'Intelligenza Artificiale. Ciò presuppone che vi sia una "cultura del dato" diffusa, in quanto il dato è alla base di ognuna delle tecnologie abilitanti. Per ogni azienda sarà quindi necessario sviluppare una cultura fortemente basata sulla gestione dei dati che rappresentano il patrimonio informativo delle aziende e che sono la linfa vitale di un processo decisionale il più possibile efficace e strutturato. Quindi l'Intelligenza Artificiale può giocare un ruolo strategico, ma il ruolo dell'uomo è e resta sempre centrale.

PILLOLE 4.0 | pescati dalla rete

64



INNOVAZIONE | Mercato digitale in crescita

Il mercato digitale ha consolidato nel 2022 una crescita del 2,4%, con un valore complessivo di 77,1 miliardi di euro. È quanto emerge dal nuovo studio sul “Digitale in Italia” di Anitec-Assinform, l’Associazione di Confindustria che raggruppa le principali aziende dell’ICT, realizzato in collaborazione con NetConsulting cube e presentato a Roma il 4 luglio.

L’aumento più rilevante, secondo lo studio, ha riguardato i Servizi ICT (+8,5% e 14,8 miliardi di euro), sostenuto

principalmente dai servizi di Cloud Computing e di Cybersecurity. Andamenti particolarmente positivi si sono avuti nel segmento dei Contenuti e Pubblicità Digitali (+6,3% e 14,5 miliardi di euro) e in quello del Software e Soluzioni ICT (+6,2% e 8,6 miliardi di euro). Il mercato relativo a Dispositivi e Sistemi ha evidenziato una netta inversione di tendenza dopo la crescita consistente registrata nel 2021. Infatti, nel corso del 2022 ha subito un calo dell’1%. È infine proseguito il trend negativo dei Servizi



di Rete TLC (-2,7%). Se il progresso del mercato digitale è in parte frenato dalle componenti tecnologiche più mature, sarà invece trainato dai prodotti e servizi più innovativi, ovvero Digital Enabler e Transformer, il cui incremento medio annuo nel periodo 2022-2026 dovrebbe attestarsi sul 12,8%.

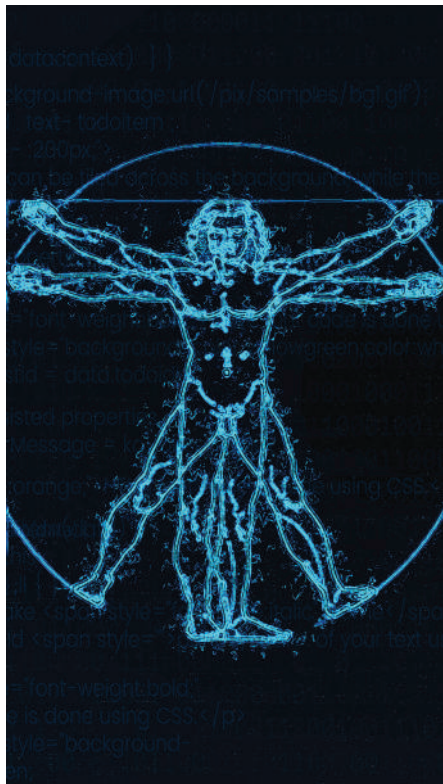
Il trend di crescita degli investimenti in digitale delle piccole e medie imprese italiane permane più lento rispetto a quanto registrato dalle grandi imprese. Nel 2022 c'è stato un incremento del 2,5% per le piccole imprese, del 4,1% per le medie e del 5,9% per le grandi, a conferma della correlazione tra dimensioni aziendali e spesa digitale: più i contesti organizzativi aumentano di dimensioni, maggiore è la spesa destinata alla digitalizzazione. L'analisi geografica del mercato digitale italiano identifica invece nelle Regioni del Nord Ovest e del Centro le aree caratterizzate da una maggiore capacità di spesa

in tecnologia, rappresentando quasi il 62% della spesa complessiva.

A livello nazionale, nel 2023 il mercato è previsto comunque ancora in crescita (+3,1%). Le stime relative ai tre anni successivi (2024-2025-2026) sono orientate a una crescita ancora più sostenuta e si basano sull'ipotesi di un minore impatto dell'inflazione e su un maggiore impiego delle risorse economiche messe a disposizione dal PNRR per la digitalizzazione. Si prevede pertanto una crescita media annua del mercato digitale nel periodo 2022-2026 del 4,5%, fino a raggiungere quasi i 92 miliardi di euro nel 2026".

PILLOLE 4.0 | pescati dalla rete

innovazione/1



GOOGLE: NUOVO PROGETTO DIGITALE “SVELARE LEONARDO”

“Svelare Leonardo” è un nuovo hub digitale che permette di esplorare la vita, l’opera e l’eredità del grande genio del Rinascimento e porta online per la prima volta oltre 1.300 pagine dei suoi codici. La retrospettiva, disponibile per tutti su Google Arts & Culture, è curata da esperti di 8 paesi e 28 istituzioni, tra cui il Castello Sforzesco di Milano, i Musei Reali di Torino e il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano, ed offre uno sguardo sulla creatività sconfinata dell’artista-scienziato. L’hub digitale include storie sulla vita di Leonardo, le sue incredibili invenzioni che possono essere viste in 3D, oltre ai suoi capolavori pittorici. L’Experiment “Inside the Genius Mind” si avvale dell’aiuto del Machine Learning e della curatela del professor Martin Kemp per immergersi nei misteri dei manoscritti di Leonardo.

Il ricco patrimonio di Leonardo da Vinci, conservato all’interno della Biblioteca Reale torinese, diretta da Giuseppina Mussari, presenta un corpus di ben tredici disegni autografi, databili tra il 1480 e il 1515: si tratta di un insieme che costituisce una sintesi dei vasti interessi per la natura, l’anatomia, la rappresentazione dei sentimenti, l’ingegneria, le macchine da guerra, dalla giovinezza alla piena maturità. La successione dei fogli traccia un racconto per immagini del percorso artistico e personale dell’artista, dagli esordi fiorentini fino al processo creativo delle opere più note e celebrate - la Battaglia di Anghiari e la Vergine

delle Rocce - e di quelle mai realizzate - i monumenti equestri Sforza e Trivulzio e la statua di Ercole per Piazza della Signoria - per concludersi nella serena solitudine della vecchiaia, alla corte del re di Francia, fissata per sempre e tramandata ai posteri dallo sguardo profondo del volto più famoso e iconico dell’intera produzione leonardesca: il Ritratto di vecchio, ritenuto l’autoritratto di Leonardo.

SPAZIO: CATTURATE PER PRIMA VOLTA PARTICELLE FANTASMA VIA LATTEA

È stata catturata la prima immagine delle particelle fantasma della Via Lattea. La scoperta dell’osservatorio di neutrini IceCube, finanziato dalla National Science Foundation degli Stati Uniti, presso la stazione Amundsen-Scott del Polo Sud della NSF in Antartide, è stata illustrata nel corso di un evento alla Drexel University e pubblicata sulla rivista Science. I neutrini, particelle subatomiche elementari di massa piccolissima e carica elettrica nulla, appartenenti al gruppo dei leptoni e alla famiglia dei fermioni, hanno disegnato un ritratto della nostra galassia diverso da qualsiasi altro prima d’ora. Gli scienziati hanno ora rivelato un’immagine unica e diversa della nostra galassia, determinando l’origine galattica di migliaia di neutrini, invisibili e per questo denominati particelle fantasma, che esistono in grandi quantità ma che normalmente attraversano la Terra senza essere individuati. L’immagine della Via Lattea basata sui neutrini è la prima del suo genere: un ritratto galattico realizzato con particelle di materia anziché con energia elettromagnetica. “Come spesso accade, le scoperte più significative



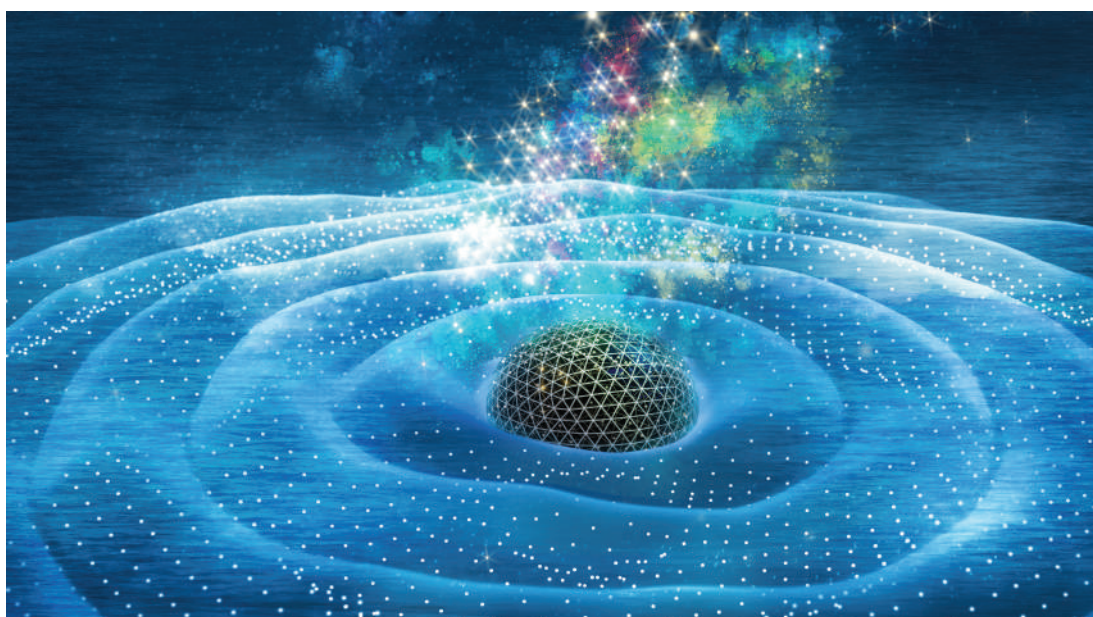
ricerca/1

nella scienza sono rese possibili grazie ai progressi della tecnologia”, ha affermato Denise Caldwell, direttore della Divisione di Fisica della NSF. “Le capacità fornite dal sensibilissimo rivelatore IceCube, insieme ai nuovi strumenti di analisi dei dati, ci hanno dato una visione completamente nuova della nostra galassia, che prima era solo accennata”, ha continuato Caldwell. Man mano che queste capacità continueranno ad essere perfezionate, potremo vedere questa immagine emergere con una risoluzione sempre maggiore, rivelando potenzialmente caratteristiche nascoste della nostra galassia mai viste prima dall'umanità”, ha sottolineato Caldwell.

IL “CORO” DELLE ONDE GRAVITAZIONALI

Gli astronomi lo inseguivano da un quarto di secolo: il rumore di fondo emesso dal vortice di giganteschi buchi neri e' stato adesso individuato, 'ascoltato' per la prima volta grazie a una tecnica inedita per la rilevazione delle onde gravitazionali, che apre “una nuova finestra sull'Universo”. E' l'eccezionale risultato di un progetto di collaborazione internazionale tra i piu' grandi radiotelescopi del mondo, che sono riusciti a catturare questa vibrazione, questo “ronzio” dell'universo con “la precisione di un orologio”. I risultati della ricerca vengono pubblicati oggi su diverse riviste scientifiche. Predette da Einstein nel 1916 e rilevate solo cento anni dopo, le onde gravitazionali sono minuscole distorsioni dello spazio-tempo, simili alle increspature dell'acqua sulla superficie di uno stagno. Queste oscillazioni, che si propagano alla velocita' della luce, nascono sotto l'effetto di eventi cosmici violenti come la collisione di due buchi neri. Benche' collegate a fenomeni massicci, il loro segnale e' estremamente

tenue. Nel 2015 i rivelatori di onde gravitazionali Ligo (Stati Uniti) e Virgo (Europa) hanno rivoluzionato l'astrofisica rilevando il brevissimo fremito - meno di un secondo - delle collisioni tra buchi neri stellari, di una massa dieci volte quella del Sole. Questa volta, un segnale molto piu' allungato nel tempo tradisce un fenomeno su scala piu' ampia, catturato da una rete di radiotelescopi dell'International Consortium Pulsar Timing Array (IPTA), posizionati in Europa, Nord America, India, Australia e Cina. Stiamo parlando di onde gravitazionali generate da buchi neri di “da diversi milioni a diversi miliardi di volte la massa del Sole”, ha detto all'agenzia France Presse Gilles Theureau, astronomo dell'Osservatorio Paris-PSL, che ha coordinato i lavori da parte francese. Per rilevare queste onde, gli scienziati hanno utilizzato un nuovo strumento: le pulsar della Via Lattea. Queste stelle hanno la particolarita' di avere una massa di uno o due soli, compressi in una sfera di circa dieci chilometri di diametro. Ultracompatte, girano su se stesse ad alta velocita', fino a 700 volte al secondo. Una rotazione che produce radiazioni magnetiche ai poli, come i raggi di un faro, rilevabili grazie alle onde radio emesse a basse frequenze. Ad ogni giro, le pulsar emettono “beep” ultra-regolari, che le rendono “notevoli orologi naturali”, spiega Lucas Guillemot, del laboratorio di fisica e chimica dell'ambiente e dello spazio (LPC2E) di Orleans. Gli scienziati hanno elencato gruppi di pulsar, per ottenere una “maglia celeste” nei meandri dello spazio-tempo. E sono stati in grado di misurare una minuscola interruzione nel loro ticchettio, con “cambiamenti inferiori a un milionesimo di secondo in piu' di 20 anni”, secondo Antoine Petiteau, della Commissione per l'energia atomica. Questi ritardi erano correlati, segno di un “disturbo comune a tutte le pulsar”, secondo Gilles Theureau: la firma caratteristica delle onde gravitazionali.



innovazione/2



68

MIX TECNOLOGICI PER AEREI GREEN

A differenza dell'automobile, per la quale è stata selezionata una sola tecnologia pulita (l'elettrico a batteria), il processo di decarbonizzazione del trasporto aereo, data la maggiore complessità, non potrà poggiare su una soluzione unica bensì su un mix di combustibili e dispositivi innovativi.

La decarbonizzazione dei voli aerei – oggi valgono il 2,5 per cento delle emissioni mondiali, ma la quota pare destinata ad aumentare assieme al numero dei passeggeri – ha bisogno di tecnologie dirompenti, capaci di sconvolgere il settore e rifondarlo su basi nuove.

Ne è convinta Sabine Klauke, direttrice tecnica di Airbus, che ha parlato appunto di disruptive technologies in riferimento al recente accordo di collaborazione con StMicroelectronics: il costruttore europeo di aeromobili

e l'azienda italo-francese di semiconduttori hanno infatti firmato un patto di cooperazione sulla ricerca e lo sviluppo dell'elettronica di potenza per gli aerei a propulsione ibrida e per i velivoli elettrici per le aree urbane.

L'accordo, più nello specifico, riguarda i semiconduttori ad ampia banda interdotta come il carburo di silicio (SiC) e il nitruro di gallio (GaN), che rispetto a quelli tradizionali al silicio possiedono proprietà elettriche superiori. I semiconduttori ad ampio bandgap potranno dunque consentire la realizzazione di dispositivi e sistemi elettronici ad alte prestazioni ma più piccoli, leggeri ed efficienti, particolarmente utili in quelle applicazioni che richiedono tanta potenza, un'alta frequenza o temperature elevate. Vale a dire, nel concreto, le unità di controllo per i motori elettrici, i convertitori di potenza ad alta e bassa tensione e i sistemi di trasferimento di potenza wireless.

innovazione/3

IL QUINTO BEATLES È L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

L'intervento dell'intelligenza artificiale potrebbe regalare al pubblico internazionale quello che Paul McCartney definisce "l'ultima canzone dei Beatles".

Un ultimo disco dei Beatles, in uscita entro fine 2023, viene realizzato grazie a strumenti tecnologici di intelligenza artificiale che hanno recuperato vecchie registrazioni della voce di John Lennon. Ad annunciarlo ai media britannici è sir Paul McCartney, storica componente della band fondata a Liverpool nel 1960 con il defunto John Lennon, Ringo Starr e George Harrison, prodotta da John Martin. Nel mezzo di voci critiche e allarmi-

stiche sui pericoli dell'intelligenza artificiale, l'annuncio di McCartney è di segno opposto. È stato grazie all'utilizzo di queste strumentazioni di ultima generazione che sono state ripulite delle demo di Lennon per riuscire a dare vita alle canzoni del Cd in uscita.

Per il momento i titoli dei brani non sono stati resi noti ma, secondo la Bbc, in quello che McCartney ha già presentato come "l'ultimo disco" in assoluto dei Beatles, ci dovrebbe essere 'Now And Then' di Lennon, datata 1978, già considerata una possibile "canzone di reunion" nel 1995, mentre stavano compilando la loro serie 'Anthology' che abbracciava la carriera.

L'artista non ha annunciato il titolo della canzone, pur specificando di averla "appena finita" e che "uscirà quest'anno".

All'epoca, a consegnare a Macca la demo fu la vedova di Lennon Yoko Ono. Sulla musicassetta, che l'artista aveva inciso poco prima del suo omicidio nel 1980, era infatti attaccata un'etichetta che recitava "for Paul". Le tracce erano state registrate al pianoforte da Lennon nel suo appartamento al Dakota di New York grazie all'ausilio di un registratore portatile e furono poi rimasterizzate da Jeff Lynne, polistrumentista e leader della rock-band Electric Light Orchestra.



i PARTNER |



Campania DIH
Digital Innovation Hub
RETE CONFINDUSTRIA



MEDITECH
COMPETENCE CENTER



Centro Regionale
Information Communication
Technology
CeRICT SCRL

CeRICT



Europe Digital Program |

Nel contesto del “Programma Europa Digitale” (Europe Digital Program), a sostegno della Trasformazione Digitale delle società e delle economie europee, è stata costruita una rete europea di poli di innovazione digitale (European Digital Innovation Hubs - EDIHs) cui è affidato il compito di: assicurare la transizione digitale dell’industria, con particolare riferimento alle PMI e della Pubblica Amministrazione, attraverso l’adozione delle tecnologie digitali avanzate quali: **Intelligenza Artificiale, Calcolo ad Alte Prestazioni, Sicurezza Informatica.**

I servizi erogati dagli European Digital Innovation Hub sono:

- test e sperimentazione (testing before investing),
- formazione e sviluppo delle competenze,
- sostegno all’accesso ai finanziamenti,
- networking e accesso agli ecosistemi dell’innovazione.

EDIH CATALOGUE



European Digital Innovation Hub - PRIDE

La missione dell’EDIH PRIDE – Polo Regionale per l’innovazione Digitale Evoluta –, coordinato da Edoardo Imperiale, AD del Campania Digital Innovation Hub, è di sostenere la trasformazione digitale delle imprese campane con particolare riferimento alle PMI operanti nei settori strategici regionali – Aerospazio, Automotive, Ferrotranviario, Filiera, Moda, Agroalimentare, Energia, Ambiente, Biotech, Salute - ed alla PA locale e società di pubblica utilità, e di promuovere una digitalizzazione sostenibile costruendo Comunità digitali in sinergia con la politica europea, nazionale e regionale sulla transizione digitale.



Cofinanziato
dall'Unione europea

PRIDE
Polo Regionale per l'Innovazione
Digitale Evoluta
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



PRIDE rientra tra i 13 **European Digital Innovation Hub** italiani finanziati dalla Commissione Europea con il compito di assicurare la transizione digitale del sistema industriale e socio-economico della Campania con particolare riferimento alle PMI operanti nei settori strategici regionali (Aerospazio, Automotive, Ferrotranviario, Filiera Moda, Agroalimentare, Energia-Ambiente e Salute), alla Pubblica amministrazione locale e ai gestori di pubblici servizi.

Coordinato dal **Campania Digital Innovation Hub – Rete Confindustria Scari**, nel ruolo di capofila, l'EDIH PRIDE è formato da un partenariato industriale e scientifico composto dal Consorzio "**Meditech** - Mediterranean Competence Center 4 Innovation", dal **Cerict** - Centro Regionale di Competenza nell'ICT, e dall'**ICAR**- Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni del **Cnr**.

TECNOLOGIE INDUSTRY 4.0

INTELLIGENZA ARTIFICIALE
CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI
SICUREZZA INFORMATICA

TARGET

PMI DEI SETTORI INDUSTRIALI

Aerospazio / Automotive / Ferrotranviario
Filiera Moda / Agroalimentare
Energia / Ambiente salute

SERVIZI

Test e sperimentazioni
Formazione e Sviluppo competenze digitali
Strumenti Finanziari Industry 4.0
Sviluppo Ecosistema Digitale Regionale

PRIDE

Polo Regionale per l'Innovazione Digitale Evoluta

EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Campania DIH
Digital Innovation Hub
REG. COOP. 420296



MEDITECH
COMPETENCE CENTER



Centro Regionale
Information Communication
Technology
CER/ICT



ICAR
CNR

i SOCI |



Unione Industriali
Napoli



CONFINDUSTRIA
Avellino



CONFINDUSTRIA
Benevento



CONFINDUSTRIA
Caserta



CONFINDUSTRIA
Salerno

ANCE ASSOCIAZIONE NAZIONALE
COSTRUTTORI EDILI

NETGROUP

TIM



WINDTRE

| **Il Campania DIH**

Il Campania Digital Innovation Hub Scarl-Rete Confindustria è nodo della rete nazionale degli Hub di Confindustria, rete infrastrutturale dell'innovazione finalizzata a coordinare i processi di transizione 4.0.

Tra gli obiettivi del Campania DIH: affiancamento alle PMI nell'analisi di fabbisogni, opportunità ed opzioni tecnologiche 4.0; consulenza su Industria 4.0 (proprietà intellettuale, fiscale, business modelling, valutazione dei progetti di investimento); supporto per la costruzione di progetti di industria 4.0; informazione/formazione/diffusione dell'awareness in materia di innovazione e trasformazione digitale delle imprese. Il Campania DIH è partner tecnologico per accedere a progetti e finanziamenti pubblici e privati, nazionali ed europei. Il Campania DIH è capofila dell'European Digital Innovation Hub - P.R.I.D.E.

PRESIDENTE

Maurizio Manfellotto

AMMINISTRATORE DELEGATO E

DIRETTORE GENERALE

Edoardo Imperiale

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Francesco Benucci

Maria Luisa Faraone Mennella

Mario Ferraro

Michele Lucantonio

Giuseppe Esposito Mocerino

Antonio Palumbo

Francesco Serravalle

PRESIDENTE

COMITATO TECNICO-SCIENTIFICO

Luigi Nicolais

REVISORE DEI CONTI

Giovanni Annese



Cofinanziato
dall'Unione europea

PRIDE
Polo Regionale per l'Innovazione
Digitale Evoluta
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

European Digital Innovation
Hub - P.R.I.D.E.
www.edih-pride.it
info@edih-pride.eu



Campania DIH
Digital Innovation Hub
RETE CONFINDUSTRIA

Campania Digital Innovation
Hub - Rete Confindustria - Scarl
Piazza dei Martiri, 58
80121 Napoli
info@campaniadih.it
www.campaniadih.it

INFOSFERA |
Innovazione Tecnologia Cultura 4.0
Digital Innovation Hub - Rete Confindustria

PRIDE - POLO REGIONALE PER L'INNOVAZIONE DIGITALE EVOLUTA
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

Anno IV - n. 1/2023

Direttore Responsabile
Edoardo Imperiale

Coordinamento editoriale
Cristian Fuschetto

Progetto grafico
Alma Esposito

In questo numero:
Federico Cabitza, Zeno D'Agostino,
Edoardo Imperiale, Johan Kostela,
Alessandro Panaro, Stefano Poliani,
Lucilla Sioli, Markus Vossel,
Antonio Zoccoli

Crediti fotografici
Adobe Stock

Campania Digital Innovation Hub - Rete Confindustria
Piazza dei Martiri, 58 - 80121 Napoli
info@campaniadih.it
www.campaniadih.it

Autorizzazione Tribunale di Napoli
semestrale on-line e cartaceo
n.30 del 21-10-2020

Finito di stampare il 30 giugno 2023

infosfera

INNOVAZIONE TECNOLOGIA CULTURA **4.0**
Campania Digital Innovation Hub - Rete Confindustria



Cofinanziato
dall'Unione europea



Finanziato dall'Unione Europea. I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia esclusivamente quelli dell'autore o degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea. Né l'Unione Europea né l'autorità che eroga il finanziamento possono essere ritenute responsabili

