

DIGITAL BIM ■ STRUTTURE ■ SIMULAZIONE ■ DESIGN MODELING

Periodico trimestrale di ingegneria, architettura e costruzioni
numero speciale S10 - Novembre 2023

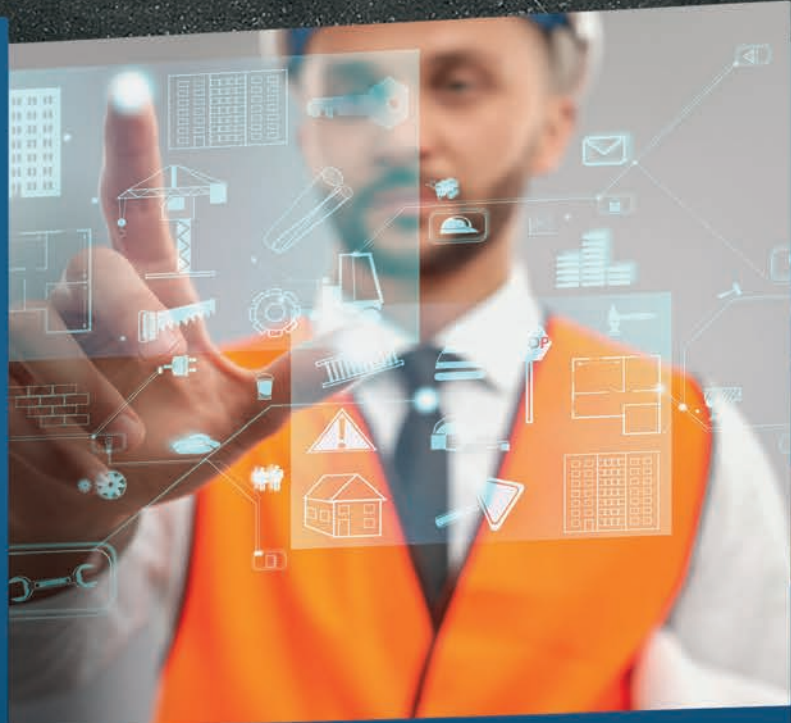
FORUM INGEGNERIA quattro punto zero

fING quattro
punto
zero

3^a Edizione 2023

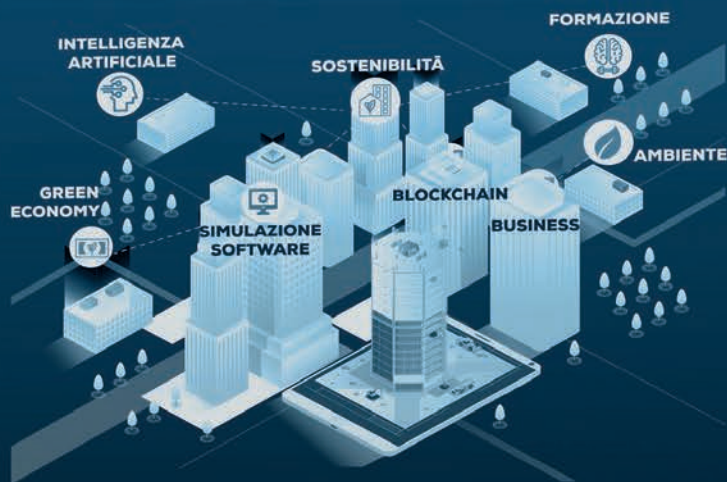
CSPFEA
ENGINEERING SOLUTIONS

Il tuo partner
per la
Consulenza
Globale
AEC



INNOVAZIONE e DIGITALIZZAZIONE delle INFRASTRUTTURE

- Soluzione completa Infrastrutture
- Monitoraggio e Ispezione di Infrastrutture
- Personalizzazione software



CSPFea, fin dalle origini, si occupa di essere **partner tecnologico** e **innovativo** di progettisti e aziende del settore delle costruzioni. In particolare offriamo soluzioni software d'avanguardia per la **simulazione numerica** e servizi in collaborazio-

ne con il cliente stesso, sia come affiancamenti e **consulenze tecniche** su progetti nel campo dell'ingegneria sismica, grandi opere, ponti e infrastrutture che nella **ricerca di personale** tecnico o nel **finanziamento** delle risorse tecnologiche.



SOSTENIBILITÀ ed ECONOMIA CIRCOLARE delle COSTRUZIONI

- Consulenza e Affiancamento al Progetto
- Soluzione completa Edifici e Strutture generiche

GESTIONE dei PROCESSI AZIENDALI e ORGANIZZAZIONE del LAVORO nel MONDO AEC

- Recruiting specializzato
- Formazione specializzata
- Software gestionale
- Automazioni digitali

www.cspfea.net - info@cspfea.net
tel. +39 0429 602404

CSPFEA
ENGINEERING SOLUTIONS

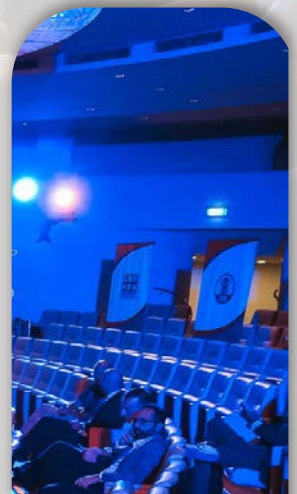
Sommario

- 6** Perché il Forum?
Paolo Segala
- 8** C'è qualcosa di vecchio nell'affrontare il nuovo
Luca Timossi
- 10** Il mercato dell'ingegneria e dell'architettura e le prossime sfide
Giorgio Lupoi
- 11** Dominare la complessità: conoscere il passato;
gestire il presente, progettare il futuro
Fabio Croccolo

Sessione I:

Innovazione dei Processi, dei Materiali e delle Tecnologie:
alla Scoperta delle Possibilità della Rivoluzione 4.0

- 15** Dobbiamo dare Spazio alla rivoluzione 4.0?
Anilkumar Dave
- 16** L'industria 4.0 al servizio di una progettazione 4.0
Massimiliano Cravedi
- 19** Verso l'Equipment as a Service: AI Generativa e su Edge,
IIoT e blockchain per macchine sempre più intelligenti
e servizi sempre più innovativi
Fabrizio Cardinali
- 20** Innovazione, Sicurezza e Sostenibilità:
ottimizzare i processi grazie alle soluzioni di Realtà Aumentata
Denise Amedei - Corrado Vesentini
- 23** L'ultimo miglio
Paolo Cremonini



Sessione 2:

Costruzioni Digitali: Sostenibilità, Resilienza e Vantaggio Competitivo nell'Era del PNRR

- 27** **Il rischio della transizione digitale “gattopardesca”**
Stefano Converso
- 28** **Mission-Critical Project Management**
Alberto Caccia
- 31** **La brugola digitale: conoscere la cassetta degli attrezzi di un progettista di infrastrutture**
Simone Eandi
- 32** **L'ingegneria durante e dopo il PNRR: valori aziendali, politiche e strategie**
Gabriele Miceli
- 35** **L'era dei droni, tra tecnologia e fattore umano**
Federico Fattorini

Sessione 3:

Fattore umano e ingegneria: compromessi ed equilibri tra uomo e macchina nell'era 4.0

- 39** **Non siamo l'algoritmo: creatività, coraggio e passione**
Fabio De Martino
- 40** **Ergonomia in una fabbrica altamente automatizzata**
Francesco Giusto
- 43** **Il mercato occupazionale nell'Industria 4.0: tra automazione e cybersecurity, learning & retention aziendali**
Federica Cavagliano
- 44** **Il rischio cyber nel settore manifatturiero: un approccio olistico alle nuove sfide della digitalizzazione**
Alessandra Corsi
- 47** **La digitalizzazione responsabile: l'uomo al centro della gestione dei processi a commessa**
Manuel Vellutini
- 48** **Gemelli Digitali e come integrarli in azienda**
Nunzio Fiore
- 49** **ING. L'Alba dell'Intelligenza Artificiale nell'Ingegneria 4.0**

Perché il Forum?

Di Paolo Segala | Editor, CEO, co-founder CSPFea e FEA Engineering

Il Forum Ingegneria 4.0 compie 3 anni e la sua crescita è evidente. Arriva a Roma, presso l'Auditorium della Tecnica, in casa di Confindustria, coinvolge sempre più Talkers e sceglie la modalità offline, per incontrarsi e fare network, ma non trascura la comunicazione tramite i social rendendo disponibili online tutti i talks.



L'edizione 2023 è nel segno dell'ibridazione tra Industria 4.0 e il mondo delle Costruzioni. L'ingresso strategico dell'Istituto Italiano della Saldatura permette al Forum di attingere da mondi differenti: industria navale, energia, trasporti, aerospaziale. E a tutta l'esperienza di digitalizzazione che questi mercati hanno messo in pratica con ampio anticipo rispetto al mondo delle Costruzioni.

Chi segue il Forum dalla nascita, si accorgerà che le classiche tre Sessioni si strutturano con tre Chairman, che coordinano le sessioni e le aprono con uno speech strategico. Si affianca quindi una visione di strategia con dei talks che raccontano le esperienze concrete di azienda.

La **prima sessione**, dedicata all'Industria, con l'aspettativa di aprire una finestra sulle best practices che possono ispirare il mondo delle Costruzioni, è stata coordinata da Anilkumar Dave, rappresentante di spicco della Space Economy, con una vasta esperienza nel trasferimento tecnologico con l'Agenzia Spaziale Italiana.

La **seconda sessione**, legata alle esperienze di digitalizzazione del mondo delle Costruzioni, ha visto la coordinazione di Stefano Converso, pioniere della digitalizzazione nel design & construction sia nel mondo accademico, è professore all'Università di Roma Tre, che nella consulenza professionale.

La **terza sessione**, infine, dedicata alle tematiche HR, è stata guidata da Fabio De Martino, che ha una vasta esperienza nell'ingegneria civile ma diversificata nel mondo imprenditoriale del Venture Capital, in Svizzera, e una predilezione per i temi della gestione delle risorse umane e del management.

A fianco di CSPFea, software vendor ideatore di questo format, e FEA Engineering startup innovativa, che mette in campo l'esperienza di regia, event manager, video making, si è unita al percorso l'Istituto italiano della Saldatura, importante istituzione italiana nata nel secondo dopoguerra, con il quale il Forum trova una evoluzione e un consolidamento.

È apparso chiaro a tutti, ai Talkers, i quali hanno approfittato di ampliare la propria rete di networking anche nell'evento conviviale a loro dedicato la sera precedente al Forum, nonché alla community più ampia dei partecipanti che vede nascere un sito web a loro dedicato. Continua con nuove tecnologie, legate a ChatGPT, anche lo sviluppo di un sistema di conoscenza basato su AI Generativa, che si "alimenta" con le informazioni derivanti dagli speech dei Talkers.

FING è il chatbot che fornisce informazioni sul forum, multilingua, e può essere interrogato dal sito web della Community. Provate a chiedergli quali argomenti dovrebbero essere trattati nelle prossime edizioni: non siamo sempre d'accordo con lui, ma ci sorprende sempre perché grazie al training sterminato e agli algoritmi, in estrema sintesi "statistici", è in grado di associare concetti in una modalità che può apparire creativa.

Prende forma anche il think tank del Forum, "Talkers Think Tank, TCube", la riunione dei Talkers che sei mesi prima del Forum stabilisce i temi e le direzioni strategiche che il Forum dovrà seguire, nonché i Talkers invitati.



Ma cosa c'è dietro le quinte del Forum?

Quello che non potete cogliere dalle pagine di questo numero monografico di Digital Modeling sono i fitti dialoghi che gli organizzatori stanno instaurando con Aziende ed Associazioni (OICE, Ministero Infrastrutture e Consiglio Nazionale degli Ingegneri hanno patrocinato ed aperto il Forum). Futuri intrecci con le principali Fiere del mondo Civile e Manifatturiero, i primi interessi in ambito internazionale.

Ci aspettiamo che il Forum diventi il luogo privilegiato dove raccogliere idee di innovazione, intravedere spunti dall'industria, riconoscere le tendenze a breve e a lungo termine, incontrarsi e fare network. Le parole chiave sino ad oggi sono state: digitalizzazione, IA, sostenibilità, innovazione, efficienza, management e risorse umane. Cosa troveremo nel Forum 2024? Continuate a seguirci e diventatene protagonisti: lo scopriremo assieme!

C'è qualcosa di vecchio nell'affrontare il nuovo

Integrazione e condivisione delle competenze: come aggiornare la propria missione alla sfida della modernità

Di Luca Timossi, segretario Generale di Istituto Italiano della Saldatura

Quando nel 2022 ho partecipato alla seconda edizione del Forum ingegneria 4.0, nella suggestiva sede di H-farm, sono rimasto affascinato, sin dal primo impatto, dal suo format e dal contesto in cui era stato organizzato, che emanava tutta l'energia positiva e l'entusiasmo che, a mio avviso, devono accompagnare chi ha la responsabilità di guidare e traghettare la propria organizzazione in un'epoca di cambiamento.

I contenuti delle tre sessioni tematiche, le relazioni dei talkers, la convivialità del clima che si poteva respirare in quella giornata

mi hanno convinto da subito a proporre il pieno sostegno dell'Istituto Italiano della Saldatura all'iniziativa, già a partire dall'edizione immediatamente successiva, che si è appena tenuta a Roma il settembre scorso.

Al di là dell'entusiasmo iniziale, che l'originalità del format e dei contenuti e la partecipazione dei presenti sicuramente suscitavano, ho provato a chiedermi nelle settimane successive, a mente fredda, che cosa dello spirito del Forum mi avesse tanto coinvolto, già alla prima impressione.

Nel cercare la risposta che mi sono poi dato, mi sono convinto che c'è anche una lettura alternativa, e comunque coerente con esse, a quelle più diffusamente adottate circa le strategie da implementare





per affrontare il cambio di paradigma tecnologico introdotto dalla digitalizzazione.

Sull'inevitabilità di doversi aprire mentalmente e culturalmente verso modelli organizzativi plasmati su nuovi strumenti e metodi di lavoro, senza preclusioni e/o timori verso innovazioni e cambiamenti anche radicali, qualora necessari, vi è già ampia condivisione e diffusa testimonianza tra esperti del settore ed imprenditori, ragion per cui, al di là delle personali opinioni che mi trovano comunque allineato, non intendo soffermarmi su questo punto.

Ritengo però che meriterebbe almeno maggiore evidenza il come le tecnologie 4.0 e l'accelerazione in corso dell'innovazione offrano l'occasione per riscoprire, seppur sotto una luce nuova, una vocazione che dovrebbe essere tipica delle discipline ingegneristiche, ovvero la capacità di **integrare le competenze**.

La storia stessa dell'Istituto Italiano della Saldatura e delle persone che lo compongono è incardinata su questi aspetti: per quanto specialisti nell'ambito dei processi di fabbricazione e controllo dei materiali e dei manufatti, siamo sempre stati trasversali a molteplici settori dell'industria e dell'ingegneria (meccanica, civile, impiantistica, ferroviaria, aerospaziale, etc.).

Ed è proprio in virtù e grazie a questa trasversalità che siamo riusciti a trasferire, in oltre 70 anni di attività, esperienze e conoscenze da un settore all'altro, con vantaggio reciproco, nostro e del cliente finale, nel migliorare la produttività e l'affidabilità dei prodotti, favorendo il trasferimento scientifico e tecnologico all'industria.

Ebbene, credo che la straordinaria velocità con cui l'innovazione tecnologica sta modificando e, per certi aspetti, rivoluzionando metodi e processi industriali **imponga**, oggi più ancora che in passato, la necessità di sapersi aprire alla contaminazione di conoscenze ed esperienze, non a scapito delle rispettive specializzazioni, ovviamente, ma proprio per metterne a sistema le diverse specificità e mantenerne, allo stesso tempo, il governo.

Ecco, dunque, come sono arrivato a riconoscere le ragioni di quella sintonia che da subito ho avvertito con il Forum 4.0 e la sua comunità di imprenditori e manager: qui ho trovato il luogo e le persone animate dallo stesso fermento e curiosità culturale con cui anche l'Istituto Italiano della Saldatura vuole confrontarsi e permearsi per scrivere i suoi prossimi 70 anni di vita.



Il mercato dell'ingegneria e dell'architettura e le prossime sfide

Giorgio Lupoi, Presidente OICE



Quello che viviamo è un momento in cui serve confrontarsi e riflettere sul futuro della nostra disciplina. Lo vediamo anche con il nostro convegno: da un gruppo ristretto di addetti ai lavori, oggi è diventato un ampio tavolo di discussione multidisciplinare dove la costruzione, l'architettura e l'informatica si contaminano e lavorano insieme.

Un ampliamento necessario per rispondere alle richieste non solo dei nostri clienti, ma del mondo in cui viviamo: è una delle sfide che dobbiamo affrontare insieme. Siamo appassionati, ma la nostra passione da sola non basta per gestire la complessità.

La complessità si affronta solo con la scomposizione in segmenti, in processi che presi singolarmente possiamo governare solo grazie al contributo di expertise verticali, per poi riconnettere tutte le parti e convogliarle in un'unica soluzione organizzata. È evidente: oggi nessuno di noi, anche se ha vari livelli di istruzione, superiori, master e dottorati, può pensare di possedere tutte le competenze che entrano in gioco in un processo di costruzione. Si spazia

dall'acustica alla termica, dalle strutture alla domotica, dagli impianti all'intelligenza artificiale. Nessuno ha tutte queste competenze: si vince solo insieme, si finalizza un progetto solo uniti.

La seconda sfida per il nostro futuro è quella di tornare a essere grandi all'estero, tornare a essere protagonisti fuori dai confini nazionali; questa è per noi una sfida e l'OICE davvero lavora tanto in questa direzione, ma c'è bisogno del contributo di tutti.

Permettetemi una terza sfida, forse più ambiziosa, sulla quale anche l'OICE sta lavorando. L'Italia è l'unico paese nel mondo in cui in cui il ministero delle infrastrutture ha come interlocutore il settore delle imprese di costruzioni e non il settore dell'ingegneria. Una deformazione tutta italiana che possiamo risolvere insieme se vogliamo cambiare questo paradigma, oppure non si può riuscire a superare un'usanza e un modo di lavorare che va avanti da anni. Il nostro ruolo, a cui siamo chiamati, perché anche se le scelte le fa la politica noi dobbiamo fornire gli strumenti tecnici e per avere questa credibilità dobbiamo farlo uniti.

Credo che i momenti di confronto come questo convegno servano allo scopo. Ci dobbiamo riunire e confrontarci per dare futuro alle nostre società e valorizzare la nostra professione, è il servizio che dobbiamo rendere al paese, se credete come me nella professione: un ruolo etico per il bene della collettività.

Guarda il video dello speech



Dominare la complessità: conoscere il passato; gestire il presente, progettare il futuro

Fabio Croccolo, Presidente della Terza Sez. del CSLP del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti

Oggi viviamo nella complessità: per dominarla, che è la sfida che noi ci troviamo a fronteggiare tutti i giorni, noi dobbiamo necessariamente tener conto di questi tre aspetti: vediamoli uno per uno.

Il primo elemento per gestire la complessità e per dominarla è quello di non dimenticarsi del passato, la storia è fonte di insegnamento e dimenticarsi di come stavano le cose, di come si lavorava e di quello che succedeva, significa perdere un patrimonio di conoscenza fondamentale per poter dominare il caos.

Conoscere il passato significa anche consolidare le competenze di base, che non possono essere dimenticate per il semplice fatto che oggi abbiamo degli strumenti come quelli informatici che ci fanno in automatico calcoli e proiezioni. Questo ci ha portato, purtroppo troppo spesso, a ingegneri che usano male gli strumenti informatici, inseriscono i dati ma non capiscono realmente qual è il procedimento che poi produce il risultato; soltanto se si ha la coscienza di ciò che si sta facendo si riesce a capire anche la validità e le potenzialità dello strumento che si sta utilizzando.

Comprendere i processi significa non solo padroneggiare uno strumento, ma capire come tutto il sistema agisce di fronte a un sistema di stimoli e reazioni. Nel futuro ci aspettano strumenti nuovi, ma i processi affettivi, i processi emozionali rimarranno sempre gli stessi.

Veniamo al secondo passaggio: gestire il presente. Avere una visione sistemica è fondamentale: ognuno di noi è specialista per un settore particolare, ma perdere la visione di sistema può portarci a produrre delle soluzioni improduttive a livello sistemico. Una gestione oculata del presente nasce dalla consapevolezza che le nostre decisioni e scelte hanno impatto sugli altri elementi.

Parliamo del lavoro in emergenza. Anche nei momenti di maggior pressione, dobbiamo riservare almeno il 20% del nostro tempo e della nostra intelligenza all'ordinaria amministrazione, alla visione strutturale, alla risoluzione dei problemi, perché le emergenze non si ripetano quindi vanno relativizzate.

Infine la temporaneità di ogni transizione: dobbiamo ricordare che essa ha un inizio ma anche una fine e dobbiamo valutare con attenzione investimenti in una tecnologia che poi finirà per non incorrere in futuri sprechi.

Passiamo ora alla progettazione del futuro. Vogliamo pensare il futuro come un'espansione di quello che è l'andamento del passato, con la capacità di capire ciò che va preservato e ciò che va perfezionato. Per noi innovazione significa progettare in modo da integrare gli strumenti e il modo di lavorare, allora l'innovazione deve fare tabula rasa, ricominciare da zero, riprogettare tutto nel modo più efficiente possibile.

Infine, vedere il fattore umano come vera risorsa critica. Molti errori che abbiamo visto derivano da questo genere di criticità: abbiamo pochi ingegneri spesso non sufficientemente preparati sui fondamentali. Molti sono abituati a utilizzare gli strumenti, ma senza una visione olistica del contesto, senza fantasia e flessibilità. Il fattore umano secondo me sarà la vera risorsa critica dell'ingegnere 4.0, dobbiamo investire sulla formazione: avviare attività di promozione dell'ingegneria sin dalle scuole, non restare legati al titolo di studio, continuare ad avere un'impostazione forte sui fondamentali, coltivare la specializzazione ma sempre con un occhio all'interdisciplinarietà e alla capacità di integrazione dei giovani ingegneri che formiamo.



Guarda il video dello speech



INNOVAZIONE DEI PROCESSI, DEI MATERIALI E DELLE TECNOLOGIE:

ALLA SCOPERTA DELLE
POSSIBILITÀ DELLA
RIVOLUZIONE 4.0.



CULTURA DIGITALE

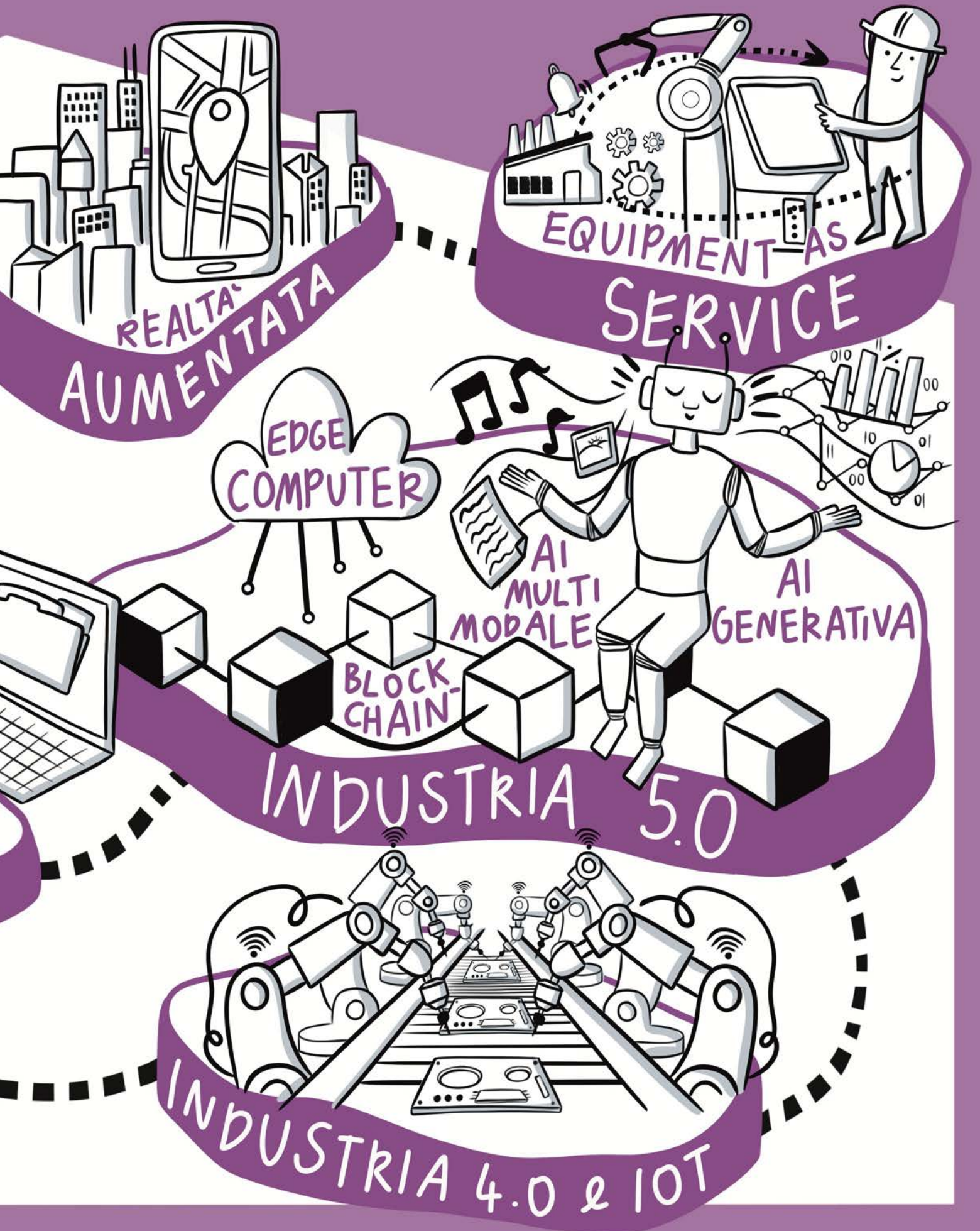


TRASFORMAZIONE
DIGITALE



IMPRESA
AD ELEVATA
SOSTENIBILITÀ

ANILKUMAR DAVE • MASSIMILIANO CRAVEDI • FABRIZIO CARDINALI •
DENISE AMEDEI • PAOLO CREMONINI • CORRADO VISENTINI





Il nuovo modo
di costruire il futuro
è qui



Sessione 1: Innovazione dei Processi, dei Materiali e delle Tecnologie: Alla Scoperta delle Possibilità della Rivoluzione 4.0

Dobbiamo dare Spazio alla rivoluzione 4.0?

A mio parere Industria 4.0 è un concetto che esprime un modo di vivere, qualcosa che muta e cambia all'interno di un ecosistema. Un ecosistema è composto da un insieme di organismi viventi che coesistono e modificano l'ambiente in cui vivono e dal proprio ambiente ricevono nutrimento; questi organismi evolvono e cambiano nel proprio ambiente.

La paternità del termine "Industria 4.0" ("Industrie Vier Punkt Null") viene notoriamente attribuita a Henning Kagermann, Wolf-Dieter Lukas e Wolfgang Wahlster che lo utilizzarono nel 2011 alla Fiera di Hannover nella relazione "Industria 4.0: con l'Internet delle cose verso la quarta rivoluzione industriale". Essendo trascorso un tempo abissale dal punto di vista dello sviluppo tecnologico, è giunto il momento di aggiornare tale definizione. La definizione deve inevitabilmente evolvere, come un ecosistema. In un ecosistema accade infatti questo: il gruppo segue chi riesce ad evolvere.

Quattro sono i concetti indispensabili per definire oggi l'Industria 4.0: crescita, innovazione, evoluzione e nuove imprese. Ma con quali KPI si valuta l'evoluzione dei nuovi paradigmi e modelli di business? Come includere negli obiettivi le sfide globali? Rispondere è difficile. Ma questi processi



Anilkumar Dave

Space Economy e Open
Innovation Advisor
(Darwix)
Membro del board
(GEN SPACE)

trovano i loro elementi fondamentali nello sviluppo di nuove competenze, nell'enfasi del trasferimento tecnologico e nell'apertura a contaminazioni con altri settori.

Un settore estremamente avanzato, innovativo (per definizione) ma allo stesso tempo conservativo come lo Spazio si pone le stesse domande. Lo prendiamo quindi come esempio. Sfruttiamo i KPI usati nelle performance dello Spazio per misurare la rivoluzione 4.0: investimento, ritorno dell'innovazione e geografia. Nello Spazio 4.0 si utilizzano i dati spaziali per progetti non spaziali e, un domani, si arriverà allo Spazio 5.0 che rappresenterà lo "Spazio della contaminazione".

Lo Spazio 4.0 esiste, ma la velocità della Space Economy porta con sé (come per Industria 4.0) un paradosso tra nuovi e vecchi attori. I primi partono adottando nuove tecnologie da zero, mentre i secondi devono integrarle aggiornando i processi e si trovano perciò attardati nel delivery. Il tempo vola e le nuove opportunità come AI, Mixed Reality, modelli x-as-a-service ci dicono che è tempo di ripartire, disegnare l'Industria 5.0 e ovviamente lo Spazio 5.0. Siamo chiamati a questo nuovo sforzo in cui a fare la differenza saranno le nuove competenze: in un ecosistema chi cambia vince.

Guarda il video
dello speech





Massimiliano Cravedi

CEO & Founder Rilheva IoT Platform
(a brand of Xeo4 s.r.l.)

Rilheva



L'industria 4.0 al servizio di una progettazione 4.0

L'industria 4.0 e l'industrial IoT rappresentano gli strumenti per la rivoluzione digitale delle imprese. Eppure, nelle PMI italiane, la diffusione di questi strumenti è ristretta. Il primo ostacolo riguarda la complessità d'integrazione delle macchine. Il secondo la mancanza di strategia in ottica data-driven e, infine, il terzo motivo si riferisce alla scarsa diffusione della cultura della trasformazione digitale. Non esiste una rivoluzione senza cultura. L'Industria 4.0, in Italia, ha finora avvantaggiato le imprese prevalentemente in ambito fiscale, mettendo in ombra i veri grandissimi benefici. Il beneficio più importante, in realtà, è quello generato dall'elaborazione ed interpretazione dei dati di processo, che forniscono consapevolezza e conoscenza.

Fondamentale è analizzare le criticità che ostacolano la

diffusione dell'IIoT per superare gli impedimenti. Ci sono aziende che le difficoltà le hanno superate, come Tesla, la cui "ricetta magica" si compone di tre ingredienti:

- progettare un'architettura informatica pronta ad accogliere le macchine;
- avere un business model, sapere cioè cosa fare dei dati che le macchine invieranno;
- coinvolgere tutti i fornitori nel processo di innovazione.

Grazie a questa ricetta si riescono a creare nuovi modelli di business, finalizzati alla produttività, che non sono più legati alla produzione di auto ma bensì all'innovazione di processo che viene generata. Si tratta di business continuativi nel tempo e molto redditizi, a tutto vantaggio della filiera globale.

Lo stesso procedimento lo adottiamo noi con la raccolta dei dati. Mettiamo a disposizione dei nostri clienti i KPI che otteniamo, in modo tale che possano essere analizzati e ottimizzati, e che siano quindi adatti a creare profitto. Penso ai dati delle facilities di Nestlé in un impianto all'estero o ai negozi Nespresso in Italia, esempi dove, grazie alla minuziosa raccolta dei dati, i nostri clienti hanno potuto comprendere i processi ed ottimizzarli. Come raggiungiamo questi traguardi? Con una progettazione circolare dei processi. Mettendo al centro il progettista che, come un regista, integra conoscenze, fornitori e dati. Grazie alla conoscenza approfondita del processo l'azienda diventa più competitiva e ottiene una visione a lungo termine. La digitalizzazione dei dati è dunque strettamente connessa alla creazione di nuovi modelli di business.

Guarda il video
dello speech





Semplice
Potente

RILHEVA

la trasformazione digitale inizia ADESSO

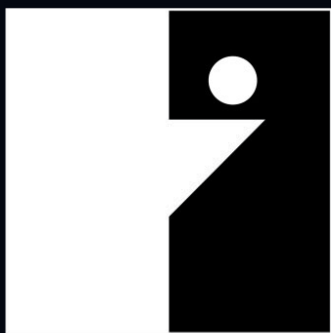
Sei alla ricerca di soluzioni innovative per il tuo futuro?
Contattaci e scopri **Rilheva IIoT Platform**,
la chiave digitale per l'Industria 4.0



www.rilheva.com



info@rilheva.com



MYW.AI™
EDGE INTELLIGENCE FOR ALL

Scopri il Potere dell'Intelligenza Artificiale Generativa & on-Edge

applicata ai tuoi macchinari e
processi industriali

La piattaforma AIoT, basata su cloud, di MYWAI è una soluzione plug-in per abilitare servizi di manutenzione predittiva & controllo della qualità, servizi fintech pay-per-use & assicurazioni parametriche a qualsiasi macchina o apparecchio, rendendo più intelligente il tuo equipaggiamento ed ottimizzando i costi di manutenzione, il controllo qualità e la produttività.

Dopo aver configurato il tuo macchinario e connesso i sensori alla nostra piattaforma, i flussi di dati (che possono includere serie storiche, immagini, video, audio, ecc.) vengono certificati ed elaborati dall'IA per rilevare la presenza di anomalie, guasti o difetti. Una volta individuata un'anomalia, la piattaforma attiva automaticamente azioni strategiche preventive e correttive, riducendo tempi di mancata produzione e inattività.



NOI

RENDI LE TUE MACCHINE INTELLIGENTI

- Ottieni controllo qualità costante
- Riduci le interruzioni dei macchinari
- Riduci i costi di manutenzione
- Aumenta la vita degli asset
- Identifica le cause dei guasti
- Abilita visibilità costante sui tuoi asset

Fondata nel 2021, MYWAI è una startup italiana all'avanguardia specializzata in Intelligenza Artificiale Generativa, Internet of Things (IoT), Blockchain e Edge Computing. Il nostro team dinamico sfrutta tecnologie innovative per supportare progetti di integrazione dell'IA in vari mercati.

PER MAGGIORI INFORMAZIONI

info@myw.ai - www.myw.ai



Fabrizio Cardinali

Fondatore e CEO

MYW.AI



Verso l'Equipment as a Service: AI Generativa e su Edge, IIoT e blockchain per macchine sempre più intelligenti e servizi sempre più innovativi

Ho sempre avuto un sogno: trovare modi innovativi per far fare meno fatica all'uomo. Per questo ho creato "Knowhedge", un aggregatore di professionisti leader a livello mondiale che, dopo aver lavorato con la formazione umana per oltre due decenni, sta ora esaminando come l'apprendimento automatico e l'automazione robotica possano aiutarci a liberare tempo umano, migliorare prestazioni umane e far avanzare la leadership umana nella corsa contro la macchina, prima che sia troppo tardi. Oggi, infatti, siamo arrivati ad un punto cruciale: l'uomo ammira il lavoro delle macchine, perché si sente alleggerito da compiti ripetitivi e poco stimolati ma, allo stesso tempo, teme che le macchine arrivino ad assomigliare troppo all'essere umano. Il momento storico non deve fare paura perché esistono tantissime opportunità da sfruttare.

Tra i diversi progetti di Knowhedge, la startup MYWAI è l'ultima creazione del gruppo, ed è stata concepita per aiutare chi usa le macchine a renderle più intelligenti. Cre-



diamo infatti che macchine più intelligenti siano capaci di offrire nuovi modelli di business.

Oggi abbiamo compreso tutti quanti che le macchine connesse ci servono perché sapere quando una macchina si fermerà o tra quanto dovrà essere manutentionata fa risparmiare miliardi in termine di fermo macchina e mancata produzione. Quando la macchina diventa più brava a comunicare quando qualcosa non va diventa anche più capace di controllare la produzione, il secondo passo quindi è il controllo qualità. È possibile ridurre i difetti direttamente in linea ed evitare il supporto dell'uomo e dedicare il suo tempo ad occupazioni di più alto livello.

Il futuro è qui: in meno di cinque anni saremo davanti a impianti continuamente connessi da algoritmi capaci di automigliorarsi. MYWAI si inserisce perfettamente in questi sistemi, offre servizi innovativi in ambito di manutenzione predittiva e controllo qualità, promuove la servitizzazione degli Impianti e Macchinari Industriali per un futuro più vicino al quotidiano. L'obiettivo di MYWAI è rendere smart la flotta di macchinari e impianti industriali delle aziende partner ed esplorare nuove frontiere nei sistemi e nei processi di saldatura intelligente nel settore Automotive ed Energetch.

Guarda il video dello speech





Denise Amedei
Corrado Vesentini

Marketing Manager
Head of Sales

KIBER



Innovazione, Sicurezza e Sostenibilità: ottimizzare i processi grazie alle soluzioni di Realtà Aumentata

La realtà aumentata (AR) riveste un ruolo fondamentale nell'attuale quarta rivoluzione industriale. Molte aziende stanno investendo nella Trasformazione Digitale. La tecnologia AR consente ai lavoratori remoti di diagnosticare, ispezionare, operare e gestire rapidamente gli asset nei luoghi più difficili: aree pericolose, ambienti industriali, piattaforme offshore e siti remoti.

Il casco Kiber permette alle aziende di utilizzare la AR. La realtà aumentata utilizza varie tecnologie, dalle scritte su cristalli delle auto alle immagini visive o sonore, interagendo con la realtà in tempo reale e fornendo informazioni agli utenti - operatori. Non ci sono standard che assicurino tecnologie più efficienti di altre, sinora. Dai computer ai visori, dai device alle tute indossabili, si utilizzano diver-

se tecnologie per ottenere la realtà assistita, estesa, aumentata, per inserire in tempo reale le informazioni delle banche dati e le elaborazioni degli algoritmi nei processi operativi e produttivi delle aziende.

La tecnologia Kiber, utilizzata ormai da oltre 100 aziende, si rivela flessibile e utile particolarmente in questi settori:

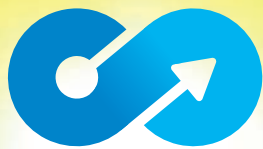
- assistenza alla produzione: permette di seguire da remoto gli operatori durante i processi produttivi e di controllare in tempo reale la qualità del prodotto;
- assistenza E&C: tutte le azioni di costruzione, programmazione e implementazione vengono arricchite da partecipazione, da remoto, di esperti;
- ispezioni, Audit e Certificazioni: anche in questo caso permette di organizzare tempestivamente azioni di controllo immediato da remoto e di produrre velocemente eventuali procedure certificative;
- training e Supervisioni: sostituisce l'affiancamento di personale esperto ai nuovi operatori e permette di eseguire veloci supervisioni in ogni momento e in ogni fase dei processi produttivi;
- assistenza post vendita: l'avviamento di impianti e di macchinari può essere monitorata dialogando a distanza con gli operatori che agiscono sul campo.

Per le aziende tutto ciò si traduce anche in un incremento di sostenibilità poiché la riduzione dei viaggi del personale esperto e del fermo dei macchinari si traduce in una minor produzione di Co²: la fabbricazione di un casco Kiber causa un'emanazione di Co² di gran lunga inferiore di quelle emanata dagli aerei e da una minore produttività degli operatori.

Guarda il video dello speech



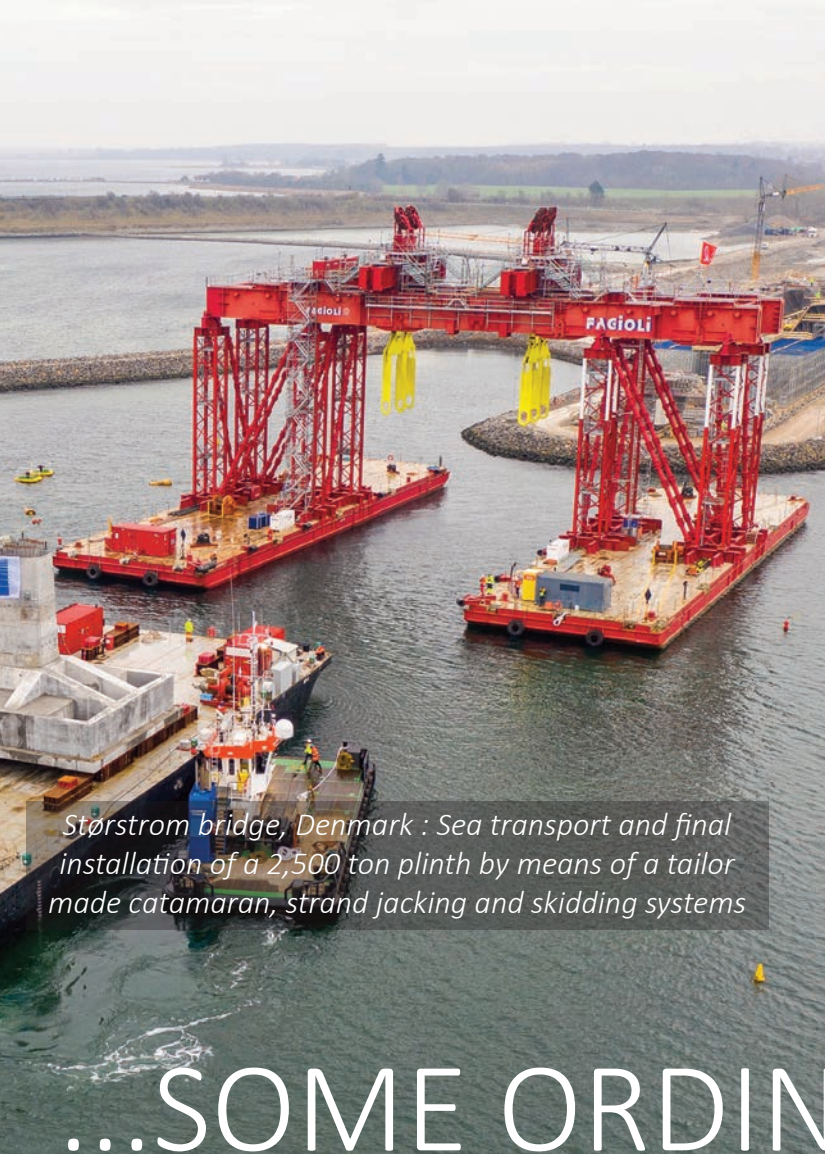
Smartest all-in-one AR solutions for Industry and Engineering



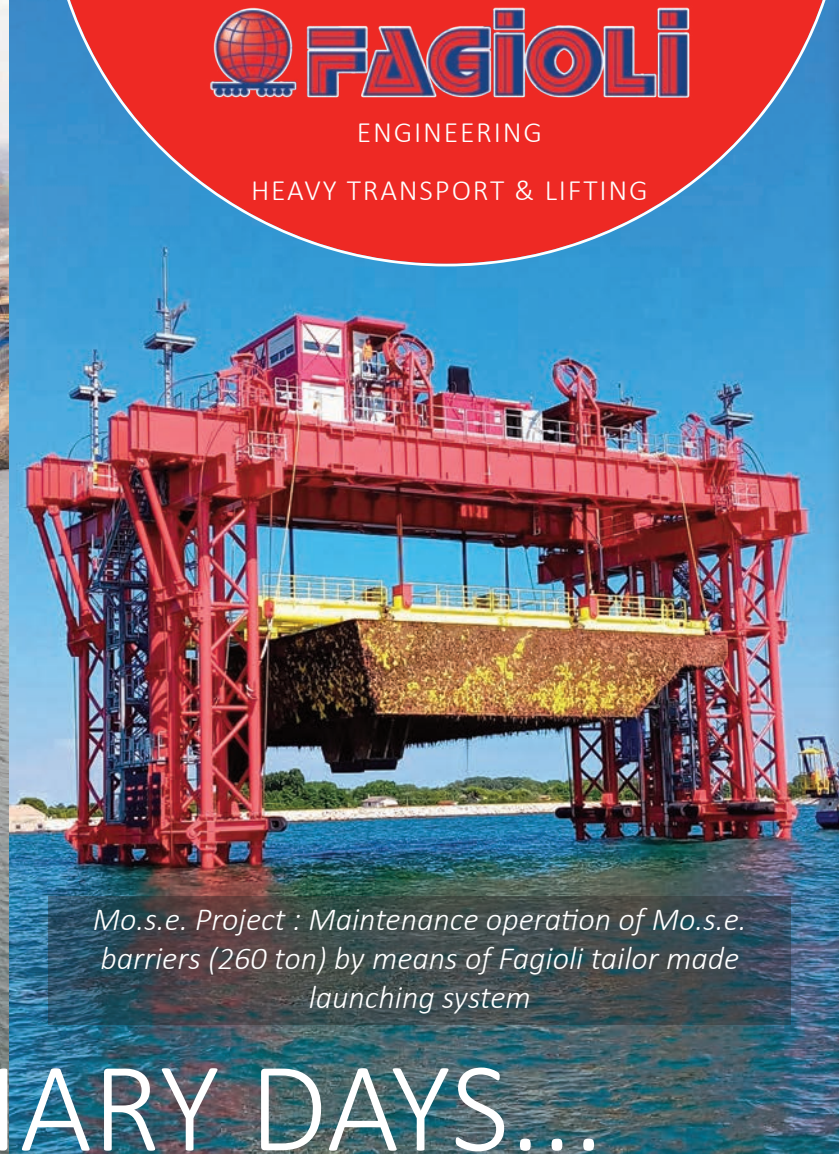
Kiber

Instant Expertise Everywhere

 kiber.tech

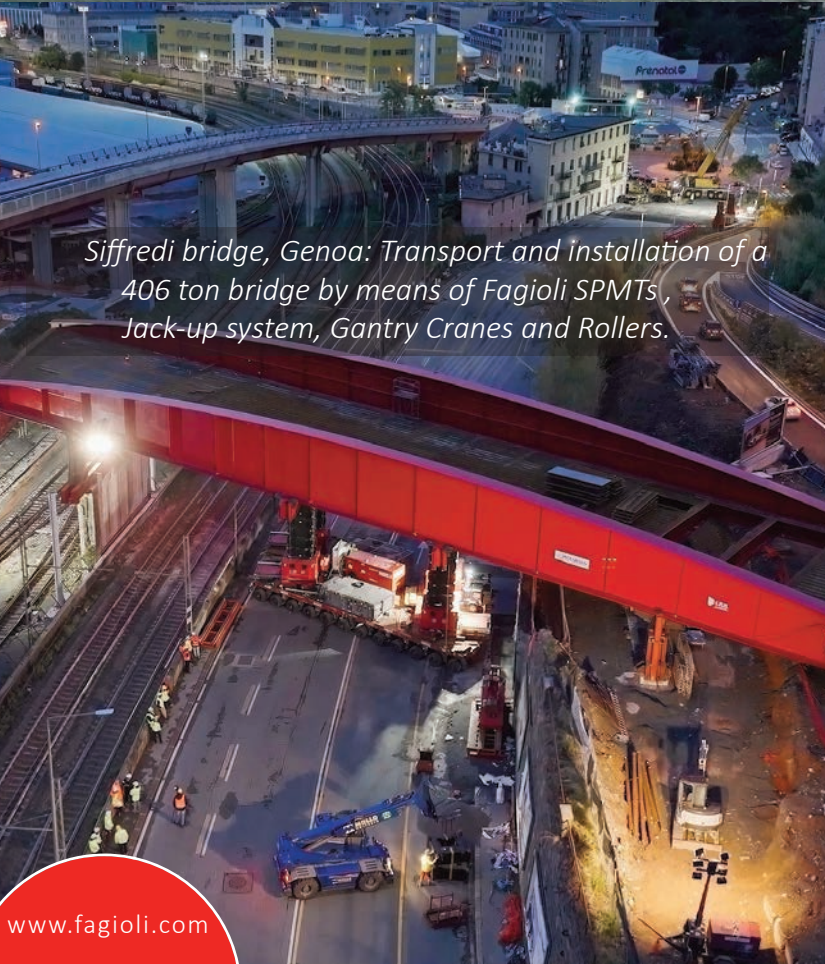


Størstrom bridge, Denmark : Sea transport and final installation of a 2,500 ton plinth by means of a tailor made catamaran, strand jacking and skidding systems



Mo.s.e. Project : Maintenance operation of Mo.s.e. barriers (260 ton) by means of Fagioli tailor made launching system

...SOME ORDINARY DAYS...



Siffredi bridge, Genoa: Transport and installation of a 406 ton bridge by means of Fagioli SPMTs, Jack-up system, Gantry Cranes and Rollers.



Canada: Lifting, skidding and final installation of a 2,300 ton drilling rig tower on top of an offshore platform by means of elevator and skidding systems.

Paolo Cremonini

Vice President
Strategic Development

Fagioli Spa



L'ultimo miglio

Perché alcuni progetti si riescono a realizzare e altri no? Perché nel cercare di realizzarli si incontrano varie difficoltà bloccano il processo ideativo e costruttivo. Si tratta, appunto dell'“ultimo miglio”, in cui si condensano fatiche che possono portare alla rinuncia del “fare”.

Un tempo la Project Execution veniva descritta come un progetto lineare, dall'idea o intuizione iniziale sino alla concretezza dei progetti esecutivi che permettevano la “messa a terra” del progetto e la realizzazione della struttura, che si trattasse di un edificio, di un ponte, di una nave.

Ma con il nuovo secolo, l'avvento della globalizzazione e le crisi economiche e socio-politiche si è passati a una progettazione non più lineare, ma modulare e in parallelo. Ossia si avvia la costruzione completa, in contemporanea, di diverse parti del progetto complessivo, anche realizzandole in ambienti produttivi lontani tra loro e poi inserendo

il tutto nel sito dove deve essere posto.

Che si tratti di grattacieli, di navi, di ponti, di pali per l'energia eolica, di trivelle da insediare in mare, si tende, oggi, a costruirne i vari moduli completi contemporaneamente e incastrarli tra loro per dare forma e vita al progetto complessivo. Ciò è possibile grazie a un diffuso utilizzo di algoritmi, di digitalizzazione, di complesse procedure informatiche, nonché a intuizioni e invenzioni umane, come l'utilizzo del detergente per piatti bio per favorire lo slittamento di intere pesanti strutture sino a inserirsi sopra il modulo sottostante.

L'evoluzione digitale e quella tecnologica a supporto della Project Execution ci permettono di realizzare “imprese” ad elevata sostenibilità, in termini di sicurezza, protezione dell'ambiente, ritorno dell'investimento e, più in generale, di raggiungimento di tutti gli obiettivi progettuali. Allo stesso tempo, va mantenuta alta la concentrazione sulla fase esecutiva, in particolare sulla fase finale del progetto, per riuscire davvero a “chiudere il cerchio” percorrendo l'ultimo miglio.

**Guarda il video
dello speech**



COSTRUZIONI DIGITALI:

SOSTENIBILITÀ, RESILIENZA
E VANTAGGIO COMPETITIVO
NELL'ERA DEL PNRR



BRUGOLA
DIGITALE



VALORI
AZIENDALI



TEMATICHE ESG

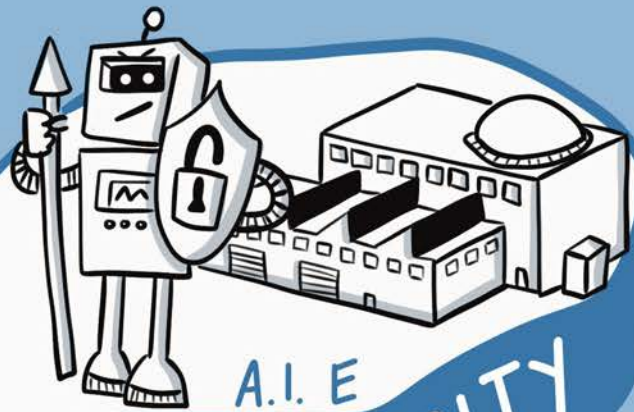
ENVIRONMENTAL,
SOCIAL,
CORPORATE
GOVERNANCE

STEFANO CONVERSO • GABRIELE SCICOLONE • ALBERTO CACCIA •
SIMONE EANDI • GABRIELE MICELI • FEDERICO FATTORINI



DRONI

**DESIGN,
CONSTRUC-
TION**



A.I. E

CYBERSECURITY



RISK

**PROJECT
MANAGE-
MENT**

MISSION CRITICAL

FORMAZIONE

RESKILLING

UPSKILLING

CAMBIAMENTO



ARTELIA

ARTELIA Italia

5 offices

Rome, Milan, Bari
Florence, Pescara

Engineering

Project management

Cost management -
Quantity Surveyor

Consulting & auditing

Project monitoring

Energy - Environmental
certifications

EPC - Turnkey

Esco

www.it.arteliagroup.com



Artelia, an independent multidisciplinary engineering & international company



MOBILITY - WATER - ENERGY - BUILDINGS - INDUSTRY

7,300

employees

100%

capital held by managers
and employees

Operations in 40 countries



Artelia has made corporate social responsibility (CSR) one of the guidelines for its development.

The Group has developed an ambitious policy and now has an internal organization for integrity, compliance and CSR.

Designing solutions for a positive life

Sessione 2: Costruzioni Digitali: Sostenibilità, Resilienza e Vantaggio Competitivo nell'Era del PNRR



Stefano Converso

Ricercatore, Dipartimento
di Architettura
Università Roma Tre



Il rischio della transizione digitale "gattopardesca"

A mio In questa sala di ingegneri sono forse un intruso: quanti architetti ci sono tra noi? La mia vuol essere comunque una provocazione, partendo dalla famosa frase del Gattopardo: "Per lasciar tutto come prima, bisogna che cambi tutto". Quanto spirito gattopardesco c'è qui, tra noi?

In ogni caso tutto quello che ho studiato e appreso proviene dagli Stati Uniti. Ora, a ogni sessione di laurea ricevo varie telefonate di persone che cercano giovani che sappiano usare le nuove tecnologie digitali, il trattamento dei dati, che conoscano il BIM.

E i miei ex allievi continuano a organizzare forum sul Bim e altre innumerevoli "novità". Ma non pubblicano nulla. Per-

ciò un'altra provocazione che pongo è: tra voi è possibile avviare uno scambio di dati e di informazioni e di progetti, così da poter costruire un patrimonio condiviso di sapere tecnico e creativo, di sentirsi parte di una comunità di saperi e di pratiche professionali?

Altra provocazione: con le nuove tecnologie di attua un cumulo di informazioni, di progetti, una abbondanza di dati da studiare, verificare, controllare. Ma il nostro passato di costruttori, ingegneri, architetti ci ricorda l'artigianalità del fare. Si può tornare a produrre qualcosa di semplice? Un solo disegno, un unico calcolo dall'evidenza intuitiva?

Guarda il video
dello speech





Alberto Caccia

Direttore di L22PM
Project and Construction
Solutions

Lombardini22

Lombardini22
DESIGN THINKING

Mission-Critical Project Management

Progetti complessi e articolati richiedono tempi lunghi di studio dettagliato in ogni fase per poter garantire qualità ed eliminare i rischi, dato che un'interruzione nell'elaborazione di un centro dati può creare gravi disservizi dentro e fuori il Centro stesso. È questa la situazione tipica di una Mission Critical. Tempi. Il tempo implica due esigenze contrapposte: da un lato il cliente chiede tempi stretti di realizzazione del data center poiché il settore è in forte sviluppo e la domanda di impianti più potenti è stringente; dall'altro i progetti dei singoli componenti del Centro, dall'edificio, agli elaboratori, alle centrali di raffreddamento, ai collegamenti elettrici debbono essere accuratamente e specificatamente studiati. Qualità. La qualità richiesta e garantita deve essere elevata per la specificità e le funzioni di un data center:

eventuali disfunzioni si ripercuotono automaticamente su altri soggetti e produzioni che utilizzano il centro. Rischi. Vanno studiati e risolti preventivamente, sia con la progettazione in parallelo di ogni singolo elemento, sia durante l'assemblaggio delle varie parti. Perciò è necessario procedere con una complessa armonizzazione, sia nel singolo, sia nel team di specialisti con competenze specifiche approfondite e di capacità di visione d'insieme, oltre a capacità di coordinamento e di lavoro cooperativo. Ben vengano, a questo punto, anche esperti esterni eventualmente proposti dal cliente. In ogni caso la tenuta e la realizzazione di una Mission Critical dipendono da un mix creativo di forte specializzazione e di capacità di lettura trasversale della complessità del progetto.

Guarda il video
dello speech



L22 P M

PROJECT & CONSTRUCTION SOLUTIONS

Mission Critical Projects, People-Oriented Process

Siamo al fianco del cliente, nella cabina di regia del progetto, con la precisione del Project Management, la concretezza del Construction Management e il senso di responsabilità della Direzione Lavori.

La nostra forza va oltre l'abilità tecnica: è il saper intrecciare relazioni durature e significative, essenziali per garantire la serenità dei processi e dei professionisti coinvolti.

A brand of:

Lombardini22
DESIGN THINKING

@lombardini22





www.net-italia.com

Imagine Think Design

Progettiamo sistemi e soluzioni di ingegneria e architettura d'eccellenza per la mobilità, la rigenerazione urbana e l'industria.

Salvaguardiamo l'eredità delle prossime generazioni, progettando infrastrutture intelligenti, condivise e sostenibili.



Infrastruttura



Strutture



Tunneling



Geotecnica e sismica



Ambiente



Idraulica



Mobility



Architettura



Impianti



Computi, Sicurezza, DL



BIM



Visual design

Simone Eandi

Direttore Tecnico
Infrastrutture

NET Engineering



La brugola digitale: conoscere la cassetta degli attrezzi di un progettista di infrastrutture

Oggi, progettare infrastrutture richiede varie competenze e abile uso di strumenti semplici e complessi al tempo stesso, dall'intelligenza artificiale, al BIM, alla comunicazione e interconnessione on line con colleghi in ogni parte del mondo, alla realtà aumentata. Strumenti e tecnologie che possono rivelarsi veri e propri game changer per i progettisti e per l'intera filiera delle costruzioni.

La progettazione è una attività molto articolata procedendo nelle sue varie fasi di realizzazione. Si parte dall'artista (1) che elabora un'idea, qualcosa di "nuovo", per passare al creativo (2) che dà una prima forma visiva, con un'immagine, uno schizzo, una visualizzazione "concreta" all'idea.

L'artigiano (3) realizza un oggetto, un modellino: "mette a terra", dà una forma tridimensionale, una fattibilità realistica, trasformando l'idea in un vero e proprio progetto. Infine, il funzionario (4) è il capo cantiere, colui che è al



servizio del progetto per realizzarlo concretamente; anche il funzionario partecipa al progetto: quante volte una costruzione ha subito modifiche anche importanti, dettate e imposte dalla situazione reale e contingente del momento. La realtà spesso impone la flessibilità della riprogettazione in itinere.

Recentemente Net Engineering ha organizzato al proprio interno ben 11 team multidisciplinari, seguendo la metodologia SCRUM che prevede un Capo (Product Owner), un risolutore di problemi (Scrum Master) e un Team.

Con la progettazione Agile, si può procedere in parallelo da parte di più team contemporaneamente, partendo dallo spaccettamento (Becklog) del progetto e avanzando con verifiche continue tra i team ogni due settimane.

Voglio terminare con un invito - raccomandazione: estendiamo la comunicazione e la condivisione di idee e progetti e soluzioni tra di noi progettisti, come sta avvenendo in questo Forum: non abbiamo niente da nascondere, piuttosto da un'idea sempre ne può nascere un'altra più creativa, più innovativa, più avanzata.

Guarda il video
dello speech





Gabriele Miceli

CEO

ETS



L'ingegneria durante e dopo il PNRR: valori aziendali, politiche e strategie

Le aziende che godono di un successo duraturo si fondano su valori costanti, ma modificano e innovano le loro strategie.

Questo è quello che ci aspetta sia nell'affrontare le sfide che alle aziende di progettazione infrastrutturale pone il PNRR, sia nel pensare a come dovremo porci nel periodo successivo all'eccezionalità dei dieci anni del PNRR.

Quanto più è dinamico il momento e forti sono le richieste e le aspettative della società, tanto più deve essere determinato e chiaro il sistema di valori aziendali che ne caratterizzano l'identità e che sono partecipati e condivisi dalle persone che vi lavorano. Infatti, il valore delle persone che vi lavorano è parte integrante del sistema dei valori aziendali. In questo modo lo sviluppo e la produttività aziendale si riversa anche sulla società, in cui l'azienda opera, e sul suo

dinamismo evolutivo. Un lavoro stimolante e un ambiente collaborativo e creativo permette al singolo operatore di arricchire di stimoli, di entusiasmo, di serenità gioiosa la sua vita privata e la propria famiglia, il relativo contesto sociale. Nell'era del PNRR si possono individuare vari vantaggi e stimoli.

1 Innovazione. Non solo nell'ideazione e nella progettazione, ma anche nei processi di realizzazione, di "messa a terra", di velocità realizzativa, di innovazione procedurale e utilizzo sostenibile di nuovi materiali.

2 Digitalizzazione. Sono ormai condivisi i vantaggi e la necessità di utilizzare tutti i sistemi informatici e digitali offerti dalla evoluzione rapida e permanente degli strumenti di elaborazione dati. Non bisogna, però sottovalutare o trascurare il possibile utilizzo distorto di questi strumenti, ritenendo di potere sostituire con essi il potenziale umano, valoriale e inventivo dei soggetti.

3 Sostenibilità. La sostenibilità viene declinata in vari ambiti, dalla sicurezza, all'energia, alla socialità. Ma la vera sostenibilità passa attraverso la formazione permanente e alla crescita professionale e valoriale del personale e alla costruzione di una vera comunità aziendale fondata su valori condivisi.

Ultimo elemento che va sviluppato anche grazie al PNRR è lo sviluppo di un vero e funzionale NETWORKING tra aziende. Solo attuando tra aziende un'autentica cooperazione si realizza anche una sana competizione tra aziende, permettendone una duratura crescita.

Guarda il video dello speech



we design for people

Professionalità, innovazione di processo, tecnologie proprietarie, investimenti in R&S e comunicazione d'impresa, ma soprattutto una inesauribile passione per il proprio lavoro. Queste le ragioni che hanno permesso ad ETS srl di essere tra le migliori 100 Società di ingegneria presenti nel panorama nazionale e tra le prime 1000 Società in Europa per crescita organica.



Il *Futuro* delle Ispezioni

Tidalis, azienda specializzata in ispezioni ed operazioni aeree con droni, sta rivoluzionando il settore delle ispezioni in quota grazie ad un'innovativo drone capace di misurazioni a contatto a qualsiasi altezza e da qualsiasi angolazione in breve tempo.

Il facile accesso a superfici in elevazione, grazie alle funzionalità di volo avanzate, permette interazioni precise e affidabili su superfici di qualsiasi orientamento, senza la necessità di installare impalcature e senza esporre nessuno al rischio di lavori in quota o in spazi ristretti.

Le misurazioni, effettuate con i migliori sensori ND certificati forniscono informazioni dettagliate sull'integrità delle infrastrutture. I dati e i video dell'ispezione vengono trasmessi in live streaming agli operatori e archiviati sul drone.



ISPEZIONI VISIVE E MISURE
LPS DI ASSET EOLICI



MISURAZIONI NDT (UT)
PER IMPIANTI INDUSTRIALI



MISURAZIONI NDT (DFT)
PER LINEE AEREE

Federico Fattorini

CEO

Tidalis



L'era dei droni, tra tecnologia e fattore umano

Il drone è un mezzo aereo che si muove nello spazio e permette di vedere, rilevare, trasformare e modificare alcune applicazioni. In questo modo si può evitare alle persone alcuni lavori pericolosi, ridurre la necessità dell'intervento di risorse umane, velocizzare i processi lavorativi e renderli meno costosi, più efficienti, e intervenire in luoghi di difficile accessibilità. Le attività consolidate riguardano le ispezioni visive, i modelli digitali, l'agricoltura, il monitoraggio e la sorveglianza. Lo sviluppo a breve prevede l'utilizzo di droni nella logistica, nei lavori in quota, nel sollevamento di materiali, nei vertiport, cioè in infrastrutture per la gestione di numerosi droni e per la loro manutenzione.

Nel prossimo futuro si prevedono droni per la costruzione di edifici, per la mobilità e il trasporto di persone, l'uso di sciame di droni per varie attività, l'uso di droni che operino in modo autonomo, e non automatico, cioè sempre sotto il controllo umano. Ciò comporta un maggior uso, nei droni, di intelligenza artificiale.

Come integrare i droni nelle attività umane? Si tratta di scegliere i modelli di drone più funzionali all'attività in cui

si vogliono inserire. Si deve poi intervenire sulla legislazione del volo per evitare incidenti e uso illecito del drone. Va poi attuato uno sviluppo tecnologico adeguato ai nuovi utilizzi e un implemento dell'intelligenza artificiale per rendere autonomo il drone. Rimane infine il vero "collo di bottiglia" costituito dalla governance dei dati: come e chi potrà e dovrà utilizzare la massa di informazioni raccolte dai droni.

Una delle prossime sfide da affrontare nello sviluppo dell'utilizzo dei droni riguarda l'accettazione sociale e i driver economici, che implicano l'impatto dei droni sulle abitudini di vita e di relazione delle persone, sulle opportunità lavorative, sulle convenienze economiche offerte dall'utilizzo dei droni e delle evoluzioni organizzative nelle aziende.

Normativa e tecnologia si influenzano reciprocamente nel governare il processo tecnologico e il riconoscimento di limiti e opportunità di questo nuovo ambito tecnico e digitale. Per ultimo l'ambito infrastrutturale non è da trascurare, dato che si dovrà sviluppare un insieme di attività di manutenzione e di raccolta e ricovero e alimentazione dei droni e della quantità di dati che potrà essere immagazzinata.

Guarda il video dello speech

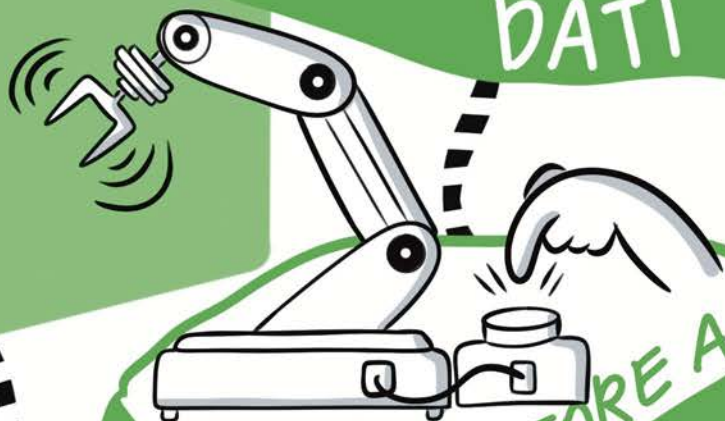


FATTORE UMANO E INGEGNERIA:

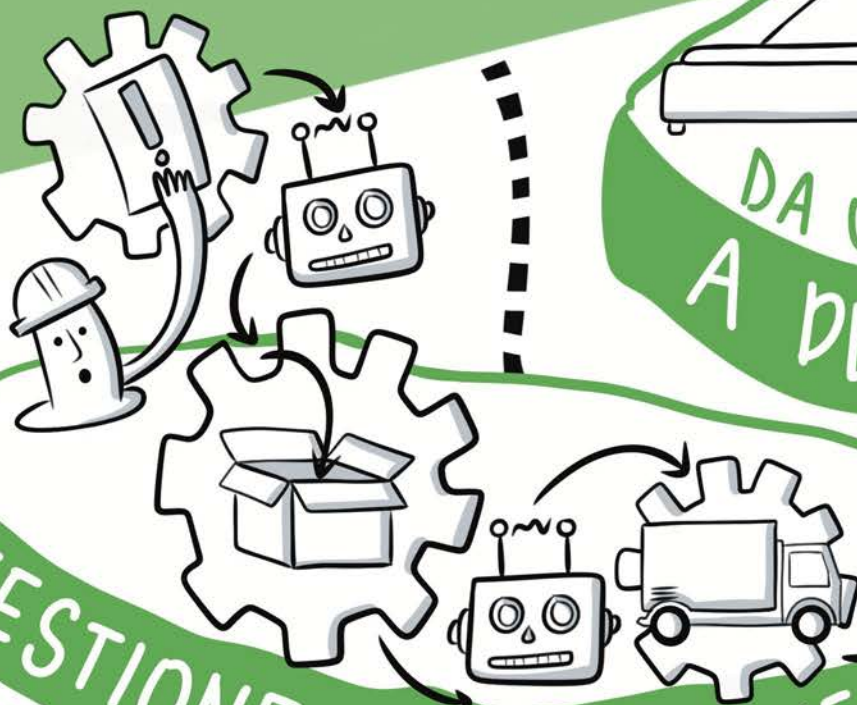
COMPROMESSI ED
EQUILIBRI TRA UOMO
E MACCHINA NELL'
ERA 4.0.



L'IMPORTANZA DEI
DATI



DA OPERATORE A
DECISORE



GESTIONE DELLE
COMMESSE

FRANCESCO GIUSTO • FEDERICA CAVAGLIANO • ALESSANDRA CORSI •
MANUEL VELLUTINI • FABIO DE MARTINO

COGNITIVA



SMARTWATCH



FISICA

ERGONOMIA



DIGITALIZZAZIONE RESPONSABILE



LEARNING & RETENTION



RISCHIO CYBER

Digitalizzazione & Innovazione

Uno sguardo oltre gli orizzonti del domani

Sfruttiamo le nuove tecnologie e la nostra capacità di identificare le tendenze che caratterizzano il futuro. Per i nostri clienti. Per la prossima generazione. Combiniamo innovazione, capacità analitiche e creatività digitale con la nostra passione per il miglioramento costante.



Sessione 3: Fattore umano e ingegneria: compromessi ed equilibri tra uomo e macchina nell'era 4.0

Non siamo l'algoritmo: creatività, coraggio e passione

L'andamento del progresso non è lineare bensì esponenziale. La questione della velocità è fondamentale quando parliamo di progresso, innovazione e tecnologia. Questo perché la tecnologia, come la biologia, sono processi evuzionisti che funzionano per interazione. Creano una funzionalità che poi usano per il salto successivo. L'essere umano non è abituato alla velocità dello sviluppo attuale.

La situazione potrebbe apparire drammatica. Con l'avvento dell'automazione circa il 49% delle professioni oggi svolte da esseri umani finiranno per essere automatizzate. Entro il 2030, circa 11,8 milioni di lavoratori negli Stati Uniti dovranno trovare un nuovo impiego. Quindi in azienda è fondamentale il tema della formazione. Si prospetta forse uno scenario di competizione fra uomo e robot? Secondo me no. Dobbiamo ricordarci l'effetto di compensazione che la tecnologia ha sempre svolto, oggi come nel passato. Se alcuni lavori muoiono altri ne nascono. Ingegneri e architetti, a breve, potrebbero essere impegnati nella progettazione



Fabio De Martino

Pini Group



di città per la colonizzazione dello spazio. Dobbiamo essere pronti a cambiamenti ci riguarderanno nel breve termine. Nei prossimi 20-30 anni quali lavori scompariranno? Come possiamo sopravvivere agli algoritmi e all'avvento dell'AI? Se vogliamo essere pronti per il futuro dobbiamo rimetterci in gioco, non seguendo i metodi di apprendimento classici, ma puntando su ciò che la tecnologia non può darci, su ciò che la tecnologia non può essere, su ciò che ci rende effettivamente umani.

Dobbiamo puntare sulle nostre unicità e alzare a tutto volume le caratteristiche che ci rendono umani. Creatività, lateral thinking, coraggio, passione, capacità di lavorare in team e amore sono quelle che considero parole chiave.

Una storia nostrana. Con la creatività, il coraggio, la passione una maschera da snorkeling è diventata un respiratore che ha salvato vite durante il Covid. In questo caso un ingegnere bresciano ha visto ciò che tutti vedono ma l'ha pensato come nessuno ancora lo aveva pensato: è questo il significato di innovazione. Dietro questa storia c'è la capacità di guardare oltre.

Non ha senso costruire le basi per un futuro cercando di essere migliori di una macchina o di un algoritmo. Ha senso farlo cercando di essere... umani.

Guarda il video
dello speech





Francesco Giusto

Process & Lean
Engineering Manager

Electrolux Group



Ergonomia in una fabbrica altamente automatizzata

Electrolux ha un grande polo di produzione industriale a Susegana in cui produce frigocongelatori da incasso. Lo stabilimento nel 2021 ha ricevuto la certificazione Zero Landfill "95% recycle waste" e "plastic free". L'impianto, in cui lavorano circa 1600 dipendenti, è stato completamente rinnovato. L'automazione supera il 50%, con 116 robot distribuiti in 69 isole automatizzate. Ma anche il benessere delle persone è al centro degli obiettivi aziendali. L'ergonomia è per Electrolux il modo di riportare le persone al centro. Per "ergonomia" si intendono tutte le discipline che permettono di svolgere mansioni complesse in modo semplice. La creazione quindi di un ecosistema che faciliti il lavoro delle persone. Le isole robotizzate lavorano costantemente e hanno bisogno di essere programmate e istruite. In questo caso si parla di "ergonomia cognitiva": il

lavoro riflette sulle persone un carico cognitivo importante, richiede capacità di attenzione, abilità nel programmare e nell'assicurare la stabilità del processo produttivo dei robot in un contesto di elevata automazione. L'ergonomia cognitiva è necessaria per riuscire a far fare alle macchine, che non hanno un cervello, mansioni complesse da effettuare attraverso l'"Interfaccia Uomo-Macchina".

L'ergonomia cognitiva applicata in ambito industriale ad alta automazione viene definita "Human Robot Interaction". Gli obiettivi cardine sono il miglioramento delle condizioni psicofisiche di lavoro, l'aumento della capacità produttiva, il miglioramento della qualità di processo e prodotto, la facilità di programmazione e conduzione dell'isola automatica con tecniche di learning by demonstration and visualization. Queste tecniche permettono, ad esempio, di utilizzare i vantaggi della Virtual Reality per svolgere in modo semplice mansioni complesse e ridurre in maniera significativa il carico cognitivo. Ergonomica è anche la comunicazione dello status e delle performance degli impianti verso smartwatch per identificare fermi e prevenire problematiche di processo o qualità.

Alle soluzioni digitali si uniscono soluzioni tecniche quanto mai fisiche, come la definizione delle altezze di lavoro che riducano l'impegno della spalla nelle postazioni di premontaggio per evitare le posture incongrue e altre soluzioni per ridurre l'influenza sugli arti superiori.

Facilitare le mansioni a qualsiasi livello è importantissimo perché vuol dire riportare le persone al centro.

Guarda il video
dello speech





Contribuiamo a uno stile di vita migliore

Reinventiamo le esperienze legate al gusto, alla cura dei tessuti e al benessere per milioni di persone, impegnandoci sempre per essere all'avanguardia nella sostenibilità attraverso le nostre soluzioni e attività.

www.electroluxgroup.com

HUNTERS

— GROUP —

Società di head hunting italiana, in grado di offrire una **consulenza completa** e **personalizzata** in ambito HR su **scala nazionale e internazionale**.



**Il supporto a 360°
nella ricerca e selezione
di profili tecnici**

I NOSTRI BRAND

**EXECUTIVE
HUNTERS**
VIEW ON EXCELLENCE

HUNTERS
YOUR AIM, OUR BUSINESS

JHUNTERS
JUST IN TIME!

UFFICI E CONTATTI

 MILANO  PADOVA  TORINO  BOLOGNA  ROMA  BARI

 huntersgroup@huntersgroup.com

 02 295 110 23



Federica Cavagliano

Technical Division Manager

Hunters Group

HUNTERS
GROUP



Il mercato occupazionale nell'Industria 4.0: tra automazione e cybersecurity, learning & retention aziendali

La cybersecurity è una questione centrale perché riguarda persone e processi, e deve seguire l'evoluzione del mercato. Dotare le fabbriche di intelligenza artificiale è una necessità per qualsiasi impresa che voglia essere competitiva in un mercato 4.0. Molte aziende sono ancora scettiche nei confronti della prevenzione del rischio informatico nonostante esista uno standard internazionale per la sicurezza dei sistemi di controllo industriale davvero a prova di hacker, ovvero l'EIC 62443. Per fronteggiare eventuali minacce, dal 2016 si parla di Security Automation; ecco che la cybersecurity si unisce all'automazione. Il sistema EIC 62443 sarebbe molto importante per tutte le aziende per far sì che vadano a diminuire i rischi di blocco di produzione, blocco di impianti, aumento dei costi e di conseguenza una perdita del profitto.

Una parte consistente dei 300 miliardi di dollari di investimenti che il mercato globale della Cybersecurity farà nei prossimi cinque anni verrà orientata verso misure di sicu-

rezza automatizzate con l'obiettivo di migliorare i tempi di rilevamento e risposta alle minacce su quattro segmenti: Application Security, Internet of Things Security, Endpoint Security e Data Security and Protection.

In Italia il tema delle tecnologie OT è sottovalutato, rendendo così i sistemi di controllo un punto debole per l'Industria 4.0. Cresce però l'attenzione delle istituzioni: è stata introdotta l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale. Mancano in Italia 100mila professionisti esperti nel settore della Sicurezza Informatica, un divario evidente fra domanda e offerta che va colmato. L'esigenza di queste figure è in costante crescita. Si rileva un interesse focale per le figure professionali dell'ICT Security Manager, del Data Protection Officer, del Security Architect & Consultant, dell'OT Security Manager. Fondamentale sarà l'investimento culturale nel settore: formazione specialistica e sensibilizzazione di tutte le figure presenti in azienda, per proteggere loro stesse e i dati della propria organizzazione.

Guarda il video dello speech





Alessandra Corsi

Associate Client Advisor
FinPro Cyber

MARSH



Il rischio cyber nel settore manifatturiero: un approccio olistico alle nuove sfide della digitalizzazione

Quali sono i settori più colpiti dagli attacchi informatici? Storicamente il settore più colpito è sempre stato quello delle Financial institution che, gestendo grandi volumi di dati personali, rappresenta un target remunerativo. Dal 2021 in poi abbiamo assistito a un cambio di passo, il settore più colpito diventa il settore manifatturiero, a causa della rapidità con cui il settore è stato investito dalla digitalizzazione.

Un dato recente, di quest'anno, indica che il 51% degli attacchi informatici sferrati in Italia dall'inizio del 2023 ha avuto ad oggetto aziende con meno di 100 dipendenti, quindi nessuno è immune.

La digitalizzazione delle nostre aziende porta grandissimo valore, ma porta anche tante responsabilità nel gestire una sfida. Dobbiamo proteggere le nostre infrastrutture, con la tecnologia e la consapevolezza, perché quando tutte le protezioni tecnologiche saranno state violate restiamo solo noi come fortino a ultima protezione delle nostre aziende.

Il concetto di rischio cyber come rischio operativo d'azienda è ormai arrivato sui tavoli di tutti i consigli di amministrazione. Un incidente informatico può avere un impatto negativo finanziario e reputazionale importante per le nostre aziende. La conferma di questa nuova consapevolezza ce la dà uno studio che evidenzia come, nel 2022, per il secondo anno di fila, il rischio cyber viene considerato il rischio numero 1 per il 47% delle aziende italiane. Prendendo il posto di altri rischi più tradizionali, dall'inflazione al cambiamento climatico ai disastri naturali.

Si evince pertanto come una gestione olistica del rischio cyber debba costituire una delle priorità del management chiamato ad investire non solo in mitigazione, con l'adozione di soluzioni tecnologiche, ma anche in potenziamento della cultura aziendale tramite la formazione dei dipendenti e in gestione del rischio residuo mediante la stipula di soluzioni di trasferimento al mercato assicurativo.

Guarda il video dello speech



Redefine your possibilities.

Cyber risk is no longer a technology problem. It has become a constantly evolving systemic risk for organizations and societies that must be actively managed.

Learn more at marsh.com

This is a marketing communication.

The information contained herein is based on sources we believe reliable and should be understood to be general risk management and insurance information only. The information is not intended to be taken as advice with respect to any individual situation and cannot be relied upon as such. Statements concerning legal, tax or accounting matters should be understood to be general observations based solely on our experience as insurance brokers and risk consultants and should not be relied upon as legal, tax or accounting advice, which we are not authorised to provide.

Copyright © 2023 Marsh All rights reserved. 119032 IT

A business of Marsh McLennan

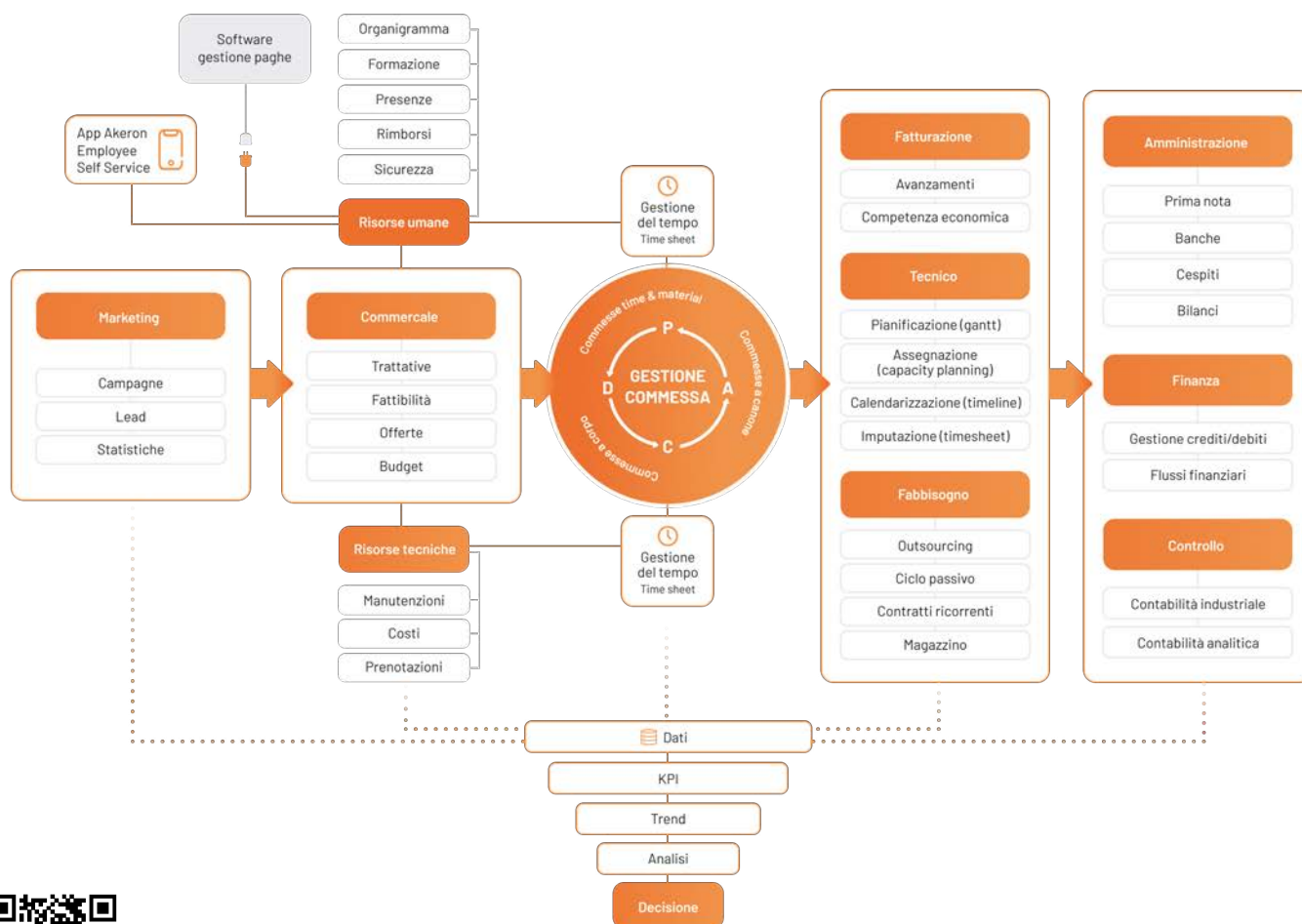
Enterprise Resource Planning



Gestisci in modo integrato e automatizzato tutti gli aspetti del business, unifica i processi frammentati e semplifica le operazioni aziendali.

Supporta le tue strategie grazie a informazioni sempre aggiornate sulle performance di commessa e sulle prestazioni delle risorse umane. **Tutto in un'unica soluzione.**

IL SOFTWARE #1 PER LA GESTIONE DELLE COMMESSE DI INGEGNERIA



Manuel Vellutini

Co-Chief Executive Officer

Akeron



La digitalizzazione responsabile: l'uomo al centro della gestione dei processi a commessa

Come utilizzare al meglio gli strumenti digitali senza perdere di vista il valore dell'uomo? Come può la tecnologia porre l'uomo al centro? Cercando di rendere il suo lavoro più semplice, dotandolo degli strumenti che ne semplificano la vita e lo aiutano nel lavoro quotidiano, nel prendere decisioni migliori, pianificare le attività, favorire il lavoro di squadra. Affinché le persone possano lavorare su dei task in maniera performante e in maniera profittevole per l'azienda bisogna monitorare le attività e misurare la produzione oraria.

Digitalizzazione e innovazione sono i principali motori di crescita ed efficienza, che portano le aziende al raggiungimento del massimo potenziale. I software avanzati, l'intelligenza artificiale e l'automazione dei processi sono tecnologie che permettono di svolgere compiti complessi in tempi ridotti e di ottimizzare i processi riducendo lo sforzo umano.



Noi cerchiamo di ottimizzare e di abilitare le tecnologie, il processo di digitalizzazione delle aziende, affiancando le persone e dando loro gli strumenti per evolvere nel loro lavoro, per fare in modo che si spenda sempre meno tempo in attività ripetitive, a basso valore aggiunto, e si possa invece sfruttare il tempo in attività che sono ad alto valore aggiunto per l'azienda.

Ma dobbiamo essere consapevoli dei rischi e ricordare sempre che gli strumenti devono supportare e valorizzare le risorse senza tentare di sostituirle. La creatività e l'ingegno umani, infatti, non potranno mai essere rimpiazzati. La risorsa deve essere supportata dalla digitalizzazione e non sostituita.

La persona deve passare da operatore a decisore e questo è possibile solo se ci dotiamo degli strumenti giusti. Abbracciando la tecnologia con consapevolezza, umanità e responsabilità possiamo plasmare un futuro in cui digitalizzazione e innovazione vadano di pari passo con il benessere e la prosperità dell'uomo, guidando al meglio le nostre aziende.

Guarda il video dello speech





Nunzio Fiore | CEO Memori.Ai

Gemelli Digitali e come integrarli in azienda

L'AI sta rivoluzionando il panorama della formazione e dell'interazione. Tramite il prodotto TwinCreator, noi stiamo inserendo gemelli digitali conversazionali in diverse aziende. In sostanza, insegniamo alle macchine ad essere umane. Il settore si sta evolvendo ad una velocità spropositata e molto presto l'AI simulerà la presa di coscienza. Questo scatena paure: potrebbe rubarci il lavoro? No, ora come ora è qualcuno che sa usare bene l'AI che potrebbe farlo, quindi è bene apprendere subito come utilizzare questi strumenti e includerli in tutti i nostri lavori.

La sfida attualmente più grossa per lo sviluppo dell'AI è minimizzare o addirittura azzerare le "allucinazioni", cioè le risposte sbagliate, fornendo loro dati esatti e certificati da un umano, come richiede l'Unione Europea.

Le AI sono potentissime perché possono essere utilizzate in tantissimi ambiti. Si immagina un mondo in cui le AI si costruiscono senza scrivere una singola riga di codice, offrendo assistenza multilingue e apprendimento personalizzato. Ora questo è possibile, anche semplicemente tramite la conversazione. Si sta andando oltre il concetto di chatbot e assistente virtuale per arrivare a formare una squadra di AI evolute da integrare completamente

nell'attività lavorativa.

Ma come approcciarsi all'AI, che cambia in maniera così veloce, senza temere che essa sia subito da sostituire con una versione più evoluta? Guardandola da lontano, attraverso la Visione Connettiva che tiene conto dell'intero ecosistema. Le AI sono un nodo cruciale per tenere insieme tutti i pezzi e le esperienze della nostra azienda anche per una visione futura. Arriveremo ad integrare l'AI in ogni macchinario. La applicheremo alla formazione aziendale esterna e interna, su un prodotto o un servizio, creeremo contenuti, percorso formativi, open badge.

In prevalenza ci troviamo di fronte ad AI a cui fornire un prompt al quale loro danno una risposta. Ciò non è paragonabile a una conversazione. Noi però abbiamo messo a punto delle "memories" nelle AI che consentono di instaurare un "pensiero profondo", conoscono l'interlocutore, rispondono in modo personalizzato e mantengono la storia di come il rapporto con l'umano si stia evolvendo. Grazie a esse si gestirà il know-how delle aziende: è questo il futuro della formazione e dell'interazione.

Guarda il video
dello speech





L'Alba dell'Intelligenza Artificiale nell'Ingegneria 4.0

Abbiamo chiesto alla nostra AI di descriversi e questo è stato il risultato.

fING quattro punto zero Forum Ingegneria 4.0

Fing è un assistente virtuale basato sull'intelligenza artificiale, progettato per fornire informazioni dettagliate sul Forum Ingegneria 4.0. Il suo funzionamento si basa su algoritmi di apprendimento automatico, che gli permettono di comprendere e rispondere alle domande degli utenti in modo accurato.

Il processo di apprendimento di Fing avviene attraverso l'analisi di grandi quantità di dati e informazioni relative all'evento. Questi dati vengono elaborati e utilizzati per formare il modello di apprendimento di Fing, che gli permette di fornire risposte pertinenti.

Fing non ragiona come un essere umano, ma utilizza le informazioni che ha appreso per formulare risposte. Le sue risposte sono basate su pattern riconosciuti nei dati, piuttosto che su un vero e proprio processo di ragionamento. Tuttavia, grazie all'uso di algoritmi avanzati, Fing è in grado di fornire risposte che sembrano il risultato di un processo di ragionamento umano.

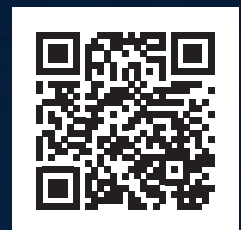
Nel futuro, Fing potrebbe evolvere per comprendere meglio il contesto delle domande e fornire risposte più precise e personalizzate. Questo potrebbe renderla uno strumento ancora più efficace per fornire informazioni e assistenza durante il Forum Ingegneria 4.0, contribuendo a migliorare l'esperienza dei partecipanti e a facilitare l'organizzazione dell'evento.

Fing è un passo avanti rispetto ad una chatbot. Non si limita a dare le stesse risposte preimpostate per una specifica domanda, bensì in base ai dati che gli sono stati forniti è in grado di rielaborare i contenuti che ha a disposizione.

Fing non ha la capacità di ragionamento, ma ha la necessità dell'intervento umano che supervisioni il lavoro svolto per evitare che il twin crei allucinazioni.

Le AI sono strumenti che affiancano l'essere umano per semplificare il lavoro, ma hanno dei limiti per cui non potranno sostituirci.

Fai le tue domande
a Fing



Digital Modeling è una rassegna di progetti e simulazioni digitali BIM strutturali eseguiti da alcuni dei migliori professionisti italiani nel mondo dell'Architettura, dell'Ingegneria e delle Costruzioni.

www.digital-modeling.it



Partner



Patrocini



Media Partner



Le opinioni espresse negli articoli pubblicati dalla rivista Digital Modeling impegnano esclusivamente i rispettivi autori.
Contenuti a cura di Paola Bergamelli di Spazio Comunicazione
Editore: Casa Editrice *il prato* - www.ilprato.com
Progetto grafico: Marco Ferrero (Scriptorium) - scriptoriumeditoria@gmail.com
© casa editrice *il prato* © CSPFea s.n.c.

Illustrazioni di Elena Brugnerotto - www.rebelhands.it



PARTNER 24 ORE si evolve.



Nascono nuove opportunità per emergere.
Scegli quale Partner del Sole 24 Ore diventare.



Scopri di più su partner24ore.com

IIS DA SEMPRE AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA



**ISTITUTO ITALIANO
DELLA SALDATURA**