

SOCIETING4.0 - CHE COSA SONO LE TECNOLOGIE 4.0

In occasione delle giornate di quarantena che siamo chiamati a fare per la sicurezza del Paese, il progetto PIDMED con i giovani ricercatori del Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università Federico II di Napoli hanno realizzato un format crossmediale con il meglio dei materiali girati in occasione del loro tirocinio formativo come Facilitatori della Trasformazione Digitale della PMI. Il tutto per dare la possibilità a imprenditori, studiosi e cittadini di poter utilizzare in modo creativo e virtuoso il tempo in casa che ci impone la quarantena.

Societing4.0 - Che cosa sono le tecnologie 4.0 è un format pensato per dare strumenti critici alle pmi per capire cosa sono e come funzionano alcune tra le principali tecnologie 4.0. Un format agile che consente facilmente di capire come si possono utilizzare e quali problemi risolvono concretamente queste tecnologie.

Societing4.0 - Che cosa sono le tecnologie 4.0 è pensato per una diffusione quanto più ampia possibile (Social, testate on line, tc...) poiché tratta, in maniera semplice e diretta, tematiche che ormai sono di uso comune (robotica, intelligenza artificiale, ecc....) ma sulle quali spesso non è chiaro quali possono essere le difficoltà e i vantaggi nell'applicazione.

PRODUZIONE

Societing4.0 - Che cosa sono le tecnologie 4.0 è una produzione del programma di ricerca/azione Societing4.0 con il progetto **PIDMed**.



L'**Università Federico II di Napoli**, capofila di una cordata di università del Sud, è stata nominata **Competence Center** del Piano Nazionale Impresa 4.0 dal Ministero dello Sviluppo Economico. E al suo interno

ha attivato il programma di ricerca/azione **Societing4.0** che studia un modello mediterraneo di trasformazione digitale che tenga insieme impatti economici, ambientali e sociali.

Societing 4.0 è un programma transdisciplinare di ricerca-azione per la social digital transformation che considera insieme l'innovazione sociale e l'innovazione tecnologica, sviluppando conoscenze, anche teoriche, per un modello mediterraneo di innovazione.

www.societing.org

PIDMed è il prototipo di un Punto Impresa Digitale a vocazione mediterranea, promosso dalla Camere di Commercio di Salerno in partnership con il programma Societing 4.0 dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e il supporto di Unioncamere.

www.pidmed.eu

I **Pid (Punti Impresa Digitale)** sono strutture di servizio previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0, varato dal Ministero per lo Sviluppo Economico, attivati sui territori mediante le Camere di Commercio e dedicati alla diffusione della cultura e della pratica digitale delle MPMI (Micro Piccole e Medie Imprese) di tutti i settori economici.

I CONTENUTI: LE TECNOLOGIE 4.0

30 giovani ricercatori del **Dipartimento di Scienze Sociali** hanno visitato i principali laboratori di tecnologia tra le eccellenze presenti nell'Università Federico II di Napoli per capirne il funzionamento e quali problemi risolvono e per chiedere direttamente ai docenti esperti se e come possono essere di aiuto al tessuto economico italiano fatto da un universo multiforme di micro/piccole/medie imprese.

Le interviste agli esperti hanno un focus su:

- **Manifattura avanzata/Robotica**
- **Intelligenza Artificiale**
- **Stampa 3D**
- **Realtà Virtuale/Aumentata**
- **Big Data**
- **IoT (Internet of Things)**









STRUTTURA DEL FORMAT

Per ciascuna delle tecnologie sopraelencate è stata fatta **un'intervista a un luminare del settore**, condotta dai giovani ricercatori all'interno dei laboratori dove realmente nascono i progetti e vengono studiate le tecnologie.

Da questi incontri è stato pianificato un **format crossmediale** composto da:

- **Video breve**

Video di circa 5 minuti in cui l'esperto racconta con chiarezza che cos'è la tecnologia in oggetto (utile per divulgazione sui social);

- **Video lungo**

Video di circa 15 minuti in cui l'esperto risponde alle domande dei giovani ricercatori, approfondisce le tematiche legate alla tecnologia in oggetto, lo scenario attuale e futuro, le sue applicazioni, i limiti e le possibilità, l'impatto e l'impiego da parte delle PMI (utile come materiale di approfondimento);

- **Articolo approfondito con intervista**

Articolo di accompagnamento al video nel quale si descrive la tecnologia in oggetto, se ne raccontano la storia, le applicazioni e le potenzialità. In più viene associata la trascrizione integrale dell'intervista all'esperto di riferimento.

Di seguito alcune demo che dimostrano la qualità del prodotto:

Video breve



Che cos'è la Robotica? - Intervista breve a Bruno Siciliano

<https://www.youtube.com/watch?v=HD8PzT6Dg-s>

Video lungo



Che cos'è la robotica? - Intervista lunga a Bruno Siciliano

<https://www.youtube.com/watch?v=FyJi7Al-NgE>

Articolo

Nel Pieno dell'era dei robot

CHE COS'È LA ROBOTICA?

La robotica è nata come quel settore dell'ingegneria che si occupa della realizzazione di macchine (robot) e dello sviluppo di metodologie che consentono a queste ultime di eseguire compiti specifici atti a riprodurre il lavoro umano in ambienti vari e per scopi diversi. Nella robotica confluiscono sia discipline scientifiche come l'**elettronica**, l'**informatica**, l'**intelligenza artificiale**, la **meccatronica**, la **bioingegneria**, le **nanotecnologie**, le **neuroscienze**, sia umanistiche come l'**etica**, la **sociologia**, la **filosofia**, la **giurisprudenza**, l'**etologia** e, pertanto, ha assunto via via la connotazione di una **scienza interdisciplinare**.

Uno dei manuali punti di riferimento del settore è il monumentale (229 gli autori coinvolti), "**Springer Handbook of Robotics**". Il volume curato da due esperti di fama internazionale: il professor **Bruno Siciliano**, dell'Ateneo di Napoli Federico II e **Oussama Khatib**, dell'Università di Stanford, ha ottenuto il maggior riconoscimento per l'editoria scientifica: **2008 PROSE Award for Excellence in Physical Sciences & Mathematics**. In un passo del manuale si prefigura tutta la portata della robotica che è: *"fortemente coinvolta nelle sfide crescenti dei nuovi settori emergenti. Interagendo, esplorando e lavorando con gli umani, la nuova generazione di robot è destinata a entrare sempre di più in contatto con gli individui e le loro vite quotidiane"*, costantemente alla ricerca di nuovi utilizzi e applicazioni *"mirando a raggiungere e oltrepassare i limiti umani"*.

I PROTAGONISTI: 6 LUMINARI PER 6 TECNOLOGIE CHE HANNO INVASO IL NOSTRO QUOTIDIANO

- [Silvia Rossi](#), Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione
 - [Intelligenza artificiale](#)
- [Bruno Siciliano](#), Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologia dell'Informazione
 - [Manifattura avanzata/Robotica](#)
- [Giuseppe Di Gironimo](#), Dipartimento di Ingegneria Industriale
 - [Realtà virtuale/aumentata](#)
- [Massimo Martorelli](#), Dipartimento di Ingegneria Industriale
 - [Additive Manufacturing/Stampa 3D](#)
- [Leopoldo Angrisani](#), Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione
 - [Industrial Internet/IoT](#)
- [Antonio Picariello](#), Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione
 - [Big Data and Analytics](#)



DI SEGUITO:

- Profili biografici dei docenti coinvolti;
- Scheda sulle tecnologie trattate;
- Frame tratti dai video.

Puntata n. 1: MANIFATTURA AVANZATA/ROBOTICA

Con il termine Advanced Manufacturing Solutions (Soluzioni per la Manifattura Avanzata) si intendono quei sistemi avanzati di produzione interconnessi e modulari che permettono flessibilità e performance tramite l'implementazione di particolari tecnologie come i sistemi di movimentazione dei materiali automatici e la robotica avanzata. Quest'ultima soluzione prevede l'utilizzo di robot collaborativi o *cobot*, ovvero macchine progettate e realizzate per operare a stretto contatto con gli umani negli stessi spazi di lavoro, per realizzare insieme un obiettivo. Questo è possibile grazie a dei sensori che consentono alle macchine di riconoscere la presenza umana interrompendo i propri movimenti in caso di collisioni e di riattivarsi non appena vengono ristabilite le condizioni di sicurezza. Rispetto ai robot tradizionali, già impiegati da anni nel settore dell'industria, i nuovi robot sono leggeri, dotati di interfacce di programmazione facili e intuitive, collocabili in diverse postazioni, capaci di dialogare con altre macchine e collaborare in maniera attiva con le persone. I *cobot* rappresentano, inoltre, un valido alleato in tutti quei casi in cui ci sono operazioni ripetitive che richiedono una precisione nei movimenti e nel posizionamento, sostituendo l'uomo in quelle mansioni svantaggiose dal punto di vista ergonomico.



Bruno Siciliano

Professore di Automatica presso il DIETI (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione), Coordinatore del PRISMA Lab (Projects of Industrial and Service Robotics, Mechatronics and Automation) e Direttore del Centro ICAROS (Interdepartmental Center for

Advances in Robotic Surgery).

I suoi interessi di ricerca includono la manipolazione e il controllo di robot, la cooperazione uomo-robot e la robotica di servizio. È coautore di 14 libri e di

numerosi articoli scientifici. È stato insignito di diversi premi internazionali. Ha coordinato 3 progetti FP7, un progetto H2020, ed è beneficiario di un ERC Advanced Grant. È stato presidente di IEEE Robotics and Automation Society ed è membro del CdA dell'Associazione Europea di Robotica.



Puntata n. 2: INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Quando si parla di Intelligenza Artificiale si pensa subito a tecnologie all'avanguardia, a robot in grado di comprendere e decidere le azioni da compiere e di un mondo futuristico in cui macchine e uomini convivono. In realtà, l'Intelligenza Artificiale e il suo utilizzo sono molto più reali di quanto si possa immaginare e vengono oggi utilizzati in diversi settori della vita quotidiana. Si tratta tuttavia di utilizzi meno invasivi di quello che si pensa o di quanto viene mostrato spesso dai film di fantascienza che hanno trovato nel tema dell'Intelligenza Artificiale lo spunto per molte serie più o meno di successo. In termini tecnici, l'Intelligenza Artificiale è un ramo dell'informatica che permette la programmazione e progettazione di sistemi sia hardware che software che permettono di dotare le macchine di determinate caratteristiche che vengono considerate tipicamente umane quali, ad esempio, le percezioni visive, spazio-temporali e decisionali. Si tratta cioè, non solo di intelligenza intesa come capacità di calcolo o di conoscenza di dati astratti, ma anche e soprattutto di tutte quelle differenti forme di intelligenza che sono riconosciute dalla teoria di Gardner, e che vanno dall'intelligenza spaziale a quella sociale, da quella cinestetica a quella introspettiva. Un sistema intelligente, infatti, viene realizzato cercando di ricreare una o più di queste differenti forme di intelligenza che, anche se spesso definite come semplicemente umane, in realtà possono essere ricondotte a particolari comportamenti riproducibili da alcune macchine.



Silvia Rossi

Assistant Professor presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione - DIETI, Università di Napoli Federico II. Co-chief manager del laboratorio PRISCA (Intelligent Robotics e Advanced Cognitive System Projects). Coordinatore e ricercatore principale del progetto

nazionale UPA4SAR "Profilatura centrata sull'utente e adattamento per la



robotica socialmente assistita". Laurea in Fisica presso l'Università di Napoli Federico II, Italia, nel 2001, e il dottorato di ricerca in Information and Communication Technologies presso l'Università di Trento, Italia, nel 2006. È stata assistente di ricerca presso la Divisione di Cognitive and Communication Technologies - ITC-irst (Italia), presso l'istituto di Cibernetica E. Caianiello - CNR (Italia) e visiting researcher presso il Center for Human-Computer Communication - Oregon Health and Science University, Oregon (USA). Gli interessi di ricerca comprendono i sistemi multi-agente, l'interazione uomo-robot, le architetture cognitive e la robotica basata sul comportamento, i profili utente e i sistemi Recommender.



Puntata n. 3: BIG DATA E ANALYTICS

L'ecosistema digitale produce enormi quantitativi di dati: venga caricata su Internet una mole di informazioni pari a tutta la conoscenza sviluppata dall'uomo nella Storia fino a quel momento. L'informazione è potere, capire quali di questi dati possono essere utili al business ci può dare un forte vantaggio competitivo. Quando si parla di Big Data, la mente corre subito a colossi come Google, Amazon o Facebook, ma in realtà anche le piccole imprese, le attività lavorative, commerciali, personali, generano quantità di dati molto interessanti, per un'azienda. Ad esempio un supermercato registra i dati degli scontrini e li elabora con un algoritmo pensato per la cosiddetta Market Basket Analysis ci permette di capire quali prodotti vengano acquistati di frequente insieme. Anche una linea di produzione, che può sembrare avara di dati, fornisce in realtà molte informazioni su cui software adeguati possono lavorare: i dati di telemetria dei macchinari, il consumo elettrico, le condizioni atmosferiche esterne e interne dello stabilimento. Più comunemente quando si vede un prodotto su IBS o su Amazon, capita di vedere loro pubblicità subito dopo, sia sui siti che visiti sia, magari, su Facebook o altri canali social. Anche questa è una semplice applicazione dei Big Data, tramite dei codici inseriti nei siti Web la pubblicità online segue automaticamente la navigazione, proponendo offerte simili a quelle precedentemente visitate, per ricondurre il consumatore nuovamente sul sito. Si possono sviluppare analisi sul traffico del sito web e canali social aziendali, permettendo di tarare al meglio la strategia commerciale, oppure lo studio delle abitudini di acquisto dei clienti, tramite la gestione del proprio CRM.



Antonio Picariello

Professore ordinario di Sistemi per l'elaborazione dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'università di Napoli Federico II. E' coordinatore eletto del Corso di Studi in Ingegneria Informatica e Direttore del Laboratorio

Nazionale in Informatica, Telematica e Multimedialità (ITEM) del Consorzio Nazionale Italiano per l'Informatica (CINI). È membro del Comitato di Gestione del Laboratorio Nazionale CINI per i Big Data.

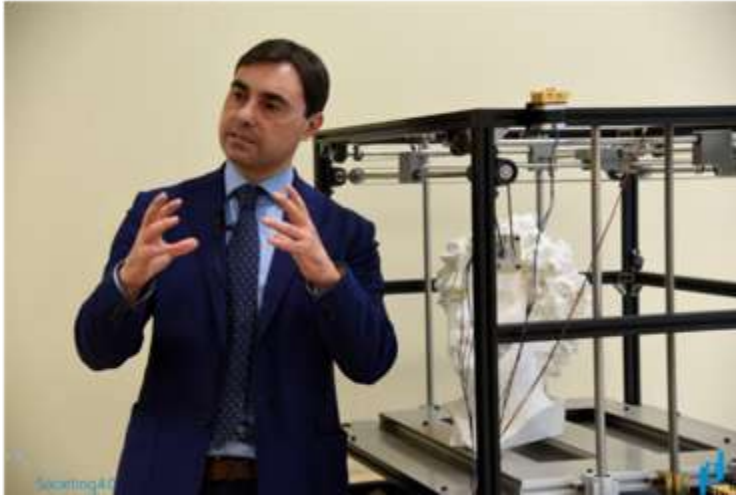
La sua attività di ricerca recente, in collaborazione con Università italiane e straniere, si concentra sui Sistemi per la gestione dei Big Data, Big Data Analytics, Multimedia Big Data, Social Network Analysis, Recommending Systems. È autore di oltre 190 lavori a Riviste Internazionali e a Conferenze Internazionali. Negli ultimi anni è titolare del corso di Big Data Analytics and Business Intelligence e co-titolare del corso di Machine Learning & Big Data per la Salute presso l'Università di Napoli Federico II; fa parte inoltre della Data Science Initiative di UNINA per la progettazione di un Corso di Laurea Magistrale di Data Science.



Puntata n. 4: ADDITIVE MANUFACTURING/STAMPA 3D

La “Manifattura Additiva” è associata principalmente ad una nuova tecnologia rivoluzionaria la “Stampa 3D”: tutti noi abbiamo in mente l’immagine di queste macchine che costruiscono dal nulla piccoli oggetti in plastica, partendo da un disegno al computer. Ma che cos’è, come funziona la stampa tridimensionale, e quali possono essere le sue applicazioni a livello industriale? Dal punto di vista operativo, la prima differenza tra la manifattura additiva e quella tradizionale è nel modo in cui viene lavorato il materiale, nella stampa 3D, non si lavora una materia prima, modellandola e plasmandola in modo che assuma le forme che ci servono. Al contrario, un prodotto stampato in 3D nasce da zero, si parte da un progetto digitale, in cui descriveremo la geometria del nostro manufatto, e la macchina aggiungerà strati successivi di materiale, andando a costruire pezzo dopo pezzo l’oggetto di cui abbiamo bisogno. Questa differenza nella fresatura, consente di asportare il materiale in eccesso, aggiungendo il materiale esattamente dove serve. Il processo di produzione parte da un progetto digitale subito modificabile, per aggiungere materiale solo se necessario, allora diventano subito evidenti i vantaggi della stampa 3D: annullare lo spreco di materia prima, i costi di realizzazione delle varianti, i vincoli di geometria che hanno le tecnologie tradizionali. Questa tecnologia ci permette di ottimizzare la geometria dei pezzi, e quindi di costruire in un unico pezzo oggetti che prima richiedevano numerose componenti, oppure, eliminando lo spreco, di usare leghe più resistenti e costose al posto di materiali tradizionali, oppure di usare materiali poveri come la plastica in forme che li rendono resistenti quanto il metallo.

Massimo Martorelli



Professore Associato di Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale presso la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, già Facoltà d'Ingegneria, dell'Università di Napoli Federico II. Nella stessa Scuola è Professore titolare di Modellazione Geometrica di Forme Libere e Disegno Tecnico e Professore Incaricato di

Disegno Tecnico Industriale con Elementi di CAD. È il Responsabile Scientifico del Laboratorio "CREAMI" (Center of Reverse Engineering and Additive Manufacturing Innovation).

È il Responsabile Scientifico della linea di ricerca "Biomeccanica e Ingegneria Inversa" nel Laboratorio IDEAS (Interactive Design And Simulation) congiunto tra Università degli Studi di Napoli Federico II e Fraunhofer IWU.

È Membro Attivo della European Society of Biomechanics (ESB).



Puntata n. 5: REALTÀ VIRTUALE/AUMENTATA

La realtà aumentata (RA) è una soluzione tecnologica che permette di arricchire la visione degli ambienti reali con l'inserimento di oggetti virtuali. Con l'impiego di questa tecnologia si migliora l'interazione con l'ambiente e con i sistemi di produzione, permettendo per esempio, di mostrare attraverso visori o tablet delle informazioni relative ad un oggetto reale semplicemente inquadrandolo. La realtà virtuale (RV) si differenzia dalla (RA) in quanto permette di "immergersi" in un mondo completamente digitale e slegato da quello esterno e fisico. L'accesso a questo mondo digitale è reso possibile da visori e da accessori (come joypad, guanti, scarpe e altro) sviluppati appositamente per interagire e "vivere" all'interno della realtà virtuale. Il punto di partenza dell'RV è un modello tridimensionale, del prodotto o processo costruito in ambienti di modellizzazione 3D (ad es. CAD), e sistemi di proiezione basati su schermi o visori, potenziati dall'utilizzo di dispositivi indossabili che permettono di navigare realisticamente nel modello. Realtà aumentata e realtà virtuale sono tecnologie dai campi di applicazione davvero molto vasti.



Giuseppe Di Gironimo

Professore Associato di Modellazione Geometrica e Prototipazione Virtuale nel Settore Scientifico Disciplinare Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Ha svolto

attività di ricerca presso il VTT Technical Re-search Centre of Finland in Tampere, riguardante la progettazione concettuale in ambiente virtuale del sistema di Remote Handling per il reattore per la fusione nucleare FAST. Tutor: Eng. Mikko Siuko. Dal 2014 è Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Consorzio CREATE.



Puntata n. 6: INDUSTRIAL INTERNET/IOT

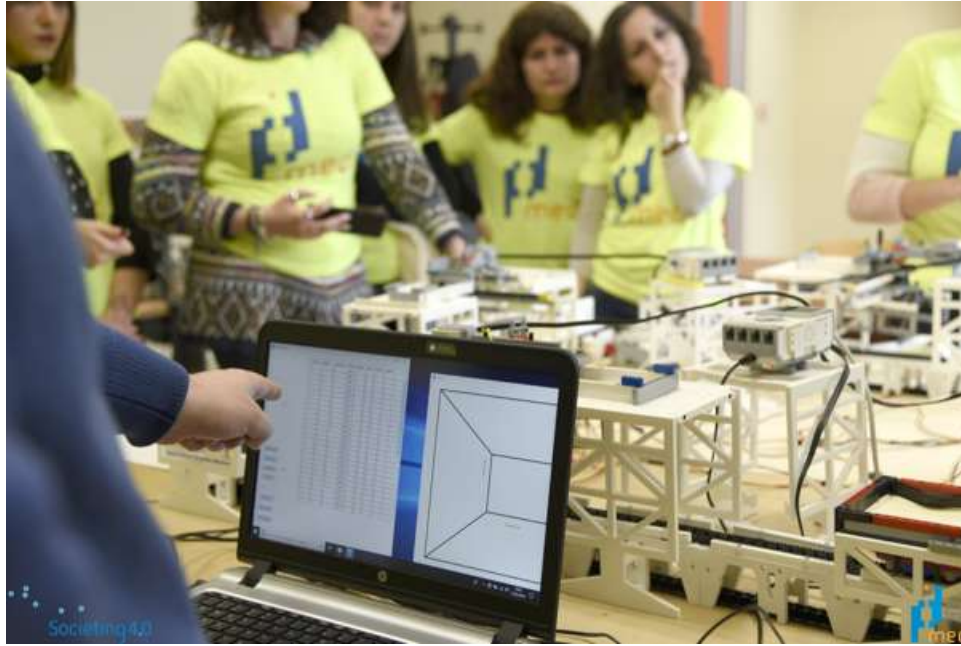
L'Internet of Things è una delle applicazioni più vaste del paradigma 4.0, e anche una delle meno capite. L'idea di collegare tra loro le macchine può sembrare troppo complicata, oppure viceversa un po' limitata, ma la comunicazione diretta tra macchine è qualcosa di molto più profondo, con implicazioni molto interessanti anche per le MPMI più tradizionali. Partiamo dalla base, ossia dai quattro elementi che l'IoT mescola, e che sommati ci consentono di ottenere grandi benefici per le attività imprenditoriali: i sensori, i dati, le applicazioni, i processi. I sensori sono ormai diffusissimi su macchinari di ogni dimensione: i costi di produzione e il loro fabbisogno energetico sono bassissimi. Dotare un macchinario di sensori, ci permette di raccogliere dati, ma anche di trattarli e classificarli, e addirittura di far svolgere operazioni specifiche al macchinario da remoto. I sensori, appunto, permettono la raccolta di dati di vario tipo, che possono essere poi trattati tramite algoritmi, e utilizzati proficuamente attraverso applicazioni specifiche. È possibile intervenire sui processi, per ottimizzarli e potenziarli, consentendo agli operatori, agli analisti e alle macchine stesse di prendere decisioni in maniera più consapevole.



Leopoldo Angrisani

Professore Ordinario di Misure Elettriche ed Elettroniche e Direttore Generale di CeSMA - Centro di Misurazione Avanzata e Servizi Tecnologici presso l'Università di Napoli Federico II. La sua attività di ricerca è attualmente incentrata su misurazioni per IoT e Industry 4.0, sistemi di

misurazione THz, sistemi di comunicazione e test e misura di reti e misurazioni basate sulla campionatura di compressione.





A CHI È RIVOLTO?

Il format è pensato per una diffusione più ampia possibile in quanto tratta, in maniera semplice e diretta, tematiche che ormai sono di uso comune (robotica, intelligenza artificiale, ecc....) ma sulle quali ancora non si sa molto. Oltre a **cittadini curiosi, studiosi e studenti** ne trarranno particolare beneficio tutti gli **imprenditori** che potranno finalmente capire quali problemi risolvono concretamente queste tecnologie e se possono essere realmente utili per loro e per il tessuto economico italiano fatto soprattutto di **micro-piccole-medie imprese**.



DIFFUSIONE

Prevediamo tre uscite settimanali per consentire agli utenti di poter meglio utilizzare queste giornate di quarantena per formarsi su aspetti che sono e presto saranno ancora più strategici per le imprese e per tutta la società.

Diffusione del video breve su **Facebook** come teaser di rimando al sito per il video integrale dell'intervista e l'articolo correlato.

Diffusione del video integrale dell'intervista sul **sito www.societing.org** accompagnato da articolo e trascrizione dell'intervista.

Rimandi ai contenuti dai profili **Instagram** e **Twitter**.

Verranno utilizzati i nostri *owned media* come principali canali di diffusione usando un tono dall'approccio human-centred improntato sui reali bisogni degli imprenditori e soprattutto dell'innovazione d'avanguardia che non va più intesa come qualcosa di lontano e ad esclusivo appannaggio di esperti e multinazionali, ma come vicina, utile e comprensibile per tutti.

Cassa di risonanza saranno i profili social di PIDMed, progetto che ha un bacino d'utenza assolutamente in linea con gli obiettivi della diffusione di tali contenuti, essendo dedicato in modo specifico alle PMI che intendono capirne di più e avviare processi di trasformazione digitale e implementare tecnologie 4.0 nel loro business.

Contiamo nel supporto di **partner** per la diffusione dei contenuti. Contiamo di avvalerci di:

- Uniocamere (Nazionale)
- Università Federico II di Napoli (Unina News)
- Campania Intelligente 4.0 (Regione Campania)
- Dintec
- PID – Punto Impresa Digitale
- Camera di Commercio di Salerno
- Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università Federico II di Napoli
- E altri in via di definizione...

Key Channels

Sito web www.societing.org (owned media)

- **Social Media:**

Facebook <https://www.facebook.com/Societing/>

Twitter https://twitter.com/Societing_SC

Instagram <https://www.instagram.com/societing4.0/?hl=it>

Facebook <https://www.facebook.com/Pidmed4.0/>

Twitter <https://twitter.com/PIDMed40>

Instagram <https://www.instagram.com/pidmed4.0/?hl=it>

- **Earned Media:**

Social media partner

Opportunities:

I partner potranno arricchire la loro offerta social con contenuti di valore inerenti a temi di forte attualità e legati alla loro linea di contenuti, sui quali molto si discute, specialmente in un periodo storico come questo dove il digitale sembra ormai essere entrato a pieno titolo nelle nostre vite quotidiane e ora più che mai nel nostro lavoro. Caratteristica di tali contenuti è il focus che riguarda gli impatti delle tecnologie abilitanti sulle PMI, aspetto ancora poco comprensibile e poco diffuso per gli imprenditori del nostro territorio.

Keywords

Intelligenza artificiale, robotica, internet of things, Industrial Internet, innovation, additive manufacturing, realtà aumentata, realtà virtuale, impresa 4.0, trasformazione digitale, industry 4.0, pidmed, societing, tecnologie abilitanti, digital transformation.



CREDITS:

Produzione: Societing4.0/PIDMed

A cura di: Camera di Commercio di Salerno e Università degli Studi di Napoli Federico II

Direzione Scientifica: Alex Giordano

Coordinamento: Pina Caliento, Marica Barile, Afi Soedarsono (Digital Promoter)

Facilitatori: Francesca Bosio, Dana Cappiello, Marzia De Luca, Luigi Scovito, Adriana Iammarino, Martina Foschini, Sara Pastore, Sara Formichella, Davide Procopio, Antonella Di Nardo, Lucia Chianese, Federica Cilona, Alessia Martina Vitelli, Valeria Celentano, Alessandra Romano

Ufficio Stampa: Leonardo De Cosmo

Videomaker: Giuseppe Pellegrino

Motion graphics: Pasquale D'Amico

Un ringraziamento speciale a:

- Prof. Gaetano Manfredi, Ministro dell'Università e della Ricerca;
- Prof. Arturo de Vivo, Magnifico Rettore Facente Funzione;
- Prof. Stefano Consiglio e tutto lo staff del Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università Federico II di Napoli;
- Prof. Leopoldo Angrisani e tutto lo staff del CESMA (Centro Servizi Metrologici e Tecnologici Avanzati) dell'Università Federico II di Napoli;
- Andrea Prete (Presidente CCIAA di Salerno e Vice Presidente Vicario di Unioncamere).



Fonti:

- La fabbrica connessa. La manifattura italiana (attra)verso Industria 4.0
- Wikipedia
- Guida KET Tecnologie abilitanti all'innovazione digitale La tua impresa verso il 4.0
- <http://www.intelligenzaartificiale.it/>
- www.ra.camcom.gov.it
- ca.camcom.it
- www.ai4business.it
- blog.osservatori.net