

# COT COCKPIT 05

Driver for technology

## 2020

Lettera  
del Presidente

Notizie Flash

Persone

Eventi 2020

Conferenze PMI (Webinar)

Planning 2021

Tech news

- Coaching, Mentoring e Supervision...  
Questi sconosciuti!
- Sensori virtuali:  
con Modelway il Machine Learning si fa sensore
- Nobel per la fisica 2014,  
ovvero la storia del led blu
- Il ruolo dell'assicurazione  
nell'economia moderna
- Marketing: ciò che  
non si comunica non esiste
- Ingegneria, logistica, longevità

Speciale elezioni

Incontri social



CLUB DIRIGENTI TECNICI

## Lettera del Presidente

Cari Soci tutti,  
l'anno 2020 che sta volgendo al termine, l'anno della pandemia mondiale da Covid-19, ci ha messi di fronte a prove molto dure, con molte difficoltà sui vari fronti del nostro vivere quotidiano, che hanno toccato gli aspetti sanitari, in primo luogo, unitamente a quelli socio-economici che inevitabilmente si sono presentati ai vari livelli delle nostre comunità, ma anche toccando i non meno importanti aspetti socio-relazionali e affettivi, per citare quelli più importanti; tutti questi, in molti casi, hanno radicalmente cambiato la vita delle persone, certamente di quelle che hanno subito da vicino il peso della pandemia, con riflessi emotivi e di insicurezza non trascurabili.

Insomma, potremmo dire che il 2020, come anno bisestile, non si farà dimenticare così facilmente!

Noi del CDT abbiamo anche subito un lutto, improvviso e inatteso, dovuto alla scomparsa di Sergio Nara, nostro Segretario da molto tempo oltre che un amico di tutti, l' "Amico Gentile" come mi è piaciuto definirlo nei vari messaggi che abbiamo diffuso per ricordarlo; a Sergio e alla sua Famiglia dedichiamo la

pagina "Persone" del nostro CDTCOCKPIT05, a delicato ricordo della sua figura, preziosa per tutti noi. Detto ciò dobbiamo guardare avanti, abbiamo il diritto e il dovere di farlo e ognuno ne ha un pezzo da fare, necessario e indispensabile per comporre il mosaico del nostro futuro e soprattutto di chi verrà dopo; naturalmente siamo chiamati a tenere alta l'attenzione per proteggerci al meglio, come ormai ognuno ha imparato a fare, sapendo che abbiamo tutti bisogno di tornare alla normalità anche se, molto probabilmente, non potrà più essere la stessa di prima.

E' con questo approccio che il CDT, anche in questo lungo periodo di prolungata emergenza non si è mai fermato, pur nelle difficoltà ha cercato di stare vicino a tutti, persone e Imprese PMI, che sempre persone sono: a volte facendo informazione, altre fornendo dati utili alle attività e altre ancora garantendo contatti e interfacce per supportare e identificare soluzioni possibili ai problemi che ci hanno preoccupati, quindi facendo squadra come spesso diciamo; nonostante il lockdown e i relativi protocolli di sicurezza-



za, che di fatto hanno impedito e tuttora impediscono eventi in presenza fisica, molti sono gli eventi che ugualmente abbiamo organizzato, sempre seguendo la nostra mission sul piano tecnico-scientifico, ricorrendo alla modalità webinar e creando anche sinergie con altre associazioni per allargare lo spettro degli argomenti e rendere più interessanti l'offerta ai ns Soci.

Nella pagina eventi troverete menzione degli eventi, direttamente organizzati o co-organizzati con il patrocinio CDT; specificamente abbiamo collaborato attivamente e con soddisfazione reciproca con gli Amici del Club Dirigenti Informatici (CDI).

Il 2020 è anche l'anno del rinnovo dell'attuale Consiglio Direttivo del Club, ormai scaduto da giugno e che abbiamo dovuto prorogare di 6 mesi pensando a tempi migliori, che purtroppo non sono arrivati e quindi, come ci eravamo impegnati a fare, il processo elettivo è stato regolarmente messo in piedi con la raccolta delle candidature e le votazioni hanno avuto luogo on-line dal 2 al 13 novembre; i risultati saranno ufficialmente comunicati nell'Assemblea Elettiva che terremo, in qualunque modo, il 17 dicembre, con modalità che andremo a comunicare. In merito alle Elezioni e relativi risultati dedichiamo una pagina su questo CDT COCKPIT05.

Cari Soci, riprendo qui alcuni concetti discussi recentemente in ambito Consiglio Direttivo che riteniamo importanti per l'evoluzione e lo sviluppo del CDT, che deve pianificare il suo nuovo orizzonte futuro, ove si possa far sentire di più la partecipazione e il contributo di tutti i Soci, in rapporto anche alle loro esperienze professionali; abbiamo perciò introdotto la possibilità per i Soci che lo desiderino di prenotarsi per prendere

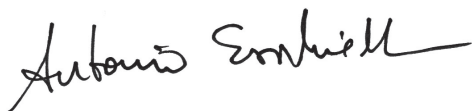
parte ai Consigli Direttivi, così da interagire e contribuire alla definizione delle scelte e delle decisioni.

Finora, negli ultimi Consigli Direttivi sei Soci hanno preso parte presentandosi e dando apprezzati contributi. Allo stesso modo si organizzerà, dopo l'insediamento del nuovo Consiglio Direttivo, una "CDT Convention 2021", per tracciare il nostro percorso di crescita e di rinnovamento da mettere in atto per il prossimo biennio e per il tempo a seguire; per questa attività, che coinvolgerà specificatamente il nuovo Consiglio Direttivo, provvederemo a richiedere collaborazione e contributo di quei Soci che hanno idee e impegno da esprimere. Termino il mio saluto, ringraziando tutti i Soci per la loro vicinanza e contributo al Club, i Soci Sostenitori per il loro rinnovato sostegno, gli autori degli articoli tecnico-scientifici tutti di estrema attualità e di grande rilievo!

Particolarmente devo esprimere un plauso e un ringraziamento a tutto il Consiglio Direttivo uscente, nessuno escluso, con il quale abbiamo sempre lavorato in piena sintonia e comunione di intenti per il bene del Club e devo anche ringraziare per l'enorme fiducia, personalmente ricevuta da tutti, che mi ha permesso durante il trascorso biennio di lavorare in piena serenità.

Rivolgo i miei Auguri Natalizi a tutti Voi e alle Vostre Famiglie, con l'auspicio di un 2021 meno tormentato e con un progressivo ritorno alla normalità. E raccomando tutti ad avere fiducia e lo sguardo alto e positivo rivolto in avanti!

Antonio Errichiello



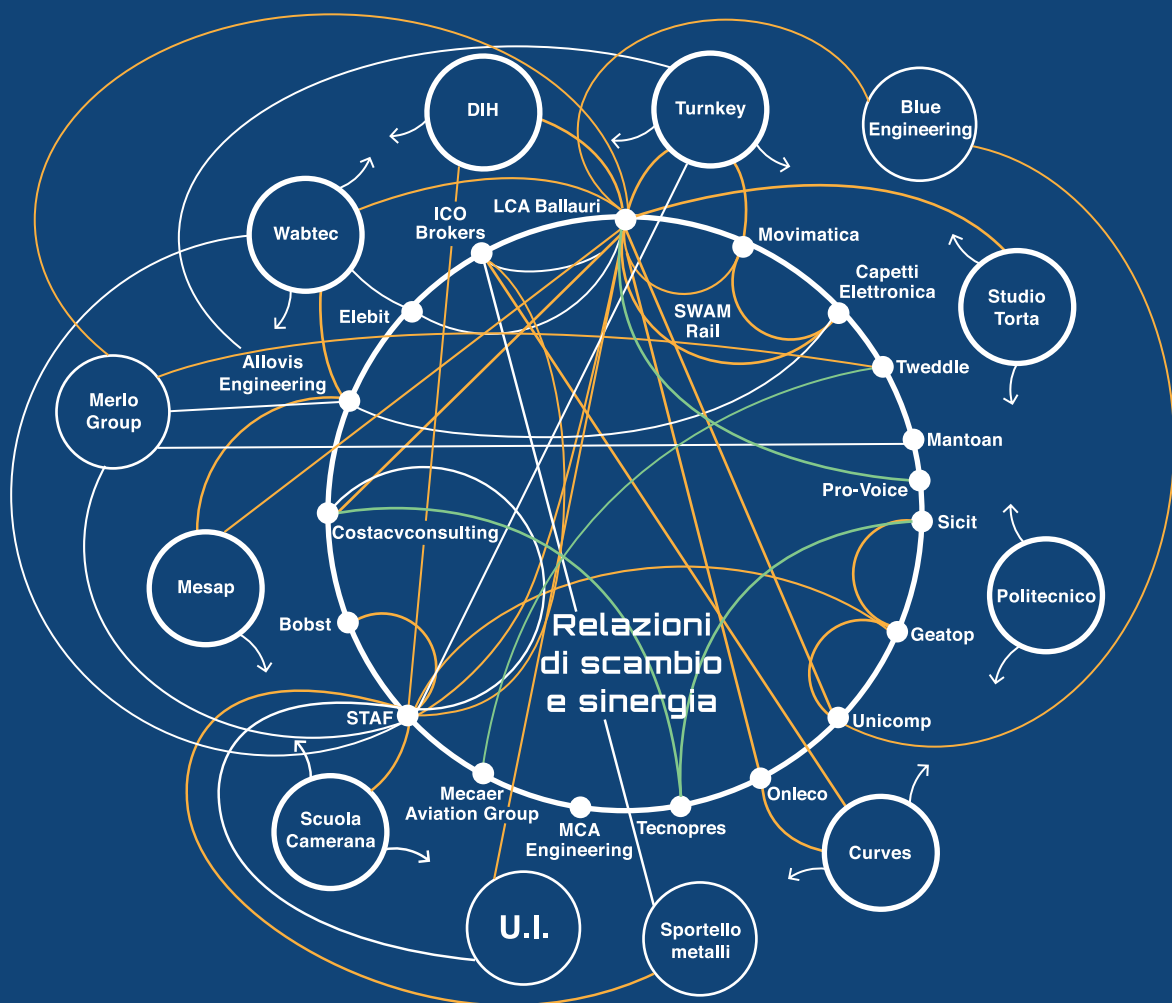
# Notizie Flash

Lasciamo ancora questa rappresentazione del Gioco di Squadra PMI, per un momento di riflessione in questa contingenza di emergenza Covid-19 che ha colpito ogni luogo del pianeta e il ns Paese in modo particolarmente cruento. Ora più che mai, in conseguenza delle

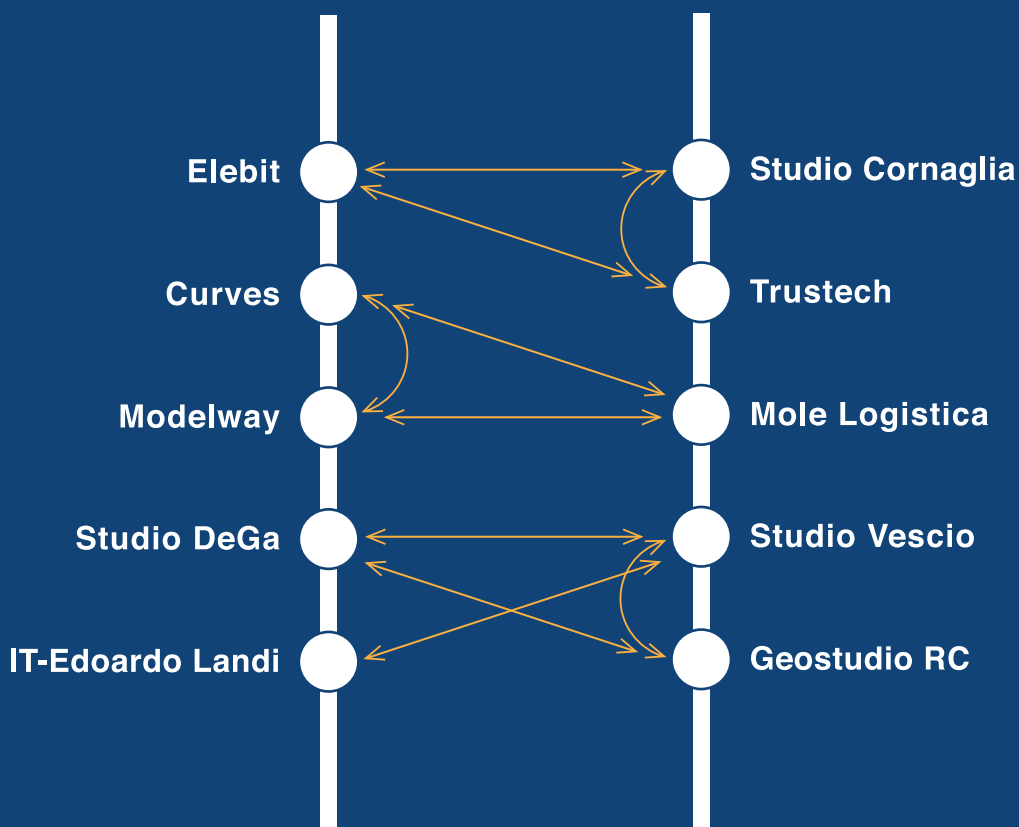
pesanti ripercussioni sul ns sistema socio-economico c'è bisogno di una unità comunitaria diffusa e di un Gioco di Squadra il più esteso possibile, per generare una nuova rinascita del nostro tessuto imprenditoriale, fatto principalmente di PMI.

## Evoluzione del gioco di squadra PMI

— Link di effettiva operatività



## Molte PMI hanno continuato a incontrarsi e raccontarsi...



*Comitato di redazione:*  
*Antonio Errichiello*  
*Luigi Borghetto*  
*Pietro Pizzi*  
*Team Tecnico-Scientifico CDT*

*Progetto e realizzazione:*  
*Turnkey Comunicazione e Immagine*

# Persone

Ricordo di

**Sergio Nara**  
Segretario CDT

A cura di Pietro Pizzi  
e con il contributo  
di Antonio Errichiello

In questo numero di CDT COCKPIT 05 la rubrica "Persone" è dedicata al nostro Socio ing. Sergio Nara, mancato recentemente all'affetto dei suoi cari e alla stima e affetto degli amici e conoscenti. Sergio, sin da quando è entrato a far parte del nostro Club ha rappresentato un perno importante nella vita del CDT; è stato Socio per circa 20 anni essendo arrivato agli inizi degli anni duemila e il suo costante impegno lo ha portato presto ad entrare a far parte del Consiglio Direttivo e a ricoprire progressivamente sia la carica di Vice Presidente e poi più volte quella di Segretario, di cui negli ultimi anni per due mandati consecutivi con le Presidenze Careglio ed Errichiello. E' stato un Socio esemplare sempre presente e attivo con la sua competenza e le sue idee, ma soprattutto portatore di passione per quello che faceva sempre con grande impegno e raccordandosi continuamente con gli altri. Stimato da tutti e ammirato per la sua gentilezza e la sua disponibilità sempre totale, disinteressata e senza riserve.

Parole del Presidente CDT: *"lavorare con Sergio è stata per me una grande soddi-*

*sfazione sul piano umano e professionale, eravamo continuamente in contatto in una sinergia totale; poche parole e tanti fatti, con lui le cose correvano in fretta e venivano sempre bene, con ordine e organizzazione sempre puntuali e capillari. Ogni attività condotta con entusiasmo e i problemi affrontati sempre con il sorriso sul viso e la gentilezza, suoi segni distintivi!!"*

Nel 1963, prima ancora di laurearsi in ingegneria meccanica presso il Politecnico di Milano, viene assunto dalla Società Nebiolo come progettista e responsabile della programmazione della produzione. Dopo sette anni entra alla Eaton Corporation, società americana dove si occupa, all'inizio, della progettazione di air-bag, un'innovazione per quel periodo. Tuttavia la progettazione non proseguì poiché



*Sergio durante la presentazione di un evento*



l'azienda decide di puntare sulle cinture di sicurezza.

Si trasferisce pertanto a La Morra presso l'Appliance Control Division dove rimane per quattro anni e quindi rientra a Torino. Nel 1974 viene assunto come dirigente dalla M.G. Utensili Diamantati quale Direttore di Produzione fino al pensionamento.

In proprio svolge attività di consulenza tecnico-aziendale e di progettazione meccanica presso alcune aziende tra cui la Rockwood Italia e la Isolpack.

Durante l'attività lavorativa e anche dopo ha mantenuto sempre un ottimo rapporto con i collaboratori e la dirigenza che hanno continuato a relazionarsi con lui.

Parallelamente all'attività lavorativa e dopo ha partecipato attivamente alle iniziative socio-culturali torinesi diventando Socio e Presidente del DIRCLUB



*Sergio e la signora Maria Luisa*

(Federmanager) di cui era una delle "colonne" di riferimento.

Queste poche righe vogliono anche essere un affettuoso ricordo di un carissimo amico.



*Sergio e il Presidente si intrattengono a un tavolo Soci durante la cena di Natale 2018 alla Cloche*

# Eventi del Club 2020

*Nota:  
il programma  
Eventi 2020  
originariamente  
pianificato, come  
da CDT COCKPIT03-04,  
ha dovuto subire  
consistenti cambiamenti  
a causa della emergenza  
Covid-19,  
sia per la tipologia  
di eventi che per le  
modalità esecutive.*

20 Gennaio	Visita Centro Ricerche Links Foundation c/o OGR-Torino
14 Maggio <i>Evento Webinar con patrocinio CDI</i>	Conferenza Scientifica su: “La Matematica l'avventura della mente” <i>Prof. ssa Lorella Carimali</i>
27 maggio <i>Evento Webinar CDI con patrocinio CDT</i>	Conferenza su: “Lavoro agile il nuovo paradigma”
29 Giugno <i>Evento Webinar con patrocinio CDI</i>	Gioco di Squadra della serie “le PMI si raccontano” PMI-7° Conferenza: <i>Elebit-Trustech-Studio Cornaglia</i>
13 Luglio <i>Evento Webinar con patrocinio CDI</i>	Gioco di Squadra della serie “le PMI si raccontano” PMI-8° Conferenza: <i>Modelway-Mole-Curves</i>
16 Settembre <i>Evento Webinar CDI con patrocinio CDT</i>	Conferenza su: “Marketing Automation - Innovazione Digitale/AI applicata al Marketing”
02 Ottobre-start <i>6 Eventi Webinar A cura ns Socia CDT Prof.ssa Astolfi/Polito con AIA-Ass. Italiana di Acustica)</i>	6 Conferenze di: Ciclo divulgativo su tematica “Acustica e Rumore nella vita delle persone” (2/10-16/10-13/11-20/11-27/11-11/12)
26 Ottobre <i>Evento Webinar con patrocinio CDI</i>	Gioco di Squadra della serie “le PMI si raccontano” PMI-9° Conferenza: <i>Studio DeGa-Studio Vescio</i>
17 dicembre <i>Videoconferenza</i>	Assemblea Elettiva 2020 Relazione annuale e di fine mandato Risultati Elezioni nuovo Consiglio Direttivo Budget CDT - 2021



# Planning eventi 2021

## **Nota:**

*L'emergenza Covid-19 attualmente in corso non ci impedisce di comunicare il Planning Eventi 2021 con l'indicazione, ove possibile, anche di alcune date come abitualmente facevamo, almeno per il 1° semestre dell'anno; tuttavia, qualora obbligati dalle contingenze future, ci riserviamo di ripianificare per tempo eventi e date in funzione all'evoluzione della situazione sanitaria e alla disponibilità delle persone coinvolte. Gli Eventi avranno luogo, in modalità Webinar e quando possibile in presenza fisica.*

## **Eventi in fase di progettazione:**

- **Convention CDT: il nuovo Consiglio Direttivo lavora al percorso futuro del Club**
- **Un Ciclo di 6 Conferenze Webinar tecnico-scientifiche sul Tema "Scienza e Industria, sinergie e valorizzazione delle PMI"**  
**(Eventi organizzati in sinergia con SIAT e Mesap)**
- **Giovedì, 11 febbraio 2021 / 17-18,15**  
**"EDUCATION & RICERCA vs PMI e TERRITORIO"**  
*Guido Saracco, Magnifico Rettore Politecnico Torino*
- **Giovedì, 25 febbraio 2021 / 17-18,15**  
**"LA SCIENZA DEL FUTURO ED IL FUTURO DELLA SCIENZA: UNA GRANDE SFIDA E SPERANZA PER LE IMPRESE"**  
*Mario Rasetti, Presidente ISI*
- **Giovedì, 11 marzo 2021 / 17-18,15**  
**"LA RICERCA, MOTORE DI SVILUPPO E DI TRAINO PER LE GRANDI AZIENDE E LE PMI"**  
*Alessandro Curioni, VP IBM-R&D EUROPE*
- **Giovedì, 25 marzo 2021 / 17-18,15**  
**"OGR TECH: UN PUZZLE DI COMPETENZE PER POSIZIONARE TORINO SULLA MAPPA DELL'INNOVAZIONE GLOBALE"**  
*Massimo Lapucci, Direttore Generale OGR TECH*
- **Giovedì, 8 aprile 2021 / 17-18,15**  
**"CIM 4.0: IL RIFERIMENTO NAZIONALE SULLA MANIFATTURA ADDITIVA E SULLA DIGITAL FACTORY PER PMI E STARTUP INNOVATIVE"**  
*Enrico Pisino, Chief Executive Officer CIM4.0*
- **Giovedì, 22 aprile 2021 / 17-18,15**  
**"ENERGIA: UN ASSET PER LE AZIENDE"**  
*Marco Masoero Professore Ordinario Dip. Energia (DENERG) Politecnico*  
*Ogni Webinar, dopo l'intervento del Relatore vedrà anche, sotto la guida del Moderatore, un momento di interfaccia e riflessione con una PMI*
- **1 Conferenza Medico-Scientifica**
- **1-2 Conferenza PMI del ciclo le PMI si raccontano**
- **2 Visite di Aziende del territorio**
- **1 Visita di Laboratori di R&D**
- **Visita del Centro IAM / Dipartimento Integrated Additive Manufacturing del Polito**
- **2 Eventi Social CDT**
  - **Assemblea Annuale e Cena d'Estate, martedì 22 giugno 2021**
  - **Cena degli Auguri di Natale, giovedì 16 dicembre 2021**

## Conferenze

PMI n° 8 (via Webinar)

13 luglio 2020

Modelway  
Curves  
Mole Logistica

Relatori: (Soci CDT)  
Ilario Gerlero, Modelway  
Marco Careglio, Curves  
Enzo Pompilio D'Alicandro,  
Mole Logistica

Il CDT arriva alla Conferenza PMI n°8, portando alla ribalta 3 nuove aziende PMI totalmente eterogenee tra loro, proprio a voler dimostrare come il networking non ha limiti a creare sinergie e fare "gioco di squadra" per creare opportunità e costruire idee di crescita per il territorio. L'evento ha luogo in piena estate e con le precauzioni Covid-19 ancora in corso, questo ci ha obbligati a ricorrere ancora una volta alla modalità Webinar, con il supporto della Dlite Eventi e della sua piattaforma.

Modelway, Curves, Mole Logistica: 3 PMI del territorio che si sono raccontate parlando delle sfide del mercato, di innovazione, di territorio, di sinergie, di futuro: tre racconti di storie di successo, che si sono fortemente intersecate

tra loro, facendo vedere con chiarezza i semi per creare crescita strutturata, solida e duratura, per il nostro territorio e per il nostro Paese.



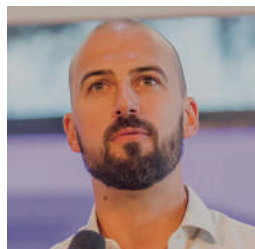
Marco Careglio

Marco Careglio, ha posto in chiara evidenza come i concetti di "lean manufacturing/organization", correntemente applicati nelle grandi imprese (GI) con ottimi risultati, si possono adottare in modo ancora più agevole

e con grande successo anche alle piccole aziende ed in qualunque settore o campo di attività, come lui ha fatto con le Palestre Curves, destinate al fitness per sole donne. Il racconto ha evidenziato come, qualunque impresa che vuole uscire dalla stagnazione, deve per prima cosa mettere in atto lo step "semplificazione e chiarezza nei processi" per diventare più competitiva.

Ilario Gerlero, ha illustrato come le nuove tecnologie, in primo luogo l'Intelligenza

Artificiale, oggi facilmente applicabile a basso costo, può diventare pervasiva e portare contaminazione positiva in molti settori, dando soluzione a problemi complessi;



Ilario Gerlero

è questo il campo di specializzazione di Modelway, una piccola realtà di R&D torinese, altamente tecnologica che opera a fianco e a supporto della grande impresa.

Enzo Pompilio D'Alicandro, infine, che prospetta la sua visione di Logistica Integrata e Intermodale per il futuro, proprio per

permettere alla manifattura del territorio di guadagnare competitività verso il relativo mercato e acquisire forza e consapevolezza per conquistarne di nuovi. Viene più volte evidenziato che un territorio



Enzo Pompilio  
D'Alicandro

non può esprimersi al meglio senza una Logistica avanzata che si prende cura delle merci che il territorio produce, per portarle efficacemente e in modo ecosostenibile verso i mercati destinatari. Questo è il senso e la mission di Mole Logistica, frutto di un consorzio di 6 Imprese di trasporto del territorio.



**Modelway** è una società di software engineering che opera nei seguenti domini di applicazione:

- **Automotive**
- **Fabbrica 4.0**
- **Energia**

L'azienda nasce come spin-off del Politecnico di Torino da un gruppo di professori e ricercatori esperti nel mondo dei controlli e della modellazione di sistemi complessi. Modelway sviluppa algoritmi di supporto alla decisione, integrando soluzioni ingegneristiche innovative con tecniche di Intelligenza Artificiale verso applicazioni su sistemi di diversa natura, come automobili, processi produttivi ed edifici.

L'esperienza avanzata dei propri ricercatori fa di Modelway un partner tecnologico di riferimento per i reparti ricerca e sviluppo e innovazione di grandi aziende come FCA, GM, Bosch, Electrolux, Trenord. Le applicazioni di Modelway hanno permesso di risolvere importanti problemi industriali nel campo della diagnostica, del controllo e della manutenzione predittiva.



- **Curves** è un'idea del suo fondatore, Marco Careglio, che 2 anni fa lancia la prima palestra Curves a Torino, tecnologica e innovativa nel suo layout, studiato nelle sue ambientazioni per offrire accoglienza e comfort sotto più aspetti, particolarmente quello acustico.
- **Un Club di fitness per sole donne**, tecnologicamente attrezzato per garantire programmi

di fitness personalizzati e finalizzati al conseguimento di uno stile di vita attivo e sano, tenendo conto anche della carente disponibilità di tempo del nostro vivere, soprattutto per il mondo femminile.

- **Oggi Curves** conta 4 Palestre nel territorio torinese, 2 a Torino, 1 a Collegno e 1 a Beinasco, la più recente.
- **Il programma** del suo fondatore prevede una ulteriore estensione dei fitness club Curves, con una attenzione specifica a quelle aree urbanistiche ove si concentrano attività sia del comparto produttivo/manifatturiero che del terziario con uffici e centri direzionali, quasi a creare una forma di sinergia e di integrazione al contesto, in un progetto di attenzione alla qualità della vita del mondo femminile nel rispetto del loro tempo.



- **Mole Logistica** nasce nel 2010 dall'unione di 6 imprese piemontesi, con l'obiettivo di creare un network di sinergia e una nuova filosofia di approccio e supporto alle imprese nella veste di "Global Provider Logistico del Territorio"
- **Mole Logistica** racchiude in sé le competenze trasversali dei trasporti in favore di tutti i settori merceologici delle 6 imprese socie: Bordignon Trasporti, Fratelli Cavaglia, Mantoan Trasporti, Ricotto, Segalin, TDL Europa.
- **MOLE scpa** è presente nel settore intermodale con la partecipazione nella società SITO LOGISTICA scpa, in qualità di socio operativo che gestisce il Terminal Intermodale di Orbassano Interporto SITO, dove movimentano oltre 500 treni/anno ed effettua tutte le operazioni terminalistiche dell'AFA – Autostrada Ferroviaria Alpina.
- **Mole** rappresenta il socio privato di SITO spa Società Interporto Torino, con oltre il 43% del capitale sociale.

# Conferenze

PMI n° 9 (via Webinar)

26 ottobre 2020

Studio Vescio  
Studio DeGa

Relatori: (Soci CDT)  
Luca Vescio  
Luca De Gaudenzi

Il 26 ottobre 2020 in modalità webinar abbiamo organizzato la 9ª Conferenza PMI che ha presentato 2 attività di grande rilevanza per gli interessi delle piccole imprese, particolarmente coinvolte e attive nei processi di rinnovamento organizzativo.

Per questa tipologia di eventi on-line continuiamo ad avvalerci della Dlite Eventi, ormai ns partner di fiducia.

In realtà l'evento prevedeva una terza impresa, attiva nel settore dei rilievi topografi-

ci, collaudi dimensionali e reverse engineering, che non é potuta intervenire.

L'evento a cui hanno preso parte lo Studio Luca Vescio e lo Studio DeGa, rispettiva-



Luca Vescio

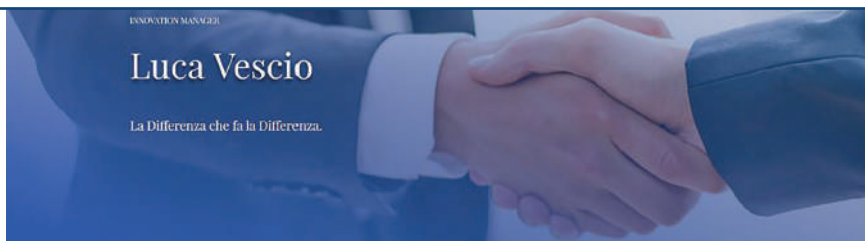
mente specializzati nel **lean manufacturing** e **semplificazioni organizzative e nel coaching** e riqualificazione delle risorse umane, due attività alla base

del rinnovamento delle aziende e per la loro competitività sul mercato.

Gli argomenti toccati per lo **Studio Vescio**:

- **Lean manufacturing**
- **Snellimento processi produttivi**
- **Riorganizzazione processi**
- **Attività di miglioramento continuo**

Tutte attività essenziali per portare quegli elementi innovativi e ri-organizzativi all'interno delle ns imprese per farle diventare più competitive verso il contesto globale.



## Introdurre una nuova cultura

Staff on demand  
Autonomia  
Apprendimento



OKR  
Metodo  
Automazione

Gli argomenti toccati per lo **Studio DeGa**:

- **Attività di Coaching, Mentoring e Supervision**
- **Executive Coaching**
- **Team Coaching**
- **Laboratori di sviluppo e formazione**
- **Accompagnamento programmi di evoluzione, riqualificazioni e trasformazioni aziendali**

Un tipo di supporto alle imprese che diventa fondamentale in un'epoca di

grandi trasformazioni, con nuovi mestieri che sostituiscono quelli ormai avviati all'obsolescenza, dove il concetto del team working tra le funzioni si dimostra vincente per il successo delle aziende.



Luca De Gaudenzi

## DeGa Coaching & Counseling

DeGa  
Coaching & Counseling

**Destinatari servizi**

- Imprenditori ed imprenditrici
- Posizioni manageriali
- Risorse in sviluppo
- Risorse in momenti critici

DeGa  
Coaching & Counseling

**Obiettivi-Risultati**

Organizzazione	Persona
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare le performance individuali e di team</li> <li>▪ Aiutare i manager ad essere migliori Leader-Coach</li> <li>▪ Gestire meglio la complessità</li> <li>▪ Migliorare i risultati di business nel rispetto della sostenibilità</li> <li>▪ Facilitare il passaggio generazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare l'autoconsapevolezza</li> <li>▪ Potenziare i punti di forza</li> <li>▪ Ridurre le aree di debolezza</li> <li>▪ Equilibrare la work-life balance</li> <li>▪ Ridurre lo stress</li> <li>▪ Migliorare benessere e prestazioni</li> </ul>

## Coaching - Mentoring

DeGa  
Coaching & Counseling

**Coaching-Mentoring 1to1**

**Team Coaching**

Il coaching-mentoring è una partnership tra Coach e Coachees che si basa su dialoghi regolari e strutturati (individuali e di Gruppo) con l'obiettivo di accrescere la consapevolezza del cliente e migliorare i suoi comportamenti per raggiungere i suoi obiettivi personali e quelli del team/organizzazione di cui fa parte.



# Tech news

## Coaching, Mentoring e Supervision questi sconosciuti!

Autore: Luca De Gaudenzi,  
Chartered Business-Coach & Counselor  
Socio CDT

In un contesto di business a livello internazionale che già prima della pandemia era caratterizzato da un alto livello di incertezza, instabilità, competitività ora il Covid19 ha ulteriormente elevato il livello di complessità che imprenditori e manager e le organizzazioni si trovano ad affrontare.

Nuove abitudini, nuovi modelli organizzativi o l'evoluzione sostenibile di quelli esistenti sono all'ordine del giorno nelle aziende di ogni dimensione. Lo sviluppo organizzativo e di



Luca De Gaudenzi

business richiedono discontinuità di modi di pensare e competenze/comportamenti evoluti da parte di chi le imprese le conduce e le gestisce.

Il Coaching il Mentoring e la

Supervision sono strumenti universalmente riconosciuti come efficaci per la creazione di valore per le aziende/organizzazioni e sono vere e proprie discipline accademiche insegnate nelle più prestigiose università (Es: Francia-Insead, USA-Harvard, UK-Henley University etc).

La creazione di valore passa quindi attraverso la messa a punto dei percorsi di crescita di imprenditori, manager ed executive.

L'Italia sconta a livello internazionale un

notevole ritardo nella diffusione ed utilizzo di questi strumenti di sviluppo nonostante lo sforzo profuso dalle scuole e dalle associazioni (e.g. EMCC European Mentoring and Coaching Council) il cui scopo è quello di portare all'eccellenza gli standard di Coaching, Mentoring e Supervision oltre a contribuire alla diffusione di queste pratiche a

beneficio della società intera.

EMCC considera infatti queste pratiche come catalizzatori di un continuo progresso sociale, culturale ed economico.



Luca De Gaudenzi è associato fin dalla sua istituzione di EMCC Italia e membro del

comitato Tecnico Scientifico ed è un Chartered Business Coach™ accreditato dalla Worldwide Association of Business Coaches (WABC).

### Cosa sono il coaching, il mentoring e la supervision?

Il coaching ed il mentoring sono un processo guidato in maniera professionale che porta i clienti a sfruttare al massimo il loro potenziale personale e professionale. Il Mentor-Coach aiuta il cliente nell'applicazione di un processo strutturato, intenzionale e trasformativo che porta i clienti ad identificare e provare vie alternative di miglioramento delle competenze, a prendere decisioni efficaci, a migliorare le prestazioni e la qualità della vita. Il Coach-Mentor ed il cliente lavorano insieme in una relazione di partnership in termini strettamente confidenziali. In questa relazione i clienti sono esperti dei contenuti e nel prendere decisioni, il Coach-Mentor è esperto nella guida professionale del processo di sviluppo. I progetti di coaching e mentoring possono interessare individui (1to1) oppure coinvolgere gruppi di manager (Team Coaching).

Una delle difficoltà per coloro che operano in azienda e che si trovano a voler/dover selezionare dei professionisti nell'ambito di queste discipline è la vastità e frammentazione dell'offerta che si trovano di fronte.

Esistono a livello internazionale dei percorsi qualificanti e di accreditamento delle compe-

tenze per poter riconoscere, identificare e selezionare coach e mentori professionisti a diversi livelli di seniority (da praticante a professionista esperto).

EMCC e WABC sono associazioni internazionali presenti in Italia che certificano le competenze a diversi livelli di expertise dei professionisti da loro accreditati.

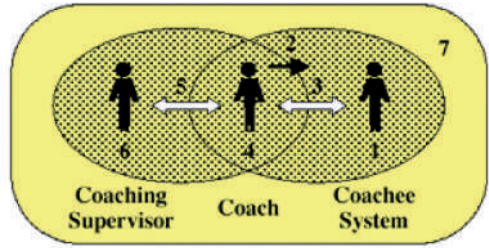


Il Business Coaching in un'ottica di creazione di valore a livello sistemico/organizzativo parte dal presupposto che in un percorso di Coaching i beneficiari/clienti siano:

- **l'azienda/organizzazione** con cui si definiscono gli obiettivi del progetto
- **I Coachees** (persone destinatarie del servizio)



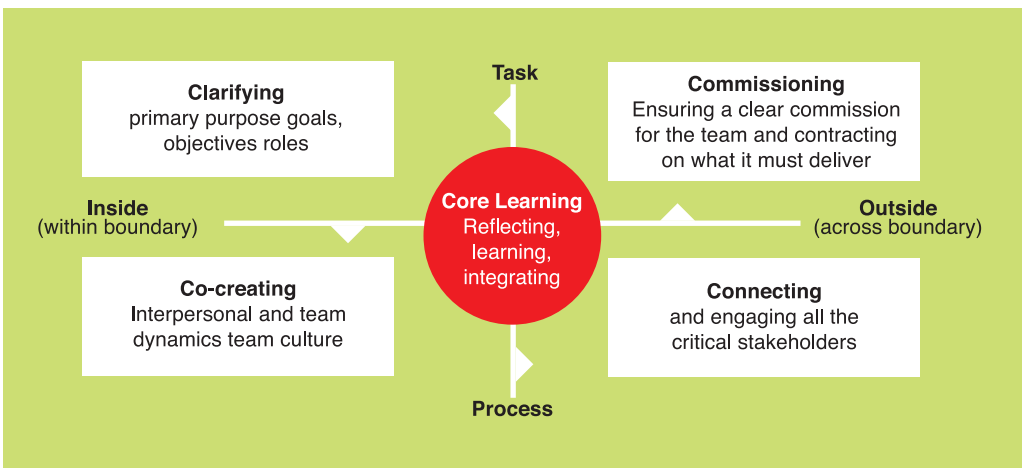
La supervisione è l'interazione che avviene quando un coach o un mentore (interno o esterno all'organizzazione) portano la loro esperienza ad un supervisore per essere supportati a beneficio dei loro clienti e delle loro organizzazioni.



La supervisione svolta da un supervisore a beneficio di mentori e coach ha tre obiettivi:

- **sviluppare** le competenze e le capacità del coach-mentore che si sottopone ad una supervisione
- **fornire** uno spazio di supporto e rigenerazione per il coach-mentore supervisionato per rielaborare le esperienze avute con i suoi clienti (i.e. coachee-mentee)
- **incoraggiare** e favorire una pratica professionale aderente agli standard di qualità ed i principi etici prevista dalle principali associazioni internazionali.

Le professioni di coach-mentore e supervisor ampiamente utilizzate a livello internazionale in contesti molto differenti (e.g. profit e no profit) e con finalità diversificate sono accomunate dal mettere al centro la persona come fautrice dello sviluppo delle organizzazioni. E' impresa ardua cambiare le organizzazioni/aziende senza far crescere e persone che il cambiamento lo devono favorire e gestire.



Il modello delle 5 discipline di team coaching (Peter Hawkins).

## Tech news

### Sensori Virtuali: con Modelway il Machine Learning si fa sensore

Autore: Ilario Gerlero,  
R&D Director e Socio Modelway  
(Socio CDT)  
(breve introduzione del Presidente CDT)

Breve introduzione all'articolo:  
Questo articolo tecnico-scientifico vuole sottolineare una piccola eccellenza del territorio, ancora una volta una PMI, ove inevitabilmente si fondono insieme la tecnologia, l'impresa e le persone che con il loro talento studiano e sviluppano. Ed è proprio da questo mix sinergico e moltiplicatore che nascono le eccellenze!

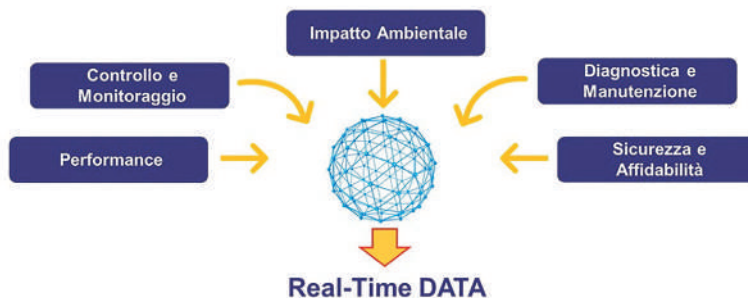
**La tecnologia Direct Virtual Sensing (DVS®) di Modelway integra il mondo AI con l'Ingegneria, portando l'intelligenza a livello EDGE.**

Modelway è una società di software engineering. Nasce come spin-off del Politecnico di Torino da un gruppo di professori e ricercatori esperti del mondo dei controlli e della modellazione dei sistemi complessi.

L'azienda sviluppa soluzioni per il supporto decisionale integrando metodi ingegneristici con tecniche di intelligenza artificiale, permettendo di sfruttare le informazioni provenienti da un sistema/processo, al fine di migliorare le prestazioni in termini di controllo, diagnostica e predizione. Il sistema sul quale Modelway integra le proprie tecnologie può essere un'automobile, un aereo, un processo produttivo o un sistema ambientale. I dati sperimentati disponibili vengono trattati mediante metodi di Machine Learning e trasformati in informazioni di alto livello, utili al monitoraggio, al controllo, alla diagnostica o alla manutenzione. Attualmente Modelway crea applicazioni innovative a supporto della ricerca, sviluppo e innovazioni per importanti corporates nei settori automotive, energy, aerospazio e bianco. Le applicazioni sviluppate vanno dall'innovazione di prodotto alla manutenzione predittiva alla fabbrica intelligente. La tecnologia di punta sviluppata è la tecnica DVS® (Direct Virtual Sensing) per progettare sensori virtuali.

Un sensore virtuale è un software che, a partire da una serie di variabili di sistema facili da misurare, restituisce una stima

## L'Innovazione Necessita Informazione



**Direct Virtual Sensing - DVS® come strumento di supporto decisionale per**

**Controllo – Diagnostica - Predizione**

accurata di valori difficilmente acquisibili o misurabili in maniera diretta. Possono essere informazioni che servono per migliorare il controllo motore o il controllo di stabilità di un veicolo; o che, in un processo produttivo, permettono di valutarne la qualità o di fare manutenzione predittiva. Ad oggi i sensori virtuali sono integrati in svariate applicazioni, come Dinamica del Veicolo, Powertrain, Manutenzione Predittiva, Sicurezza Operatore, On-Board-Diagnostic, Smart Building, Diagnostica Ambientale.

Un sensore virtuale, essendo una funzione software, può essere integrato su piattaforme dedicate a livello di macchina (Edge Computing) o essere integrato a livello su piattaforme cloud (Cloud Computing), come AWS o MS-Azure, in modo da poter lavorare su grandi Data Base. Modelway si occupa di tutta la filiera che va dalla definizione dei dati necessari allo sviluppo di un sensore virtuale alla sua ingegnerizzazione e integrazione sulla piattaforma ospitante. A livello di ingegnerizzazione, le caratteristiche del software che implementa il sensore virtuale possono essere adattate alle caratteristiche della piattaforma. Si va da DVS implementati come funzioni statiche integrate a basso livello su una centralina o un microcontrollore, a soluzioni in grado di adattarsi in tempo reale alle evoluzioni del sistema che le ospita, grazie al cloud computing ed a tecniche AI come il "reinforcement learning".

Nel caso in cui il sensore virtuale venga integrato su una piattaforma microcontrollore, esso non è più solo un software ma diviene in tutto e per tutto un dispositivo elettronico Plug & Play, che si interfaccia alla rete CAN o Ethernet per raccogliere le informazioni e restituisce la stima desiderata. Questa soluzione viene chiamata Sensor Machine® ed è una soluzione embedded che Modelway ha sviluppato in partnership con STMicroelectronics. La Sensor Machine viene proposta ai clienti come una soluzione stand-alone, indipendente (e quindi non impattante) dalle loro piattaforme software.

In sintesi, il Direct Virtual Sensor è il prodotto che può portare l'informazione di un sensore

fisico laddove questo non possa essere installato o renderla più sicura nel caso in cui serva ridondanza o fault detection, in quanto l'informazione è strettamente critica per il funzionamento del sistema. Va detto che il sensore virtuale non si sostituisce ai sensori fisici, nel senso che le informazioni fisiche vengono utilizzate dal sensore virtuale per generare la sua stima. Il DVS è invece una valida alternativa a basso costo in tutti quei casi in cui una proliferazione di sensori fisici su larga scala, per ragioni economiche ma anche logistiche o fisiche, risulterebbe critica. Inoltre, la tecnologia DVS permette di portare a bordo di un sistema delle caratteristiche di misura che altrimenti si avrebbero solo in laboratorio. In ultima istanza, un software che si fa hardware mediante la Sensor Machine® portando intelligenza a livello EDGE.

### **Profilo: Ing. Ilario Gerlero – Engineering Manager di Modelway.**

Laureato in ingegneria meccatronica, Ilario ha iniziato la sua carriera nel campo dell'Automazione e Controllo di processi industriali,



*Ilario Gerlero*

Successivamente ha lavorato nella ricerca industriale per sistemi innovativi per la produzione di Energia Rinnovabile. In Modeway vanta un'esperienza decennale nello

sviluppo di progetti di Data Driven Engineering, utilizzando tecniche di Machine Learning per sviluppare applicazioni innovative volte allo sviluppo di Sensori Virtuali, algoritmi di Controllo Automatico e Modelli Predittivi. Oggi Ilario si occupa di creare la connessione le esigenze dei clienti e le tecnologie innovative di Modelway. Ilario coordina e gestisce i progetti di innovazione e ricerca che Modelway offre al servizio di importanti corporate di livello internazionale, nei settori Automotive, Factory 4.0 ed Energy.

## Tech news

### Nobel per la fisica 2014, ovvero la storia dei led blu

Autore: Gian Diego Sala  
Electronic Designer  
Consulente presso LCA Ballauri per  
R&D nel settore LED Lighting

Nel dicembre 2014, 3 scienziati nipponici Shuji Nakamura, Isamu Akasaki e Hiroshi Amano hanno ricevuto il Nobel per la fisica per il loro impegno nella invenzione e realizzazione del led blu.

Ripercorriamo dunque la storia di questa piccola rivoluzione che ha aperto la strada alla moderna illuminazione, attraverso le vicende di questi 3 scienziati, che vale la pena di approfondire.

Dalla notizia, si potrebbe pensare che i 3 fisici abbiano collaborato in team per arrivare al



Gian Diego Sala

risultato. In realtà non è stato così. Le loro storie sono separate, e anzi, forse per un periodo si può supporre siano stati rivali, ed al risultato finale si è giunti solo dopo

decenni di esperimenti, spesso condotti autonomamente dai singoli, con il supporto chi dell'Università e chi dell'Industria privata, nell'intento di raggiungere per primi la meta. Ma cominciamo dall'inizio, con una breve cronistoria degli avvenimenti, utili a capire quali erano le difficoltà da affrontare e come i tre scienziati le abbiano superate.

L'idea di realizzare un led blu, è rivendicata dagli Americani, e risulta sia avvenuta a

Princeton nei laboratori della RCA, all'epoca uno dei maggiori produttori di tv, verso la fine degli anni '60. Siamo nel periodo della Guerra Fredda, e il Governo USA finanziava qualunque ricerca potesse risultare utile alla Difesa e quella sui semiconduttori non faceva eccezione.

J. Tietjen, direttore della Materials Research Division di RCA, a conoscenza dei recenti sviluppi in materia, ipotizzò di realizzare, un tv a colori sottile *"che si potesse appendere al muro come un quadro"*, utilizzando la tecnologia LED.

A quel tempo, erano già stati realizzati i primi LED rossi e verdi, però mancava il led blu, necessario per ottenere un'immagine full color, proprio con lo stesso principio dei fosfori RGB già adottato sui tv tradizionali. Ma nessuno fino ad allora era mai riuscito a realizzare un materiale semiconduttore in possesso dei requisiti necessari allo scopo. Occorreva un semiconduttore con livelli energetici (bandgap) più elevati (la luce blu ha una frequenza/energia, più elevata rispetto alla luce rossa e verde), che non erano ottenibili con i materiali "tradizionali", ovvero l'Arseniuro di Gallio (GaAs) e suoi derivati.

Tietjen chiamò a sé H. Maruska, un giovane collaboratore con esperienza nella fabbricazione di cristalli di GaAs, al quale affidò il compito, tutt'altro che semplice, di "creare" un nuovo materiale semiconduttore, il Nitruro di Gallio (GaN) che Tietjen riteneva essere adatto allo scopo.

In effetti, il GaN, sulla carta aveva i requisiti necessari (ovvero un bandgap pari a 1.3 eV) per ottenere luce blu, ma non esisteva un materiale di partenza (substrato) con la stessa struttura cristallina dal quale partire, per poter fare cioè da seme per "accrescere" un monocristallo, di purezza elevata, senza difetti nel reticolo.

Maruska però non si perse d'animo, e applicando le stesse tecniche di deposizione note per l'GaAs, provò ad accrescere un cristallo di GaN, sostituendo nei reagenti l'arsina (AsN<sub>3</sub>), con l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>), confidando in un risultato analogo. E come



base di partenza utilizzò un substrato di Zaffiro, scelto perché materiale resistente e inerte all'ammoniaca.

Ci vollero un anno e parecchi tentativi, ma alla fine, il 6 marzo del '69, trovata la giusta temperatura e concentrazione dei reagenti, Maruska riuscì a depositare un sottile film di Nitruro di Gallio, perfettamente liscio e lucido, che a seguito di successiva analisi fisico-chimica, risultò di fatto il primo strato di GaN (quasi) monocristallino mai realizzato.

Ma per ottenere un LED occorre una giunzione p-n, ovvero due zone di semiconduttore adiacenti, una di tipo N (con carica libera negativa) e una di tipo P (con carica libera positiva), ottenibili "drogando" con delle impurità (piccole concentrazioni di altri elementi, quali Boro, Fosforo, etc.) il semiconduttore "puro" di partenza.

Maruska e Tietjen rilevarono che il film di GaN così ottenuto, era già nativamente di tipo N, senza riuscire tuttavia a dedurne una spiegazione soddisfacente. Non rimaneva perciò che drogare il nuovo materiale per renderlo di tipo-P, tentativo posto in essere partendo dallo stesso metodo di drogaggio usato per l'GaAs, con atomi di Zinco. Purtroppo, il GaN così trattato, si presentava giallastro e con scarsa conducibilità elettrica, fino a diventare addirittura e inspiegabilmente isolante per alte concentrazioni di Zn.

Sebbene affiancato da ulteriori assistenti quali il fisico J. Pankove ed il chimico E. Miller, Maruska e il suo team non riuscirono mai ad ottenere uno strato di GaN di tipo P. Ciò nonostante proseguirono nei loro esperimenti, riuscendo, nel 1971, a produrre una debole elettroluminescenza bluastra da un dispositivo con giunzione MIS (Metallo, Isolante, Semiconduttore), utilizzando un substrato di GaN di tipo N (nativo, non drogato), un sottile film isolante di GaN drogato con Zn, e un filo di Indio usato come punta di contatto. In seguito (1972), sostituendo al posto dello Zinco il Magnesio, si riuscì a realizzare il primo vero LED blu, a suo modo "brillante", almeno quel tanto che bastava affinché si potesse vedere acceso anche in una stanza illuminata.

Il prototipo di questo LED blu esiste ancora e



Figura 1

fa luce da oltre 40 anni, esposto nel museo Sarnoff Collection nel College of New Jersey in Ewing. (v. Figura 1)

L'efficienza di questo dispositivo era però molto bassa (< 0.001%), dovuto al fatto che la luce era generata per iniezione di portatori per effetto Tunnel (con probabilità di ricombinazione molto bassa), attraverso una parete isolante, e non attraverso un diodo a giunzione p-n, come per gli altri led basati su GaAs, che possedevano invece caratteristiche decisamente più promettenti.

Maruska, Miller e Pankov però presto dovette desistere. Nel 1974 la RCA entrò in forte crisi economica, e tutti i progetti per realizzare un "TV flat" furono abbandonati, e con essi anche le speranze del gruppo di trarre i dovuti vantaggi dalle loro scoperte.

Negli anni a seguire, la ricerca sui semiconduttori GaN fu abbandonata a livello mondiale, giudicata poco sfruttabile a causa della difficoltà di ottenere cristalli puri ed omogenei come invece era possibile produrre con altri composti.

Unica eccezione a questa idea diffusa fu un professore dell'Università di Nagoya, Isamu Akasaki, all'epoca a capo del Basic Research Laboratory, al Matsushita Research Institute in Tokyo (MRIT).

Nel 1974, presso il MRIT, egli riprese gli studi sull'accrescimento dei cristalli di GaN, allo scopo di ottenere un materiale più puro e con spessori più elevati, affinché potesse essere utilizzabile come semiconduttore.

Siamo a metà degli anni '70, e partendo proprio dagli scritti di Pankov e Miller, Akasaki cercò di sfruttare le nuove tecnologie che si stavano affermando per l'accrescimento dei cristalli, quali la MBE (Molecular Beam

*Segue*

Epitaxy) e la MOVPE (Metal Organic Vapour Phase Epitaxy).

Ottenuta la cattedra nel 1981 alla Nagoya University, Akasaki volle proseguire la ricerca, e gli fu affidato un gruppo di collaboratori, tra i quali un giovane ricercatore, Hiroshi Amano, con il quale si dedicò al miglioramento dei processi MOVPE.

Variando il progetto dei reattori chimici, riuscirono ad ottenere una crescita del materiale uniforme, più spessa e controllabile, ma piuttosto opaca. Osservando la superficie al microscopio, questa appariva più o meno come una vista dall'alto sui grattacieli di Manhattan, dovuto al fatto che mancando un substrato (che continuava ad essere lo Zaffiro, cioè  $\text{AlO}_3$ ) della stessa struttura atomica del GaN che fungesse da "seme", la crescita avveniva casuale e disordinata, formando tanti microcristalli lunghi e stretti disgiunti tra loro, molto lontano quindi dall'essere un "monocristallo".

Un notevole miglioramento fu ottenuto grazie ad un'idea di Amano, di interporre un layer intermedio tra substrato di Zaffiro e il GaN che potesse facilitare la coesione tra le due strutture. Amano utilizzò Nitruro di Alluminio, ( $\text{AlN}$ ) che veniva depositato a temperatura relativamente bassa ( $600^\circ\text{C}$ ) e successivamente portato a temperatura di accrescimento ( $1100^\circ\text{C}$ ). Durante il processo di riscaldamento, il substrato di  $\text{AlN}$  si "assesta", predisponendo la struttura atomica alla crescita successiva del GaN, che infatti, grazie all'introduzione di questa nuova tecnica detta "LT (Low Temperature) buffer deposition" già dopo pochi  $\mu\text{m}$  diventa praticamente monocristallino. Fu così che, nel 1985, Akasaki e Amano riuscirono ad ottenere il primo monocristallo di GaN, di elevata purezza e ottime proprietà ottiche, adatto finalmente all'uso come materiale di base per lo sviluppo di dispositivi.

Il wafer di GaN così ottenuto, contrariamente a quelli di Miller e Pankov, era anche scarsamente drogato -N, ulteriore indice di purezza. Non rimaneva dunque che compiere l'ultimo passo: realizzare una giunzione PN, superando l'ultimo scoglio, ovvero quello del drogag-

gio di tipo P, finora mai riuscito.

Certi che il problema fosse la scarsa purezza del materiale GaN di partenza, Akasaki e Amano ritentarono con le tecniche "classiche" di drogaggio già sperimentate (ovvero Zn e Mg), ma ritrovarono i vecchi risultati: il materiale presentava alta resistività, rimanendo poco conduttore stranamente anche con alte concentrazioni di metalli droganti. E fu quasi per caso che trovarono una soluzione.

Osservando i loro primi LED, scarsamente efficienti, al microscopio elettronico, si accorsero che questi emettevano più luce. E ciò accadeva sistematicamente, sia durante che dopo le osservazioni al microscopio. Intuirono dunque che il fascio di elettroni emesso dal microscopio a scansione, quando colpiva il materiale, in qualche modo "attivava" il drogaggio, e i LED diventavano più efficienti.

Misero dunque a punto una tecnica denominata LEEBI (Low Energy Electron Beam Irradiation), e fu così che nel 1989 essi dimostrarono le potenzialità delle loro ricerche, realizzando di fatto il primo LED blu a giunzione p-n su Nitruro di Gallio (foto Figura 2)

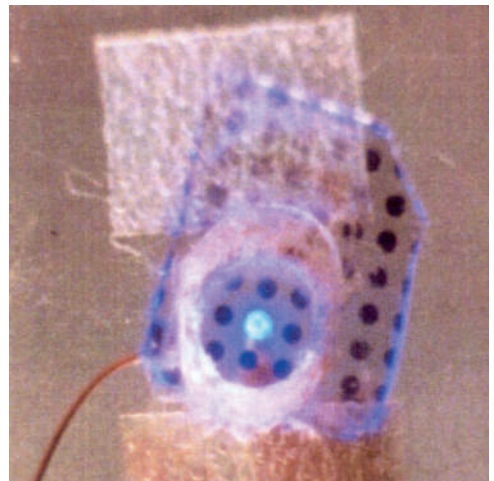


Figura 2

Akasaki e Amano non compresero però i meccanismi della loro scoperta che furono spiegati solo qualche anno più tardi. Ed è qui che la loro storia si intreccia con

quella di un ricercatore, Shuji Nakamura, all'epoca impiegato presso la Nichia, una piccola industria chimica, che produceva fosfori, per tubi catodici e lampade fluorescenti.

Nakamura entrò alla Nichia nel 1979, assegnato al gruppo R&D sui materiali. Pur non occupandosi di semiconduttori, l'Azienda era interessata ai loro recenti sviluppi, e Nakamura fu incaricato di proseguire gli esperimenti già in corso sui LED e Laser all'infrarosso. Però i risultati non furono mai soddisfacenti, e soprattutto non comparabili con quelli ottenuti dalle multinazionali che investivano fortemente in quel campo. Così, dopo quasi 10 anni di ricerche sui dei semiconduttori "tradizionali", nel 1989 Nakamura cambiò obiettivo, rivolgendosi verso quel quasi sconosciuto Nitruro di Gallio che pochi finora avevano preso in considerazione, confidando nel fatto che in quel settore anche piccoli risultati potessero tradursi in vantaggi rilevanti per la sua azienda.

Notare come in quel periodo anche grandi compagnie erano interessate allo sviluppo di un LED blu ma tutte concentrarono i loro studi su semiconduttori diversi, anch'essi con bandgap elevato, ma basati su composti del II-IV gruppo ( MnSe, ZnSe, MnS, ...) in quanto con struttura cristallina simile all'GaAs, sul quale potevano essere accresciuti facilmente. Però questi dispositivi, sebbene facili da realizzare, degradavano in poche ore, risultando inutilizzabili per scopi commerciali.

Nakamura comprese che un materiale come l'GaN che veniva accresciuto ad oltre 1100°C era sicuramente meno fragile dell'GaAs, e così riprese gli studi di Akasaki sull'accrescimento del GaN per cercare un proprio metodo di produzione che fosse più efficiente.

Nel 1988 si trasferì per un anno negli USA per apprendere le nuove tecniche di accrescimento MOCVD (Metal Organic Chemical Vapour Deposition), e tornato in patria, sviluppò un proprio sistema denominato "Two Flow MOCVD", dove al tradizionale

flusso di gas di accrescimento che hanno una direzione parallela alla superficie del substrato, si aggiunge un ulteriore flusso perpendicolare, che ha funzione di "schiacciare" verso il substrato le molecole per l'accrescimento, rendendo il processo più rapido e uniforme.

Nello stesso periodo Akasaki annunciava il primo led Blu su GaN, e Nakamura cominciò ad interessarsi a quello strano fenomeno di "attivazione" tramite fascio di elettroni sparati sul materiale (LEEPI).

Il fenomeno era già stato studiato in passato attribuendovi però un significato errato: si pensava infatti che gli elettroni sparati sul materiale drogato mettessero "al loro posto" gli atomi di drogante nel reticolo cristallino aumentando così la conducibilità del materiale.

Fu Nakamura invece, che riuscì a comprenderne pienamente il meccanismo, cosicché nel 1991 ottenne un nuovo layer di GaN di tipo P, in cui drogaggio e resistività erano perfettamente controllabili durante il processo.

Egli intuì che il problema era nei gas utilizzati nel reattore: alle alte temperature (oltre 1000°C) l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) si dissocia con formazione di ioni Idrogeno (H<sup>+</sup>), che altamente reattivo si combina con i metalli allo stato di vapore usati per il drogaggio. Come risultato il metallo risultava "passivato" in quanto legato con l'idrogeno non poteva manifestare le sue caratteristiche di conduttore. Il fascio di elettroni sparato sul materiale drogato, (ma passivato) in realtà espelle dal reticolo gli atomi di idrogeno, liberandolo dalla passivazione. Nakamura dimostrò che lo stesso risultato poteva essere raggiunto da un processo di "ricottura" a media temperatura (600°C) ma in modo molto più efficace: grazie alla azione termica, l'effetto era molto più uniforme e profondo rispetto al fascio elettronico che si limitava a pochi strati di atomi in superficie. Inoltre il processo risultava molto più veloce aprendo la strada per una produzione su base industriale. Nakamura però, nonostante i notevoli

*Segue* →

progressi, non si accontenta.

Il LED così ottenuto, basato su una giunzione p-n "normale", non era sufficientemente performante e soffriva ancora di alcuni handicap, tra i quali:

- **scarsa potenza in uscita (ordine del mW)**
- **instabilità in temperatura**
- **degrado delle qualità ottiche a breve termine**

Così Nakamura concentrò i suoi sforzi sul miglioramento dell'efficienza.

Siccome in un dispositivo LED, la luce emessa è conseguenza della ricombinazione tra elettroni e lacune, più è alta la probabilità di ricombinazione, più sarà elevata la quantità di luce (fotoni) prodotta. Non tutte le ricombinazioni però emettono fotoni: essendo un processo casuale, parte dell'energia si disperde in altre forme, principalmente in calore (nello specifico si parla di Efficienza Quantica).

Inoltre, in un LED a struttura geometrica semplice (un parallelepipedo, metà drogato P e metà N) solo il 20% della luce prodotta al suo interno riesce ad "uscire" dal cristallo, mentre il resto si disperde a causa di fenomeni di assorbimento (non completa trasparenza) e perdite per riflessione.

Un primo miglioramento Nakamura lo ottiene introducendo un substrato trasparente basato su Fosforo di Gallio (GaP). Ma l'innovazione più importante è l'introduzione della "Doppia Eterostruttura", che riesce a risolvere contemporaneamente molti dei vincoli citati sopra.

Il concetto di partenza è aumentare la probabilità di ricombinazione, cercando un modo per confinare il fenomeno in una zona circoscritta molto stretta. Un sistema era già stato sperimentato sui led in GaAs, formando una giunzione a più strati (una specie di sandwich) con layer in leghe differenti dal materiale principale (da cui il nome di Eterostruttura o Eterogiunzione). Con questo sistema, si modifica la forma della barriera di potenziale della giunzione cosicché i portatori si concentrano maggiormente in uno di questi layer intermedi, detto "layer attivo", dove avviene ricombinazione

con maggiore probabilità, migliorando decisamente l'efficienza del dispositivo. Inoltre, la struttura multistrato, facilita la fuoriuscita della luce dall'interno del LED (dove è generata), grazie ad una differenziazione degli indici di rifrazione dei vari layer, il cui valore degrada dall'interno verso l'esterno, riducendo il tipico effetto di riflessione all'interfaccia tra due mezzi con indice di rifrazione molto diverso.

Un modo per ottenere questo "layer attivo" era l'aggiunta di metalli a formare composti ternari.

Akasai ed il suo gruppo, che nel frattempo proseguivano i loro studi, sperimentarono leghe con Alluminio ed eterogiunzioni del tipo AlGaIn /GaIn ma Nakamura ebbe maggiore successo utilizzando l'Indio.

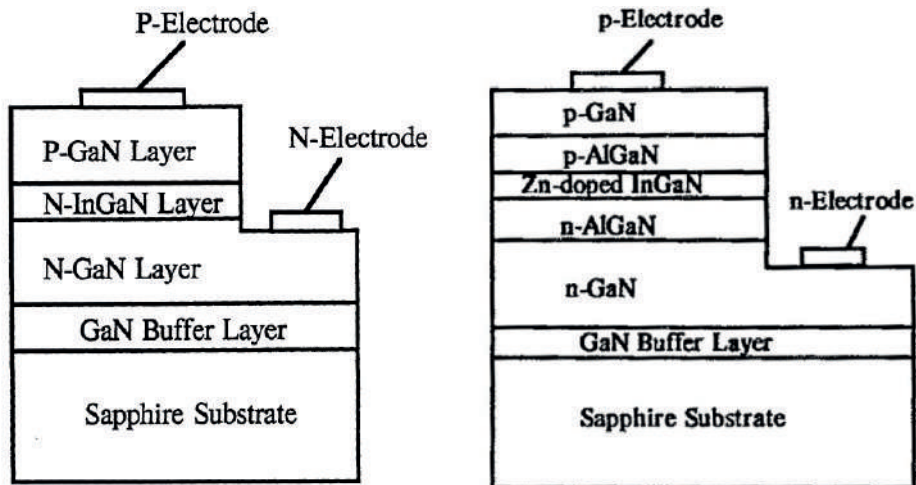
In effetti studi su composti ternari su base InGaIn erano già stati intrapresi da vari scienziati nel decennio precedente, ma nessuno aveva mai ottenuto effetti di elettroluminescenza. La problematica risiedeva, ancora una volta, nella struttura cristallina del materiale, che conteneva troppi difetti. Grazie però alle tecniche di crescita "Two Flow MOCVD" di Nakamura, si riuscì a produrre cristalli di InGaIn sufficientemente privi di difetti, ed a realizzare nel 1992 il primo LED blu ad eterogiunzione InGaIn /GaIn. (Figura 3a)

E non solo. Grazie all'accurato controllo sul processo di accrescimento, si poteva stabilire accuratamente la concentrazione di Indio nel GaIn per variare il Bandgap, e dunque modulare il colore della luce emessa, riuscendo ad ottenere LED con ampia gamma cromatica dal giallo, al verde smeraldo, al blu-violetto.

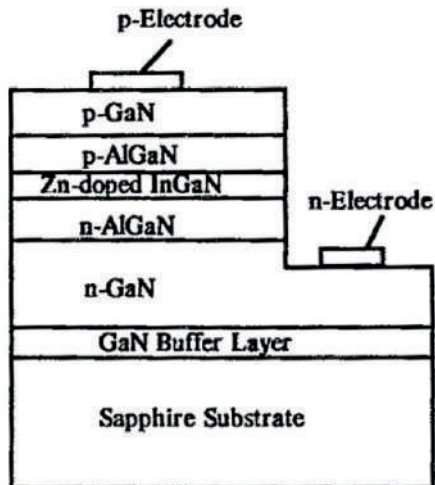
Un ulteriore passo avanti, ottenuto estendendo gli stessi principi, fu l'introduzione della "doppia eterostruttura", (Figura 3b) in cui si riesce ad esaltare la concentrazione di portatori nello strato attivo, utilizzando due eterogiunzioni, per formare dispositivi multistrato da cui Nakamura riuscì ad ottenere un led con una efficienza del 2.7%, permettendo così alla Nichia,



Figura 3



a) Eterogiunzione InGaN/GaN



b) doppia Eterogiunzione

nel 1993, la prima commercializzazione di led blu da 1cd.

Negli anni successivi, Nakamura si concentrò sull'incremento dell'efficienza e della potenza.

A causa di stress termici, le performance degradavano rapidamente al crescere della corrente. In particolare, il "layer attivo" riduceva il proprio rendimento al crescere della temperatura.

Per ovviare ai tali inconvenienti, Nakamura decise di assottigliarne lo spessore, sia per concentrare in uno spazio minore i portatori e favorirne la ricombinazione, sia per renderlo meno soggetto a dilatazione termica, riducendolo dai circa 1000nm iniziali a soli 20nm, andando a realizzare una eterostruttura nota come "Quantum Well".

Con tale innovazione, nonché con la sua successiva evoluzione multistrato (Multiple Quantum Well), Nakamura pose il fondamento dei moderni led bianchi e laser a stato solido.

Nel 1996 Nichia cominciava la commercializzazione di LED bianchi, ottenuti utilizzando un led blu e un fosforo in grado di convertire parte della luce blu in luce gialla, le quali combinandosi originano luce bianca, la stessa che ormai siamo abituati a vedere nelle nostre case.

Oggi, l'illuminazione a LED, che utilizza in media il 40% in meno di energia rispetto alle lampade fluorescenti e l'80% in meno rispetto alle lampade a incandescenza, contribuisce ad un risparmio di oltre mezzo miliardo di tonnellate di CO2 l'anno.

Inoltre, molteplici sono le applicazioni dei nuovi diodi laser che trovano ambito nei più svariati campi, dall'invenzione del Blu-Ray disc, dall'industria manifatturiera, come in campo medico (es. ablazione tumori), fino ai più recenti studi nella gamma ultravioletto UV-C (100–280 nm), con potenziali sviluppi nella disinfezione di superfici e ambienti (compreso Sars-Cov2), sensori bio-medici, e rilevatori ad alta risoluzione.



# Tech news

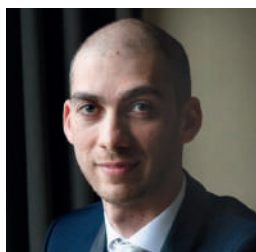
## Il ruolo dell'assicurazione nell'economia moderna

Autori: Dario Scanu  
CFO Icobrokers (Socio CDT)

Alessandro Scanu  
MKT Director Icobrokers

**L'Assicurazione** ha oggi assunto, più che nel passato, un ruolo significativo ed insostituibile nella moderna vita economica di ogni Paese.

Se consideriamo la vastità, la frequenza, l'imprevedibilità degli eventi dannosi, in gergo tecnico i cosiddetti "sinistri", l'assicurazione costituisce un presidio fondamentale di protezione e garanzia di



Alessandro Scanu

continuità delle attività umane: siano esse attinenti alla nostra vita privata, alla professione o all'attività di impresa.

**I rischi** che possono influire sull'andamento economico sono molti e di varia natura; possiamo tentare di circoscriverli, mitigarli, prevenirli, ma non è possibile eliminarli completamente.

Siamo pertanto costretti a convivere con l'incertezza poiché la vita di una persona, l'attività professionale, l'attività di una azienda sono attraversate da una serie di

avvenimenti possibili ed incerti, non voluti direttamente dall'uomo e non sempre originati da fattori noti o prevedibili.

**Contro questi rischi ci si può difendere** in vari modi e con metodologie diverse. Ne sono un esempio:

1. I sistemi di prevenzione
2. I sistemi di protezione
3. La formazione del risparmio (autoassicurazione)
4. L'assicurazione

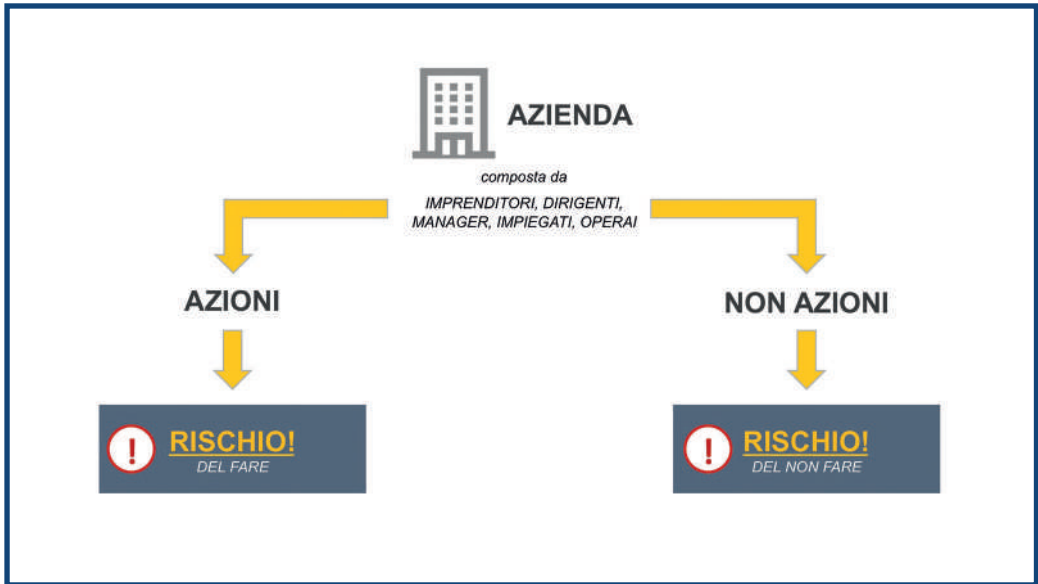
Ricorrere all'Assicurazione per proteggere i propri beni, l'attività e le persone è necessario in quanto i sistemi di prevenzione e protezione possono per alcuni eventi risultare inefficaci (es. trombe d'aria, terremoti); mentre l'accantonamento di risparmi per autoassicurazione può non risultare sempre sufficiente a coprire l'intero danno, ed inoltre nei periodi di crisi può non essere attuabile.

Quindi, come naturale conseguenza di queste considerazioni ne discende che una sicurezza maggiore può essere conseguita solo mediante il trasferimento dei rischi più rilevanti ad un altro soggetto economico, chiamato la **Compagnia di Assicurazione**.

Va inoltre detto che l'attuale sistema economico viaggia ad un ritmo talmente elevato che non permette a nessuno di arrestarsi per qual si voglia motivo.

**L'eventuale mancato guadagno o danno diretto alle persone ed ai beni deve essere perciò velocemente reintegrato nell'arco di poco tempo senza dover stravolgere il ciclo produttivo delle Aziende.**

E' impensabile oggi che i Soggetti Economici possano intraprendere attività di impresa o professionale senza correre il rischio di perdere i propri capitali (originati e creati in tanti anni di lavoro e di sacrifici) e senza



avere la certezza, nel caso in cui si verifichi il temuto evento dannoso (Sinistro), di recuperare tutto od in gran parte quello che ha faticosamente creato nel corso della Sua vita, della Sua attività lavorativa. Perciò essenziale è salvaguardare la propria persona, la propria attività, i propri beni da un evento futuro incerto, nonché il proprio patrimonio da quei danni che ogni Individuo, ogni Soggetto economico può provocare a terzi e che a termini di legge, ma anche per responsabilità sociale, è tenuto a risarcire. **Sorge così, di conseguenza, la necessità di dover trasferire i propri rischi, con un Contratto assicurativo, ad altro Soggetto economico, Assicuratore (Compagnia di Assicurazione), che si obbliga a risarcire i danni in cambio di un corrispettivo, detto Premio.**

### **LE ORIGINI DELL'ASSICURAZIONE**

*Luogo di origine del contratto di assicurazione è l'Italia; e precisamente la città di GENOVA, l'Alto Tirreno, e Firenze. L'attività si estende poi nell'Alto Adriatico in modo particolare a Venezia per poi diffondersi dapprima nelle città mediterranee della*

*Francia e della Spagna, nella Francia del nord, nei Paesi Bassi e nelle città dell'Ansa teutonica, sempre ad opera di assicuratori italiani.*

*In Gran Bretagna l'assicurazione marittima ebbe origine grazie all'opera di Banchieri Lombardi rifugiatisi nei pressi di Londra tra il XIII ed il XIV secolo. Non va dimenticata la fondazione dei Lloyd's di Londra che risale alla fine del Seicento. Da oltre due secoli in Inghilterra gli esportatori e gli importatori avevano fatto ricorso al Contratto di assicurazione per trasferire, in contropartita di un premio, i rischi che incombevano sulle loro imprese.*

### **IL RISCHIO D'IMPRESA ED I RISCHI DELL'AZIENDA**

Il rischio ovviamente non è un fenomeno statico. Esso vive come vive l'attività dell'Azienda; a più operazioni corrispondono maggiori rischi.

Un'Azienda di piccole dimensioni avrà, come entità e come numero, una incidenza di rischi minore rispetto ad una media o grande

*Segue* →

azienda. Ma questo non significa che anche la piccola azienda non debba valutare l'importanza dei rischi.

Infatti, i minori rischi di una piccola azienda possono essere fatali come i maggiori rischi delle aziende più grandi.

Certamente una azienda non ancora costituita non correrà rischi.

Essi inizieranno ad essere presenti nel momento in cui saranno eseguite le prime operazioni che danno vita all'Azienda. Alla base del rischio è l'azione ideata, progettata e poi concretizzata dall'uomo. In funzione di questo ogni azione svolta dall'uomo per gettare le basi e poi sviluppare l'attività aziendale comporta affrontare più o meno rischi.

Operare, significa mettere in pratica le decisioni adottate dai Soggetti economici promotori dell'azienda. Mentre i Soggetti operatori hanno compiti ben precisi da portare a termine e, dalla loro capacità, responsabilità e serietà dipende il grado di rischiosità a cui l'azienda deve sottostare. Operazioni compiute

con superficialità possono generare situazioni instabili conducendo l'azienda a situazioni di maggiore incertezza.

I Soggetti economici sono sempre di fronte a scelte che implicano l'agire in un determinato modo anziché in un altro e mai nel "non fare".

### L'Azienda deve continuare a vivere e fare profitti.

Pertanto sono sempre necessarie nuove operazioni e, nel momento in cui si decide di "non fare" l'Azienda è avviata alla Sua cessazione. Si può quindi affermare che il non eseguire una determinata azione o altrimenti attendere troppo a lungo prima di adottare una decisione può essere ugualmente un rischio.

### I rischi sono dunque sempre presenti

sia che i soggetti compiano precise azioni sia che rimangano inattivi, con la differenza che, la seconda ipotesi può condurre l'azienda ad una fase di staticità molto pericolosa che, se prolungata per un lungo periodo di tempo, può comportare conseguenze negative sino a condurre l'Azienda alla cessazione della Sua attività, quindi alla chiusura.



## Tech news

### Marketing: ciò che non si comunica non esiste

Alessandro Lora  
Dottore magistrale in Comunicazione  
e culture dei media

Durante tutto il secolo scorso, gli apparati economici e politici dei diversi Paesi sono stati fra i principali promotori della moltiplicazione degli strumenti di stampa, della diffusione della radio, del telefono e dell'invenzione di Internet, fino ad arrivare ai giorni nostri con incentivi allo sviluppo dell'intelligenza artificiale (figura 1). Tale progresso tecnologico, oltre a cambiare radicalmente la vita delle persone, ha introdotto un nuovo modo di **fare business**,

modificando le relazioni fra le imprese, i processi produttivi all'interno di esse, le strategie pubblicitarie e le abitudini di acquisto dei consumatori finali. Inoltre, eliminando le barriere geografiche, questa inarrestabile evoluzione ha creato una maggiore integrazione fra i mercati mondiali. Tutto ciò però ha determinato un aumento della competizione fra le diverse aziende.

Oggi giorno ci troviamo di fronte a un

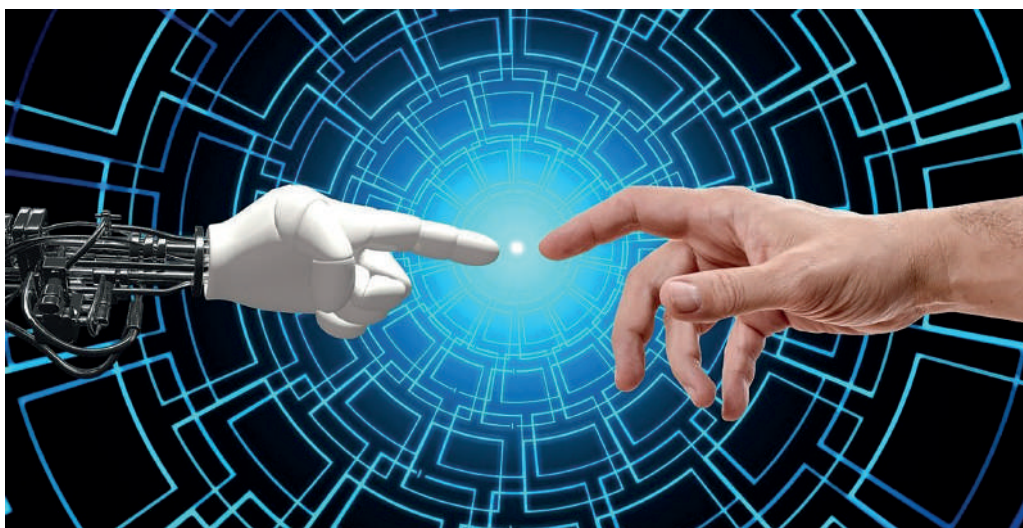


Alessandro Lora

scenario globalizzato all'interno del quale interagiscono nuovi e agguerriti **competitor**; di conseguenza, le PMI che non riescono a stare al passo con i

tempi hanno serie difficoltà, poiché non è più sufficiente produrre articoli di qualità, ma è necessario che essi abbiano la giusta visibilità online. Ciò che negli ultimi anni è diventato fondamentale per

Figura 1



Segue →



Figura 2

**fare business** in maniera intelligente, creativa e innovativa è il cosiddetto **digital marketing** (figura 2): sono in costante crescita le aziende che decidono di investire ingenti somme di denaro per creare sponsorizzazioni e campagne pubblicitarie online, al fine di raggiungere diversi obiettivi, tra cui l'incremento della propria **awareness**, la fidelizzazione di nuovi clienti, il mantenimento di costanti contatti con quelli già acquisiti, la promozione di prodotti e offerte speciali temporanee.

Le principali fonti di informazione per i consumatori finali delle PMI sono i **social network**, tramite i quali è possibile visionare in qualsiasi momento post relativi a prodotti e servizi che l'azienda

offre. Inoltre, quest'ultima può decidere di sponsorizzare tali post per renderli visibili, oltre che ai propri **followers**, anche a un bacino molto più ampio ed eterogeneo di possibili clienti, grazie alle funzioni di targhettizzazione e geolocalizzazione. L'utilizzo professionale di queste piattaforme online ha determinato anche un relativo aumento dei posti di lavoro nelle aziende che oggi sono sempre più alla ricerca della figura del **Social Media Manager**, la cui mansione principale è la gestione operativa di pagine, account, siti e blog aziendali. Un'altra strategia di marketing molto utilizzata ultimamente è quella di ingaggiare i cosiddetti **Influencer**, persone pagate affinché pubblichino sui propri **profili social** foto e video mentre



sponsorizzano i prodotti offerti dall'azienda. Tali personaggi, tramite il contatto quotidiano con i numerosi **followers**, riescono a condizionarne le menti e i loro possibili comportamenti d'acquisto. Per ampliare il proprio **business** cercando di espandersi oltre i confini nazionali, molte PMI hanno deciso di aprire un sito di e-commerce. Per avere successo, un sito di questo genere deve innanzitutto essere pubblicizzato adeguatamente attraverso precise strategie di marketing, tra cui newsletter, campagne pubblicitarie, sponsorizzazioni e invio di coupon sconto per invogliare i primi acquisti sulla piattaforma; dopodiché esso, oltre a fornire obbligatoriamente l'opzione multilingua, deve essere **user-friendly** per permettere a tutti i clienti, indipendentemente dalle loro capacità tecnologiche, di acquistare facilmente scegliendo in un catalogo di prodotti corredati da immagini significative e descrizioni dettagliate capaci di attirare l'attenzione. Il negozio virtuale, se creato e organizzato con cura, rappresenta una vera opportunità anche per i clienti: il tempo a disposizione per fare acquisti nei negozi è sempre meno e poter effettuare in qualsiasi momento un ordine da casa con un semplice click non può che rappresentare una comodità (figura 3); inoltre, è possibile conoscere in tempo reale i costi di spedizione e i tempi di consegna dei prodotti che si intendono acquistare, ma anche le quantità disponibili in magazzino.

Negli ultimi anni le vendite online sono aumentate notevolmente, ma soprattutto nel 2020, con l'avvento della pandemia, l'e-commerce ha rappresentato una protezione economica per molti esercizi commerciali, accelerando il processo di innovazione e digitalizzazione. Sicuramente anche in futuro i consumatori continueranno a preferire gli acquisti

online, non solo per risparmiare tempo e soldi, ma soprattutto per evitare di mettere a repentaglio la propria salute. Inoltre, i proprietari dei nuovi siti e-commerce dovranno preoccuparsi sempre più di rendere disponibili i prodotti in qualsiasi momento, oltre che mantenere un alto livello di efficienza per ciò che riguarda le consegne a domicilio.

In conclusione, un'azienda può creare dei prodotti qualitativamente ottimi, ma se essi non vengono comunicati e pubbliciz-

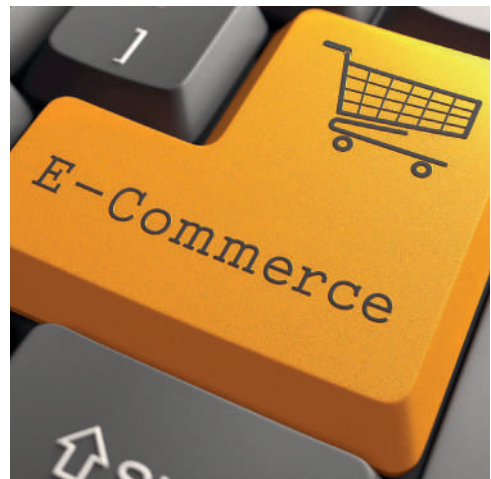


Figura 3

zati con contenuti originali, informativi e attrattivi, è come se l'azienda fosse invisibile sul mercato. Inoltre, se fino a qualche anno fa l'apertura di un sito e-commerce e la gestione dei **social network** da parte di agenzie esterne richiedeva costi elevati che potevano essere sostenuti soltanto dalle grandi aziende, oggi questi costi si sono notevolmente ridotti. Marketing e Innovazione diventano, così, il binomio perfetto per le aziende che intendono volgere lo sguardo verso il futuro del commercio.

# Tech news

## INGEGNERIA, LOGISTICA, LONGEVITA'

Giuseppe Careglio,  
Past President CDT

Fisico

L'ispirazione per questo articolo mi è venuta leggendo il libro "La scienza che allunga la vita" di Elizabeth Blackburn, già premio Nobel per la medicina nel 2009, in cui



Giuseppe Careglio

Elizabeth parla dei telomeri e dell'enzima Telomerasi che ha scoperto. Nel corso della vita umana, i telomeri, terminazioni di DNA (acido desossiribonucleico) dalla lunghezza di circa 10.000 basi, si accorciano a ogni replicazione

cellulare; consumato tutto il telomero la vita cessa inesorabilmente.

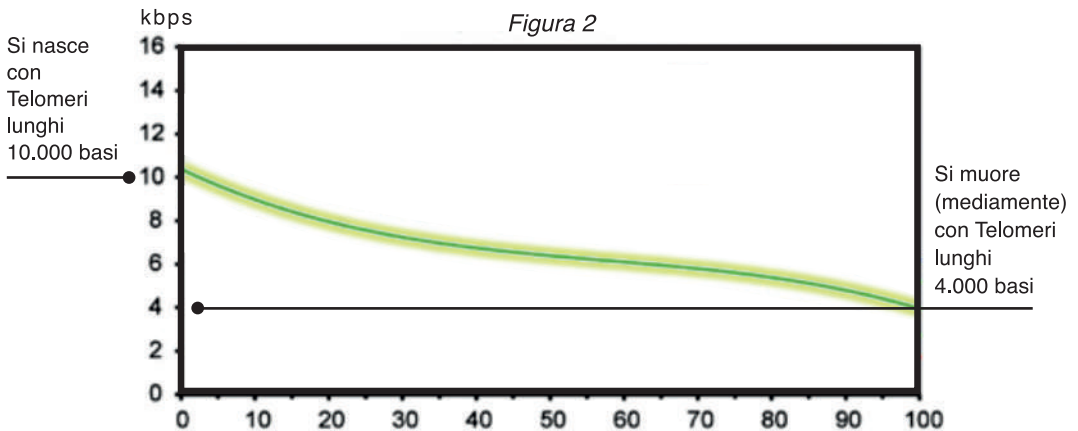
E' come se acquistando un'automobile mi venissero forniti una serie di tagliandi, terminati i quali la manutenzione non potrebbe proseguire oltre; l'auto si fermerebbe per essere rottamata.

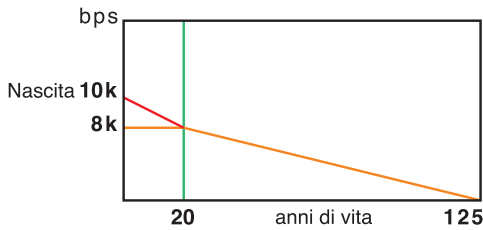
L'ingegneria biologica dell'uomo e l'ingegneria dell'auto, comprese la logistica di costruzione e la manutenzione, hanno alcune similitudini e alcune differenze.

Figura 1



Un'automobile viene progettata per una durata utile espressa in km percorsi; nell'intervallo previsto, i ricambi e gli interventi di manutenzione, ne assicurano la funzionalità. Nella vita dell'uomo, i 500 tipi diversi di cellule provvedono al mantenimento e alla riparazione dei guasti cellulari; quando una cellula invecchia viene sostituita da una nuova prodotta dalla mitosi della cellula





Perdita dei telomeri nel corso degli anni (Esemplificazione schematica)

sana della stessa specie, ma la mitosi, la duplicazione della cellula, è governata dai tagliandi (le basi) disponibili nel telomero. L'accorciamento dei telomeri si è rivelato nell'uomo la principale causa dell'invecchiamento e delle malattie correlate all'età, tumori, malattie autoimmunitarie e cardiache. L'analisi della lunghezza dei telomeri è un indice accurato dell'età biologica rispetto a quella anagrafica ed è uno straordinario passo in avanti della medicina per curare le malattie croniche e favorire la longevità

### Telomeri, DNA e Cromosomi

Il DNA (acido desossiribonucleico) è il codice genetico che contiene l'informazione necessaria per la struttura e il funzionamento del nostro corpo. È come l'hard disk di un computer che contiene tutte le informazioni per i programmi al suo interno. È un lungo filamento a forma di doppia elica aggrovigliato in forma di cromosomi. Nelle cellule umane ci sono 23 paia di cromosomi.

Le estremità dei bracci dei cromosomi (le punte arancione nella figura 1) sono chiamate "telomeri" (dal greco telos = fine, e meros = parte) cioè, letteralmente, le parti finali dei cromosomi. I telomeri hanno la funzione di proteggere il DNA e di stabilizzarlo. Per capire meglio si possono paragonare alle punte plastificate delle stringhe delle scarpe che le proteggono dallo sfilacciamento.

Le cellule umane contengono, al momento del concepimento, telomeri con una lunghezza media di 15.000 paia di basi (bps)[1].

[1] Paio (o coppia) di basi (bps) è l'unità di misura della lunghezza dei telomeri. Il doppio filamento a elica del DNA è simile a una scala a pioli i cui pioli sono costituiti da due basi azotate legate tra di loro. Ciascun piolo è quindi costituito da una coppia di basi. Le basi azotate nel DNA sono 4: adenina (A), timina (T), citosina (C), guanine (G). Le coppie, cioè i pioli, sono costituite da basi complementari, accoppiate tra loro sempre allo stesso modo: A-T e C-G; le sequenze dei pioli sono invece quasi infinite.

Sequenza Telomerica



Sequenza Genica

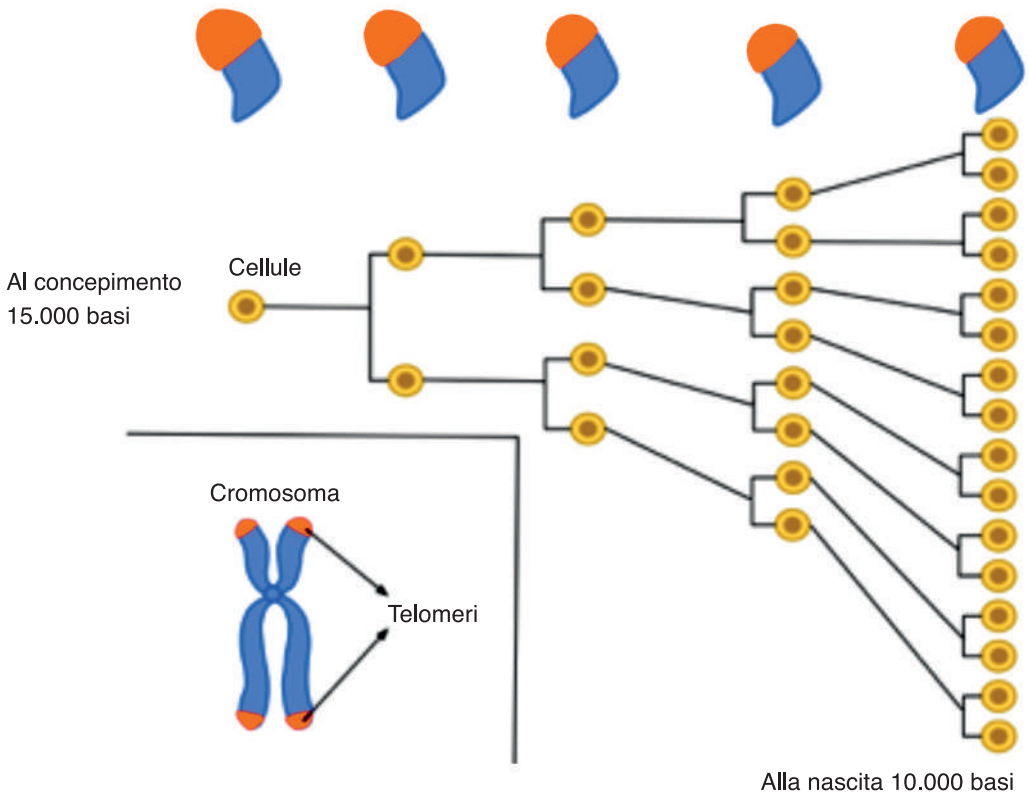
Segue →

Poiché a ogni replicazione cellulare i telomeri si accorciano di un po' (Figura 3), nel corso del periodo embrionale, a causa dell'intensissima attività di replicazione cellulare, si perde una parte consistente di telomeri, equivalente in pratica alla lunghezza complessiva che si perderà nel corso dell'intera vita.

Alla nascita la lunghezza media dei telomeri è di 10.000 bps (Figura 2). A 20 anni di età la lunghezza media è di circa 8.000 bps. Ogni anno di vita si perdono da 35 a 150 coppie di basi fino ad arrivare a una lunghezza minore di 4.500 bps; a questo livello i cromosomi diventano instabili e aumentano esponenzialmente le

probabilità di avere problemi gravi di salute e di morire. In realtà, ai fini della salute, più che il valore assoluto della lunghezza dei telomeri è importante la velocità dell'accorciamento, cioè della perdita di coppie di basi. Una persona che perde in un anno 35 bps invecchia cinque volte più lentamente rispetto a una che ne perde 150. È importante ricordare però che le cellule possiedono meccanismi interni in grado di riparare i telomeri e anche di riallungarli. Questi meccanismi possono essere attivati da diversi fattori. Vitamine, antiossidanti, dieta, acidi grassi omega-3, attività fisica e nutraceutica possono avere effetti sulla lunghezza dei telomeri e sul loro riallungamento.

Figura 3



## **Relazioni tra telomeri, salute e malattie dell'invecchiamento**

Se non ci fossero i telomeri o la loro lunghezza non fosse sufficiente, le estremità dei singoli cromosomi si potrebbero fondere insieme provocando disfunzioni cellulari fino alla morte delle cellule. Infatti è stato dimostrato che l'origine di un processo tumorale (cancerogenesi) consiste proprio nella fusione delle estremità dei cromosomi dovuta ai loro telomeri troppo corti. Si può quindi tranquillamente affermare che nella lunghezza dei telomeri risiede la predisposizione alle neoplasie o, viceversa, la protezione da esse.

Nel corso della vita i telomeri diventano sempre più corti e questo accorciamento sta alla base dell'invecchiamento. Con ogni divisione cellulare (Figura 3) una piccola porzione di telomero non viene trascritta e questo provoca una loro graduale riduzione. Telomeri più corti causano instabilità nel DNA, cioè

del patrimonio genetico, e maggior predisposizione a manifestare malattie. Più corti sono i telomeri, più avanza l'età biologica dell'organismo. Ed è vero anche il contrario: più lunghi sono i telomeri, più giovani biologicamente restano le cellule e meglio si conserva lo stato di salute.

Le ricerche sulla biologia dei telomeri e le scoperte dei meccanismi di invecchiamento nell'uomo fecero meritare il Premio Nobel per la Medicina 2009 ai tre scienziati E. Blackburn, C. Greider, J. Szostak (Figura 4).

In passato si pensava che l'invecchiamento fosse dovuto all'accumularsi di danni a livello delle cellule e degli organi. Si pensava insomma che i danni si accumulassero e che l'organismo invecchiasse come una macchina usata che gradualmente si esaurisce. Sebbene ciò non sia completamente privo di fondamento, la scoperta della biologia dei telomeri rivelò una verità assai diversa.

*Riferimenti tratti da Metabolomic Medicine*

*Figura 4*

*I premi Nobel per la Medicina 2009 per la scoperta di come i Cromosomi siano protetti dai Telomeri e dall'enzima Telomerasi*



*Elisabeth Blackburn*



*Carol W. Greider*



*Jack W. Szostak*



# Speciale elezioni CDT 2020

A cura del Presidente

Le Elezioni CDT per il rinnovo del Consiglio Direttivo, a copertura del biennio 2020-2022, si sono svolte on-line nel periodo 2-13 novembre 2020; è stata data una fascia temporale ampia per dare a tutti i ns Soci la possibilità di esprimere il proprio voto, soprattutto a quei Soci particolarmente impegnati nel lavoro e che spesso sono in trasferta o anche all'estero.

Grazie anche a questo abbiamo raggiunto una percentuale di Soci votanti molto elevata, circa il 62%, per quanto si possa ricordare, mai raggiunta prima.

Tutto l'iter delle Elezioni ha comportato un'organizzazione molto impegnativa e rigorosa con diversi step:

**Nomina del COE** (Comitato Organizzatore Elezioni): Borghetto-Pizzi-Mattioli

**Nomina della Commissione** Elettorale per lo spoglio e la convalida dei risultati:  
Claus-Careglio-Boschetti

**Raccolta delle candidature** con invio a tutti i Soci di apposito modulo

**Composizione della Lista Candidati**

**Lancio delle Elezioni** vs tutti i Soci con lista candidati e modalità di voto

**Spoglio dei voti** on-line e convalida dei risultati

Il voto è avvenuto on-line attraverso la

piattaforma SURVIO già usata in passato e che ha tutti i requisiti per la gestione di un evento elettivo come il nostro; garantisce il rispetto della privacy, impedisce alla stessa persona la duplicazione del voto, contabilizza automaticamente i voti raccolti da ciascun candidato presentando il prospetto riassuntivo di spoglio. Tutto questo processo viene sorvegliato e verificato dalla Commissione Elettorale nominata a questo scopo.

Per tutto quanto è stato fatto e monitorato devo ringraziare il Comitato Organizzatore Elezioni e la Commissione Elettorale per l'impegno espresso e il tempo dedicato oltre alla loro esperienza messa in campo.

Così come devo ringraziare tutti i Candidati che si sono messi a disposizione del Club per dare il loro contributo.

Tutto ciò premesso, il risultato delle Elezioni ci fa dire che c'è un Consiglio Direttivo uscente, del quale faccio parte, e che in qualità di Presidente devo ringraziarlo per l'enorme lavoro svolto insieme in questi 2 anni e mezzo e per la sintonia costruttiva con la quale abbiamo portato avanti tutti i progetti e gli eventi organizzati; penso che questo riconoscimento possa essere condiviso da tutti i Soci del Club, che hanno seguito la vita del Club e ne sono stati sempre attenti osservatori, anche con idee e proposte. Allo stesso modo, il risultato delle Elezioni ci fa dire che c'è un nuovo Consiglio Direttivo entrante che sarà composto dai 15 membri che sono stati eletti (pagina a fianco) e ai quali facciamo i ns Auguri di buon lavoro. Il nuovo Consiglio Direttivo si riunirà quanto prima, a valle dell'Assemblea del 17 dicembre 2020, per nominare le cariche di Presidente, Vice Presidenti, Segretario e Tesoriere, oltre ai vari Team di lavoro; in conseguenza di questo il nuovo CD comincerà il suo mandato con la realizzazione del proprio programma di lavoro. Il nuovo CD resterà in carica fino al 30 giugno 2022, come già comunicato e deliberato in precedenza.



*Consiglio Direttivo uscente*

*MARTINO Cristiano, CAREGLIO Giuseppe (Nel gruppo CD in qualità di Past President), MATTIOLI Marco, PRUNOTTO Ferdinando, ZUNINO Alberto, PIZZI Pietro, SALINA Cesare, STRUMIA Antonio, SCANU Antonio, ERRICHELLO Antonio, NARA Sergio, BORGHETTO Luigi, RE FIORENTIN Stefano, PIOLA Dario.*

*Nuovo Consiglio Direttivo 2020 - 2022*



*BORTOLIN Michelangelo*



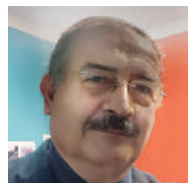
*EID Marco*



*ERRICHELLO Antonio*



*LANDI Edoardo*



*LAZZERO Zaverio*



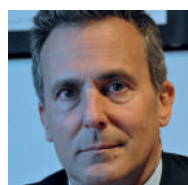
*MARTINO Cristiano*



*MATTIOLI Marco*



*NOVAREGIO Valerio*



*PIOLA Dario*



*RE FIORENTIN Stefano*



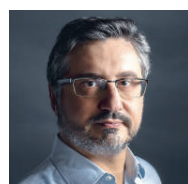
*SALINA Cesare*



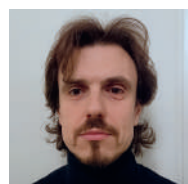
*SCANU Antonio*



*STRUMIA Antonio*



*VESCIO Luca*



*ZUNINO Alberto*

*Segue* →

La Presidenza, a nome anche del Consiglio Direttivo si rammarica che non siano state registrate candidature femminili per questo ciclo di elezioni 2020-2022 e quindi va da sé che nel nuovo Consiglio Direttivo,

pur troppo, non ci saranno donne; pur avendo cercato e creato stimoli ma i loro impegni lavorativi e familiari sono stati giudicati inconciliabili con ulteriori impegni che avrebbe comportato il CDT.

### Modulo candidature



CLUB DIRIGENTI TECNICI

### **Scheda di candidatura per elezione nuovo Consiglio Direttivo CDT 2020/2022**

Nome e Cognome Candidato	
Data di Nascita	
Titolo di Studio	
Breve cenno attività professionale	
Presenza d'impegno nel Club CDT	<input type="checkbox"/> <i>Barrare casella</i>

Ai sensi della legge sulla Privacy GDPR 679/2016, **ACCONSENTO** al trattamento dei dati per finalità di: informazione tra i soci del Club, Interclub ed Unione Industriale - circolari tecniche - aggiornamenti - convenzioni - informative sui servizi offerti da parte dei Club e dell'U.I.

Confermo, inoltre, la lettura dell'informativa sulla Privacy GDPR 679/2016 riportata in calce alla pagina Home del sito del Club.

Data:

Firma

## Incontri social 2020

A scrivere su questa pagina, in questa occasione, si prova un po' di tristezza! Il Covid-19, indesiderato compagno di viaggio del 2020, ci ha impedito nella vita corrente di socializzare e quando lo abbiamo fatto, con eccesso e disattenzione ci ha colpito. Abbiamo dovuto dunque rinunciare alla Cena d'Estate e alla Cena degli Auguri di Natale, rispettivamente in giugno e in dicembre e questo è stato un grosso peso per la vita del club, perché ci ha impedito di vederci, condividere momenti di sano scambio, di socializzazione e anche di fare conoscenza con i nuovi Soci che si sono aggiunti numerosi alla ns Associazione, con tante giovani risorse.



**Diamo di seguito l'elenco dei 27 nuovi Soci 2020 in ordine d'arrivo:**

- Marco Marchioro
- Ilario Gerlero
- Edoardo Landi
- Luca Vescio
- Alberto Bonetta
- Marco Eid
- Andrea Santangelo
- Pietro Losito
- Xiong Quan
- Antonio Bene
- Daniele Rossino
- Michele Melfi
- Paolo Carestiato
- Mario Tomambè
- Dario Scanu
- Michelangelo Bortolin
- Zaverio Lazzaro
- Giorgio Prunotto
- Luca Rosa Clot
- Marco Careglio
- Luca De Gaudenzi
- Alessandro Liardo
- Vittorio Valle
- Elena Nara
- Fabrizio Pallaro
- Emilio Sacchi
- Letizia Cirolli

**Sono anche stati Nominati 3 nuovi Soci Emeriti, 2020**

- Fernando Garzello
- Ugo Lo Conte
- Piero Revello

**Ai quali verrà consegnata appena possibile la Pergamena di nomina, per i particolari meriti e contributi storicamente dati per lo sviluppo del Club.**



Abbiamo dovuto anche spostare le Elezioni biennali e rinunciare alla nostra Assemblée Elettiva, momento di grande partecipazione, condivisione e socializzazione nella vita del Club.

Gli incontri 2020 sono praticamente stati unicamente virtuali, con gli eventi webinar che abbiamo organizzato e con l'uso più frequente della nostra Bacheca.

A proposito della Bacheca CDT, si vogliono spendere qui alcune parole per sottolinearne l'importanza e gli scopi per

cui è nata, che sono quelli di restare in contatto con questa modalità di networking, per uno scambio informativo e di pubblicazioni che riguardano la materia tecnico-scientifica che rappresenta l'elemento base e di congiunzione della ns Associazione.

A prescindere da tutto ciò, ci piace pensare che il 2021 sarà l'anno della rinascita per recuperare tutto questo, con l'auspicata ripresa degli incontri in presenza: pensiamolo fortemente e a piene mani!





CLUB DIRIGENTI TECNICI

## Il Club ringrazia per il sostegno:



LCA Ballauri - Sistemi di sensoristica ferroviaria e meccatronica  
[www.lcaballauri.com](http://www.lcaballauri.com)



Movimatica - Sistemi di monitoring veicoli e clouding service  
[www.movimatica.com](http://www.movimatica.com)



Capetti Elettronica - Sistemi wireless industriali  
[www.capetti.it](http://www.capetti.it)



Icobrokers - Consulenze e gestione rischi assicurativi  
[www.icobrokers.it](http://www.icobrokers.it)



Allovis Engineering - Engineering and innovation technologies  
[www.allovis.com](http://www.allovis.com)



Studio Torta - Patent, Trademarks, Proprietà Intellettuale  
[www.studiotorta.com](http://www.studiotorta.com)



Sicit - Sistemi cardanici e trasmissioni meccaniche  
[www.sicit.it](http://www.sicit.it)



Elebit  
Sistemi Innovativi Rail, IoT & Real Time Big Data Analysis  
[www.elebit.eu](http://www.elebit.eu)



Tecnopres - Presse idrauliche e macchine speciali  
[www.tecnopres.it](http://www.tecnopres.it)



Tweddle Group Italia  
After Market documentation and intelligent diagnostic  
[www.tweddle.com](http://www.tweddle.com)



Geatop  
Servizi multisettoriali di topografia applicata e metrologia  
[www.geatop.it](http://www.geatop.it)



MECAER | AVIATION | GROUP

Mecaer Aviation Group  
Sistemi e tecnologie on-board settore aerospaziale  
[www.mecaer.com](http://www.mecaer.com)



Curves - Fitness per donne  
[www.curves.it](http://www.curves.it)



costacvconsulting

Costacvconsulting  
International Business Development & Management Consulting  
[www.costacvconsulting.com](http://www.costacvconsulting.com)



STAF - Costruzione stampi definitivi e prototipali, Engineering, Stile & Design, Taglio laser - [www.stafsrl.net](http://www.stafsrl.net) - [www.stafgroup.com](http://www.stafgroup.com)



Mantoan Trasporti - Servizi di Trasporto e Logistica integrata "gomma-ferro"/nazionale-internazionale  
[www.mantoantrasporti.it](http://www.mantoantrasporti.it)



TURNKEY  
Comunicazione & Immagine

Turnkey - Marketing, immagine e comunicazione per le imprese  
[www.turnkey.it](http://www.turnkey.it)