

## INDUSTRIA 4.0 E SOCIETY 5.0: GIAPPONE E GERMANIA A CONFRONTO

### I relatori

#### **Toshio Horikiri, Presidente di T.E.C. (Toyota Engineering Corporation)**

Per 40 anni l'anima innovatrice di Toyota, oggi sviluppa e divulga lo stato dell'arte dei metodi che germogliano dal TPS (Toyota Production System).

Dopo la Laurea in Ingegneria Aeronautica alla National Kyushu University e il Master in Industrial Strategy al Nagoya Institute of Technology, nel 1966 entra in Toyota Motor Corporation dove rimane quasi 40 anni ricoprendo ruoli quali responsabile dei processi di produzione e progettazione degli impianti produttivi.

Ha avuto un ruolo centrale nello sviluppo di Toyota in Cina.

Nel 2002 fonda Toyota Engineering Corporation, di cui è presidente.

Ha elaborato il concetto di TOTAL TPS, ha pubblicato testi quali Toyota Way, il manuale e La pianificazione dei costi secondo il Toyota Way. Oggi è presidente del TPS Certificate Institution e Managing Director del Toyota Management Institute.

TEC è partner esclusivo per l'Italia e l'Europa sul tema del TPS, di Considi.

#### **Abstract intervento**

Il Sensei T. Horikiri ci invita ad non fermarci all'innovazione tecnologica ma di perseguire quell'innovazione che può divenire "la Vera Innovazione " ovvero quell'innovazione che ha o avrà un'importante ricaduta sociale nel migliorare in modo radicale comportamenti le abitudini consolidate, elevando nel contempo la qualità della vita dell'intera società" solo così si può perseguire il Kotozukuri per i nostri clienti e per le nostre persone.

Inoltre suggerisce alle nostre PMI di percorrere delle tappe intermedie prima di scalare il percorso verso l'Industry 4.0, perché la 4° rivoluzione Industriale ha bisogno di : processi ben identificati, snelli, semplici, misurabili e soprattutto affidabili e robusti e con essi di un profondo cambio culturale originale e distintivo che attraversi l'intera azienda in tutte le sue persone.

Per far ciò consiglia di abbracciare propedeuticamente il TPS, per non correre il rischio di vanificare gli sforzi e gli investimenti profusi nell'innovazione e digitalizzando ed automatizzando così anche tutti gli sprechi amplificandoli che oggi abbiamo in azienda.

## Mirko Bordignon, Senior Researcher di IPA Fraunhofer Institutes GmbH

Il Dr. PhD. Mirko Bordignon è entrato nel 2015 a far parte di Fraunhofer IPA (*Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung*) di Stoccarda, e dal 2017 guida il Gruppo di *Ingegneria Del Software E Integrazione Dei Sistemi* all'interno del Dipartimento di Robotica e Sistemi Assistivi.

Fraunhofer è la più grande organizzazione per la ricerca applicata in Europa, e opera in campi di ricerca sono orientati ai bisogni dell'uomo: salute, sicurezza, comunicazione, mobilità, energia e ambiente. Conta oltre 24.000 ricercatori e un fatturato complessivo di oltre 2,3 Mld €.

Con circa 1.000 dipendenti, Fraunhofer IPA è uno dei quattro maggiori istituti della rete Fraunhofer. Ha un budget annuale di oltre 300 milioni di euro, con oltre un terzo proveniente da progetti industriali. I 13 dipartimenti di Fraunhofer IPA sono integrati da sei unità operative: industria automobilistica, macchinari e attrezzature, elettronica e microsistemi, industria energetica, ingegneria medica e industria biotecnologica e di processo.

Durante le sue precedenti esperienze, Mirko Bordignon ha lavorato su architetture software per veicoli a guida automatica e robotica modulare. Ha conseguito la laurea e la laurea specialistica presso l'Università di Padova, e un dottorato di ricerca presso la University of Southern Denmark. Ha ricoperto incarichi presso l'Università di Orebro, in Svezia, e Harvard University, negli USA.

### Abstract intervento

Organizzazioni della nostra taglia (25.000 dipendenti, 2.3 miliardi EUR / anno) sono tipicamente associate ad iniziative di orizzonte e dimensioni importanti (es. definizione di *macrotrend* e delle relative piattaforme tecnologiche, vedi Industria 4.0).

Riteniamo altrettanto importante compiere azioni di disseminazione e trasferimento tecnologico “sul campo”, tipicamente per consolidare i *macrotrend* e renderli accessibili a piccole e medie imprese. Le modalità di accesso spaziano da dimostratori pratici di esempi concreti, sotto forma di percorsi guidati in installazioni tipo [1], ad “Open Lab Days” su temi specifici quali l’intelligenza artificiale [2], durante i quali il nostro personale espone in modo e con linguaggio accessibile a non esperti tecnologie di possibile applicazione pratica, e mette a disposizione voucher per progetti pilota (finanziati da fondi regionali, federali, o europei).

Un'altra modalità con cui facciamo innovazione in modalità “bottom-up” consiste nel rendere accessibili all’industria competenze, quali l’open source per la robotica e l’innovazione [3], che sono difficilmente identificabili in singoli prodotti e fornitori o in singoli filoni di ricerca, ma che consistono invece in *trend* originati da comunità di sviluppatori.

[1] <https://futureworklab.de/en.html>

[2] [https://www.ipa.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/Kuenstliche\\_Intelligenz\\_praktisch\\_anwenden.html](https://www.ipa.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/Kuenstliche_Intelligenz_praktisch_anwenden.html)

[3] <https://www.ipa.fraunhofer.de/de/Kompetenzen/roboter--und-assistenzsysteme/software-engineering-und-systemintegration/open-source-in-der-robotik.html>