



Trasformazione digitale, le persone al centro

Grazie alla semplificazione delle tecnologie di Industria 4.0 Ansaldo Energia intende migliorare la sicurezza, la qualità e la produttività del lavoro

Luca Manuelli, Ansaldo Energia



Ansaldo Energia da sempre ha fatto dell'innovazione una delle leve più importanti per il suo sviluppo internazionale. Anche grazie alla recente acquisizione di una parte del Gruppo Alstom, oggi Ansaldo si posiziona come terzo produttore mondiale nel settore del power generation ed è l'unica azienda in grado di gestire, oltre alle proprie tecnologie, anche quelle dei principali concorrenti.

In tale contesto, Ansaldo Energia da anni ha avviato importanti investimenti nella "trasformazione digitale" per migliorare la qualità e le performance dei suoi prodotti e l'efficacia e l'efficienza dei suoi processi in tutta la catena del valore (sviluppo del prodotto, produzione, montaggio e avviamento, manutenzione) e, in parallelo, sui processi formativi per dotare le proprie risorse delle competenze idonee a utilizzare al meglio tali tecnologie.

La visione di Ansaldo Energia è quella, come sempre, di mettere la risorsa umana al centro del processo di innovazione: grazie alla semplificazione delle tecnologie di Industria 4.0 sarà sempre più possibile creare le migliori condizioni per la loro applicazione a supporto del miglioramento della sicurezza, della qualità e della produttività del lavoro.

Nel corso del 2017 è stato dato un decisivo impulso al processo di trasformazione digitale intrapreso da tempo in Ansaldo Energia nel solco della costante innovazione di prodotto e processo promossa dall'Amministratore Delegato Giuseppe Zampini.

Nella nuova organizzazione di Gruppo, Zampini ha promosso l'istituzione del ruolo di Chief Digital Officer (CDO), con il compito di coordinare il processo di trasformazione digitale di Ansaldo Energia, coinvolgendo tutta l'organizzazione aziendale, e affidando tale responsabilità a Luca Manuelli, già Senior Vice President Quality, Systems and Process Improvement.

In tale quadro, si è proceduto a consolidare e

condividere con tutte le società del Gruppo le infrastrutture tecnologiche e le piattaforme applicative (CRM, PLM, ERP, MRO), che costituiscono il cosiddetto *Backbone 2.0*, ossia i sistemi abilitanti delle nuove applicazioni indirizzate dal *Piano Impresa 4.0*.

L'accelerazione del processo di trasformazione digitale ha riguardato tutti i principali processi di business e operativi, che sono riportati di seguito.

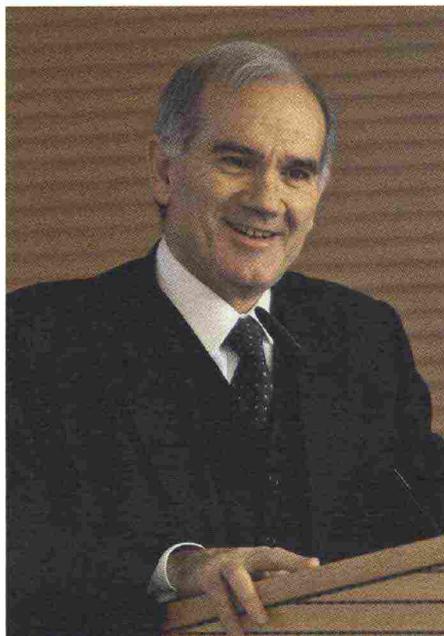
App integrata con il sistema CRM

Per potenziare i processi di marketing e commerciali in tutte le fasi del ciclo di vita del cliente, è stato avviato, in collaborazione con Apple e IBM, lo sviluppo di una App integrata con il sistema CRM in grado di supportare, con la possibilità di personalizzare, strumenti di presentazione e comunicazione in relazione alle sue specifiche caratteristiche e al *track record* delle attività verso lo stesso indirizzate.

Programma Byte2Energy (B2E)

Lo sviluppo prodotto è sempre più integrato digitalmente con le attività del *service* attraverso il *Programma Byte2Energy (B2E)*, che è stato approvato dal MISE (Ministero per lo Sviluppo Economico) e prevede un investimento di 12,5 milioni di euro (con un contributo a fondo perduto del 10%) in tre anni. L'obiettivo è quello di potenziare, con il supporto dell'Università di Genova (UniGe) e del Politecnico di Milano (Polimi), la capacità di supportare nuovi servizi digitali verso i diversi clienti, facendo leva sul Centro Integrato di Monitoraggio e Diagnostica Remota della flotta di circa 300 macchine installate. Il Centro coordina le attività delle sedi di Genova, Baden (Svizzera), Rheden (Olanda) e Jupiter (Florida, USA) garantendo una copertura di 24 ore su 7 giorni. Il Progetto B2E prevede lo sviluppo di una *piattaforma IoT* (Internet of Things), che permetterà di erogare servizi di *Asset Optimization* e *Predictive Maintenance* in grado di generare significativi benefici in termini di risparmio di tempi e costi per Ansaldo Energia e i suoi clienti e, al tempo stesso, contribuendo a preservare la *Cyber Security* di tali *Infrastrutture Critiche*.

Inoltre, il Programma B2E promuove un sempre maggior utilizzo dell'*Additive Manufacturing* attualmente a supporto del *fast prototyping* e, in prospettiva, della realizzazione di nuovi componenti, con forme e funzionalità fino a oggi non possibili grazie all'uso di nuovi materiali ad alte prestazioni. Lo stesso Programma indirizza il potenziamento delle attività di *field service*, in particolare attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie di *robotics inspection* per aumentare le capacità sul campo



Giuseppe Zampini, Amministratore Delegato di Ansaldo Energia

ANSALDO ENERGIA Lighthouse Plant Project

Smart Factory Key Digital Initiatives vs Industry 4.0 Technologies



	1. Product Operations Mgmt	2. Physical Operations Mgmt	3. Equipment Performance Mgmt	4. Technical Data Mgmt	5. Quality Data Mgmt	6. Smart Safety	7. Smart Training	8. Cyber Security
Big Data			✓		✓			✓
IIoT Connectivity	✓	✓	✓			✓		✓
Augmented Reality			✓	✓			✓	
Simulation	✓		✓	✓			✓	
Additive Manufacturing					✓			
Horizontal & Vertical Integration	✓			✓	✓			
Cloud	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

Il *Lighthouse Plant d* è un progetto articolato in otto aree applicative, ciascuna delle quali costituisce un obiettivo realizzativo

dei tecnici di Ansaldo Energia. Nel 2017 è stata avviata la collaborazione con l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova per la realizzazione di un robot in grado di effettuare ispezioni diagnostiche all'interno del generatore senza la necessità di smontare il rotore e con significativi benefici di risparmio di costi e maggiore qualità del servizio. Sempre con l'IIT è stata avviata la fattibilità di un nuovo robot in grado di ispezionare la camera di combustione della turbina 24 ore prima che i tecnici vi possano accedere, con importanti benefici per Ansaldo Energia e

lizzato (peraltro l'unico di proprietà italiana tra i primi quattro selezionati dal CFI).

Ansaldo Energia investirà complessivamente 14 milioni di euro in un piano triennale di R&S Industriale basato sullo sviluppo e sull'applicazione delle principali tecnologie digitali del Piano Industria 4.0 all'intero processo manifatturiero dei suoi due siti produttivi di Genova.

Grazie all'"Accordo di Innovazione" formalizzato nello scorso febbraio tra MISE e Regione Liguria, l'investimento di Ansaldo Energia – oltre agli incentivi previsti dal Piano Impresa 4.0 - godrà di un contributo a fondo perduto pari al 25% dello stesso (20% MISE e 5% Regione Liguria).

La positiva finalizzazione di tale processo ha premiato la scelta strategica di Ansaldo Energia di concentrare su Genova la produzione della nuova tecnologia Alstom e di far leva sulle tecnologie digitali per garantire i più alti standard di innovazione e qualità da sempre indirizzati nei processi produttivi.

Il *Lighthouse Plant d* è un progetto articolato in otto aree applicative di particolare interesse per Ansaldo Energia, ciascuna delle quali costituisce un obiettivo realizzativo:

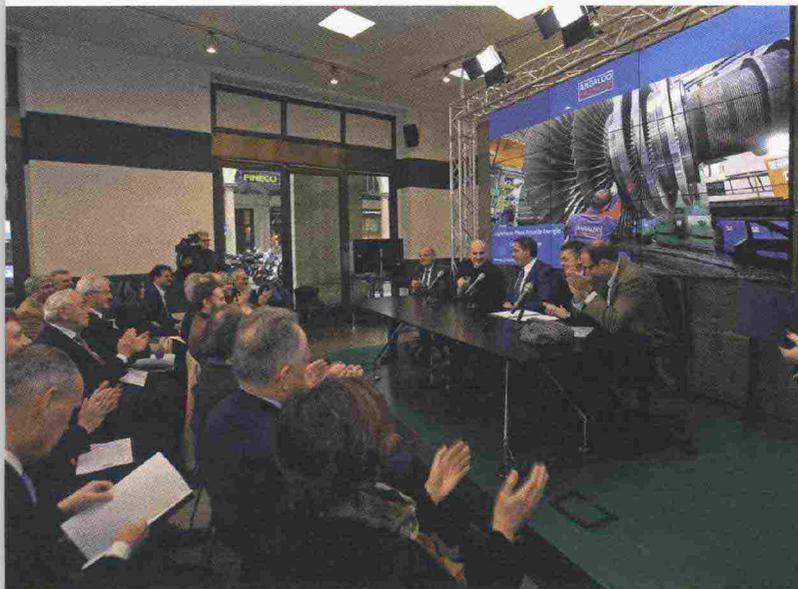
- Gestione Operativa Produzione;
- Gestione Operativa Fisica;
- Gestione Prestazioni Asset Produttivi;
- Gestione Dati Tecnici;
- Gestione Dati Qualità e Manifattura Additiva;
- Smart Safety;
- Smart Training;
- Cyber Security.

In particolare, il progetto *Lighthouse Plant* indirizza lo sviluppo e l'applicazione di tutte le tecnologie previste nel Piano Impresa 4.0 nelle otto aree applicative individuate, secondo un modello articolato su tre grandi filoni di intervento.

i suoi clienti nel prevenire il blocco operativo della centrale e ridurre al massimo i tempi di intervento.

Il Lighthouse Plant nell'ambito del Cluster Fabbrica Intelligente

Nell'ambito del processo manifatturiero, il *Cluster Fabbrica Intelligente* (CFI) ha gestito, per conto del MISE, la selezione degli Impianti Faro del Piano Impresa 4.0 che ha portato alla selezione di Ansaldo Energia come il primo *Lighthouse Plant* a oggi fina-



Presentazione a Genova il 15 febbraio scorso dell'Accordo di Innovazione tra il MISE (Ministero dello Sviluppo Economico) e la Regione Liguria relativo al Progetto *Lighthouse Plant* di Ansaldo Energia

Aree applicative 1, 2 e 3

Le prime tre aree applicative (Gestione Operativa Produzione; Gestione Operativa Fisica; Gestione Prestazioni Asset Produttivi) permettono di estendere la digitalizzazione su tutte le linee produttive, migliorandone la relativa efficienza e qualità e, al tempo stesso, introducono innovazioni quali lo *Smart Tracking* di tutti i fattori di produzione e il *Predictive Maintenance* realizzato attraverso il retrofitting di impianti e macchinari già operativi (seguendo lo stesso approccio che Ansaldo Energia sta adottando sulla sua flotta installata per offrire servizi digitalizzati a valore aggiunto ai clienti).



Aree applicative 4 e 5

Le successive due aree applicative (Gestione Dati Tecnici; Gestione Dati Qualità e Manifattura Additiva) capitalizzano l'utilizzo delle nuove tecnologie di *big data* in ambito tecnico e di qualità per facilitare la raccolta, l'analisi e l'utilizzo dei dati a supporto delle decisioni e le azioni delle risorse di fabbrica. Inoltre, si promuove l'utilizzo dell'*Additive Manufacturing* (stampa 3D) nei processi produttivi.

Aree applicative 6, 7 e 8

Le ultime tre aree applicative (Smart Safety; Smart Training; Cyber Security) fanno riferimento a processi e applicazioni digitali innovative (realtà aumentata e virtuale, simulazione, interfaccia uomo-macchina semplificate) che, una volta sviluppate e sperimentate in fabbrica, potranno essere replicate – adeguatamente adattate – su altri scenari operativi, quali i cantieri delle *new unit* e le attività di campo (*field*) del Service.

Il Progetto prevede infine l'opportunità di estendere le nuove applicazioni anche alla filiera di piccole e medie aziende italiane (del territorio e non), che fanno parte della *supply chain* che supporta la competitività di Ansaldo Energia sui mercati internazionali. Oltre al supporto degli advisor di UniGe e PoliMi e della collaborazione con alcuni qualificati centri di ricerca, il *Lighthouse Plant* ha coinvolto alcuni importanti partner tecnologici e, grazie alla *call for innovation Digital X Factory*, ha indirizzato la selezione di circa 160 startup e piccole e medie imprese innovative interessate a partecipare al progetto, tra le quali la società genovese *Smart Track* vincitrice del *pitch* finale grazie alle proprie tecnologie digitali a supporto del miglioramento della sicurezza del lavoro.

Piattaforma digitale Smart Plant

Nell'ambito della missione di EPC (Engineering Procurement Construction) Contractor, ossia progettazione, realizzazione e avviamento di un impianto "chiavi in mano", Ansaldo Energia ha implementato la *piattaforma digitale Smart Plant* grazie alla quale è possibile progettare l'impianto sulla base dei requisiti richiesti dal cliente e visualizzare sotto forma di modello 3D tutti i suoi componenti, sia quelli progettati e realizzati da Ansaldo Energia, come le turbine a gas, che quelli acquisiti dalla filiera di fornitori esterni.

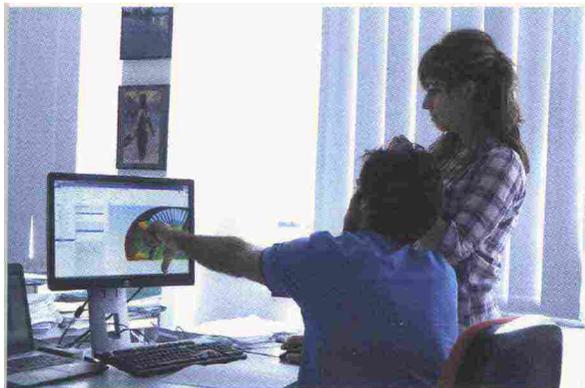
La realizzazione di un impianto è un'attività molto complessa, che può durare da 14 a 36 mesi, richiedere lo sviluppo di più di 13mila componenti, coinvolgere più di mille fornitori: l'elemento cruciale che caratterizza tutte le fasi della realizzazione dell'impianto è la gestione di una mole enorme di informazioni di carattere tecnico, economico, gestionale ecc., che provengono da fonti molto diversificate (*big data*).

Grazie a un'altra applicazione 4.0 (*Smart Powerful Eye*), sviluppata in collaborazione con la Scuola S. Anna di Pisa, nel 2013 Ansaldo Energia ha avviato a distanza (*Remote Commissioning*) una centrale in Siria durante la guerra, utilizzando dei contractor senza competenza tecnica guidati dalla centrale di Genova e preservando la sicurezza dei suoi tecnici. Attualmente Ansaldo Energia sta indirizzando l'utilizzo di tecnologie più evolute per supportare tale processo per poter gestire il montaggio e l'avviamento remoto di più programmi contemporaneamente grazie al *pooling* delle migliori competenze tecniche disponibili.

Sicurezza cibernetica (Cyber Security)

Il duale dell'IoT è rappresentato dalla *Sicurezza Cibernetica (Cyber Security)*: un'adeguata protezione delle infrastrutture critiche (come fabbriche, centrali elettriche, porti), la cui resilienza deve essere garantita attraverso allo sviluppo di idonee tecnologie da parte di un ecosistema che ricomprenda aziende come Ansaldo Energia (che conosce i propri processi e prodotti), i clienti (che gestiscono tali infrastrutture), i fornitori di componenti (che partecipano alla realizzazione) dell'impianto e quelli tecnologici (che conoscono le tecnologie di sicurezza ICT).

Ansaldo Energia sostiene la candidatura di Genova come sede del *Centro di Competenza della gestione della Sicurezza delle Infrastrutture Critiche* nell'ambito del Piano Impresa 4.0. In tale scenario è stato dato impulso allo sviluppo di una soluzione tecnologica di *Cyber Security*, in collaborazione con alcuni dei principali *player* del settore, per garantire la protezione delle infrastrutture critiche del



cliente a fronte dei processi di digitalizzazione in corso e dei rischi di attacchi esterni derivanti dall'interconnettività di macchine e sistemi. Tale soluzione potrà essere applicata sia ai nuovi impianti in logica *Security by Design* che a protezione della flotta di macchine già installate. La stessa soluzione, opportunamente adeguata, verrà implementata anche nel progetto *Lighthouse Plant*.

Evento "Quality 4.0"

L'importanza della "qualità" come elemento fondamentale della trasformazione digitale indirizzata dal Piano Impresa 4.0 è stata approfondita nel corso dell'evento "Quality 4.0. Far evolvere processi, persone e metodologie nell'era di Industry 4.0", in chiusura della Campagna Nazionale Qualità 2017, organizzato a Genova dal Gruppo Galgano in collaborazione con Ansaldo Energia, nella splendida cornice di Villa Cattaneo Dell'Olmo, sede della Fondazione Ansaldo. L'obiettivo dell'incontro è stato quello di portare risposte a questi importanti quesiti attraverso la voce di aziende eccellenti che stanno affrontando la sfida di Industry 4.0, come Ansaldo Energia, Enel, ABB, TIM e Rina.

Durante i lavori, è stato riaffermato che è possibile utilizzare tutte le principali tecnologie del Piano Impresa 4.0, anche grazie allo sviluppo di idonee competenze, per migliorare la qualità dei prodotti e dei processi e abbracciare l'intera catena del valore di Ansaldo Energia: dalla fase di design,

dove occorre stabilire obiettivi di qualità (*Preventive Quality Management*) per tutti i processi successivi fino e oltre la *delivery*. Cruciale è la capacità di acquisire informazioni in tempo reale per valutare tempestivamente le esigenze del cliente, che nascono dall'uso diretto del prodotto e indirizzare con nuove *release* di un paradigma integrato prodotto più servizio.

In questo scenario la "qualità" è sempre meno terreno esclusivo della "funzione qualità", ma è un valore fondamentale dell'intera azienda e una leva strategica fondamentale per la generazione di valore. Grazie alla trasformazione digitale la *governance* e la cultura della qualità possono essere più facilmente diffuse nell'intera organizzazione.

Centralità del capitale umano per una Smart Organization

Anche in relazione alla centralità del capitale umano nel processo di trasformazione digitale di Ansaldo Energia, per poter tendere a una *Smart Organization* è stato avviato un programma di rafforzamento delle competenze digitali necessario per sfruttare al meglio gli investimenti indirizzati.

In tale scenario si è intensificata la collaborazione con UniGe relativa al nuovo Master "Industria 4.0" finalizzato a formare esperti in gestione dell'innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0, e al Master "Cybersecurity and Critical Infrastructure Protection", finalizzato a formare professionisti nella progettazione e nella gestione di sistemi ICT preposti alla tutela della sicurezza e alla protezione del patrimonio informativo e delle infrastrutture di una organizzazione.



Luca Manuelli

Luca, 57 anni, è laureato in Economia e Commercio alla Luiss con un Master in Business Administration. Dal 2012 è in Ansaldo Energia, ove ricopre

il ruolo di Chief Digital Officer & Senior Vice President Quality, IT and Process Improvement.

Human Capital in Digital Transformation Roadmap

Ansaldo Energia started many years ago to empower its ICT infrastructure and platforms to support the continuous competitive improvement of its products and processes. Such effort has been boosted in the last years through a Digital Transformation Roadmap with an invested of more 50 M€ in 2018-2020 aimed to setup the digital twin of all its core and supporting processes. Ansaldo Energia Vision put Human Capital in the middle of its Digital Transformation: change management, digital skills improvement, smart working and introduction of new roles (data scientists, digital architects) are key enablers to achieve the expected benefits of investments in Digital Transformation.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.