

GE Oil & Gas nell'Industria 4.0

Focus su Nuovo Pignone



Obiettivo di General Electric...

...Diventare entro il 2020 una delle prime dieci Digital Industrial Company nel mondo

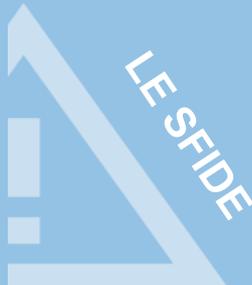
2015: creazione del *business* 'Digital'



Anche **nel mondo Oil & Gas** il mondo fisico e quello digitale si incontrano in tutta la catena del valore dell'industria, dall'estrazione fino alla distribuzione



Sfide e vantaggi: le ragioni dell'evoluzione verso il *digital industrial*



LE SFIDE



ECCESSO DI OFFERTA DI PETROLIO



VOLATILITÀ DEL MERCATO



OPERAZIONI DIVERSIFICATE



EVOLUZIONE DEI PROFILI PROFESSIONALI



PRESSIONE REGOLATORIA

| LE CRITICITA' | | L'OPPORTUNITA' |
|---|--|--|
| <p>Quando una piattaforma <i>offshore</i> non è in funzione, le perdite per l'operatore ammontano a</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p style="font-size: 24px; font-weight: bold; color: #4a86e8;">> \$156milioni/anno</p> </div> | <p>Per un impianto di produzione di gas liquefatto (LNG) di media grandezza, le perdite dovute ad un fermo macchina non programmato ammontano a</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold; color: #4a86e8;">\$150 milioni/anno</p>  </div> | <p>Utilizzare l'evoluzione digitale per incrementare la produttività</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-top: 10px;">    </div> |

© 2016 General Electric Company - All rights reserved

Soluzioni digitali in risposta alle sfide del mercato

Accrescere la produttività attraverso i *big data*

L'obiettivo delle soluzioni digitali GE è quello di superare il vecchio concetto di macchina industriale, creando *devices* totalmente interconnessi che facilitino lo scambio di informazioni sia all'interno dell'azienda che con i clienti



COMMERCIAL



ENGINEERING



SUPPLY CHAIN



MANUFACTURING



PROJECT
MANAGEMENT

CONNESSI A LIVELLO DIGITALE

L'utilizzo dei *big data* permetterà l'elaborazione di modelli predittivi che aiutino a ridurre i costi e a migliorare l'efficienza delle nostre macchine attraverso:



ANALISI DELLA PERFORMANCE

Riduzione dei costi, aumento dell'affidabilità e ottimizzazione delle *performance* del singolo componente



OTTIMIZZAZIONE DELLE OPERAZIONI

Ottimizzazione delle operazioni del sito industriale (giacimento petrolifero, impianto di produzione del gas, navi di *offshore*).
Ottimizzazione del ciclo di vita della macchina attraverso un aumento della produttività e la riduzione di costi e rischi



OTTIMIZZAZIONE COMMERCIALE

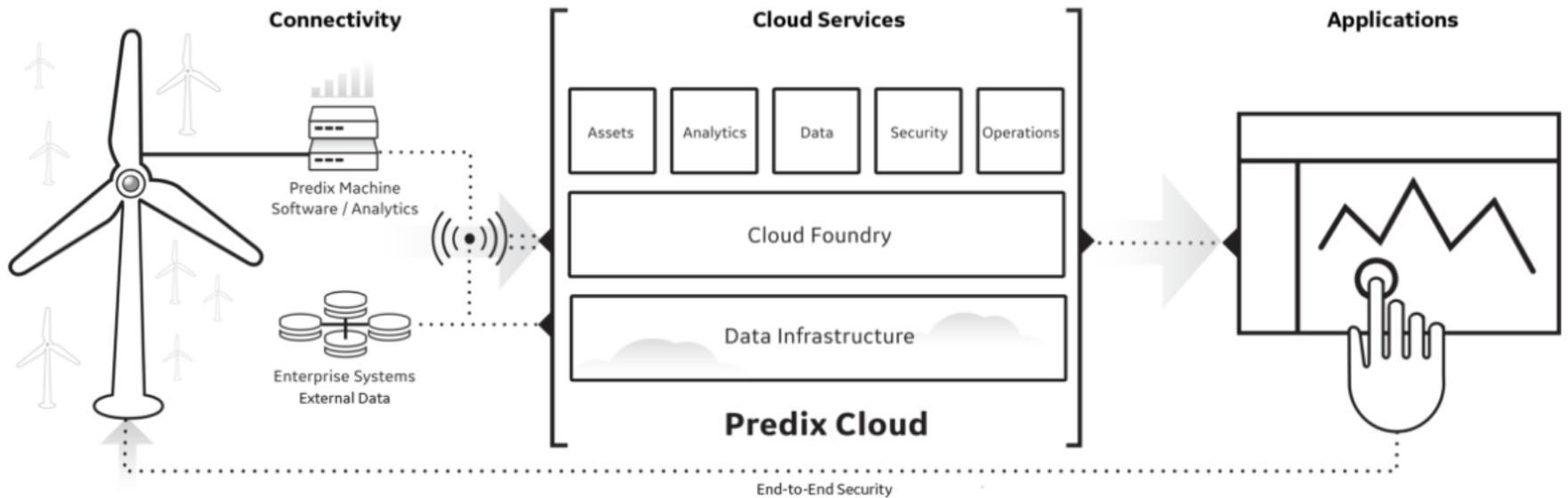
Connettere domanda e offerta per ottimizzare le transazioni commerciali



PREDIX: il sistema operativo per digital industrial

Machine Connectivity

Industry Insight



Massive volume,
edge compute

Machine level
security

Data
sovereignty
protection

In stack
protection

Multimodal
machine learning

Global
hybrid cloud

Extensible by
customers & partners



Costruito per
l'industria

+ Più di 100 anni
di esperienza

+ Applicazioni e
analytics per use
cases IoT

= PREDIX

Le sfide su talenti, competenze, cultura ...quali leader per Digital Industrial?

| | SFIDE | FATTORI DI SUCCESSO | |
|------------|--|---|---|
| COMPETENZE | <ul style="list-style-type: none">•“Industrial” cybersecurity•Artificial intelligence•User experience & engagement | <ul style="list-style-type: none">•Relazioni internazionali•Partnership innovative | ✓ Cultura ✓ Talento ✓ Innovazione ✓ Condizioni per investire |
| CULTURA | <ul style="list-style-type: none">•Velocità•Convergenza OT-IT•Agile | <ul style="list-style-type: none">•Cultura dell’innovazione•Adattabilità al cambiamento | |
| ATTITUDINE | <ul style="list-style-type: none">•Ricombinazioni organizzative•Data driven world•Impatto, non «potere» | <ul style="list-style-type: none">•Collaborazione privato e pubblico•Autorevolezza vs autorità | |



GE Oil & Gas e l'alternanza scuola-lavoro

I NOSTRI OBIETTIVI

- Formare **profili** professionali **spendibili** sul mercato del lavoro, in linea con le **esigenze delle imprese**
- Ridurre la distanza fra imprese e mondo della scuola, creando percorsi di alternanza che siano **«scuola a tutti gli effetti»**
- Favorire un **apprendimento** più organico ed **efficace**
- Favorire l'integrazione scuola-azienda aumentando il senso di **responsabilità degli studenti**
- Promuovere lo sviluppo personale dell'alunno per un **orientamento** più *consapevole*

L'ALTERNANZA IN GE OIL & GAS

- Acquisizione di **competenze** reali, attestate da un **titolo professionale certificato** da GE Oil & Gas
- **Progettazione** del percorso **condivisa** fra scuola e azienda
- Monte ore fino a **tre volte superiore** rispetto ai limiti previsti dalla Legge (1500 ore vs 400 ore)
- Alternanza di momenti didattici con esperienze di vero e proprio **«walking in my shoes»**
- **Panoramica a 360°** sulle varie funzioni che compongono la realtà aziendale



Gli alunni al centro

GE Oil & Gas e la scuola: un percorso comune di crescita

2010

- **Primi** progetti di collaborazione con Licei, Istituti Tecnici ed Università dell'area fiorentina per la creazione di percorsi **formativi di sinergia fra scuola e impresa**

2015/2016 - primo anno scolastico seguito all'approvazione della Legge 107

- **5 progetti di alternanza scuola-lavoro** con Licei ed Istituti Tecnici di Lombardia e Toscana, per un totale di **42 ragazzi coinvolti**
- **Titolo professionale** per gli alunni delle classi IV Logistica e IV Meccanica dell'ITIS Meucci di Firenze (**Logistic Specialist Junior** e **Manufacturing Engineering**

2016/2017

- **9 nuove convenzioni**, per un totale di **oltre 100 ragazzi coinvolti** in progetti in diversi ambiti: IT, sicurezza sul luogo di lavoro, ufficio acquisti, ingegneria, logistica, risorse umane.

Un impegno continuo, all'insegna della qualità



GE Oil & Gas e il Progetto Traineeship

Promosso da Federmeccanica e MIUR per aiutare gli studenti a **sviluppare competenze tecnico-professionali e soft skills**.

GE Oil & Gas partecipa a “Traineeship”, con focus sulle **competenze IT e rilascio di un titolo professionale**.

4 ragazzi delle Classi IV degli Istituti Tecnici **ITIS Meucci** ed **ISIS Leonardo da Vinci** di Firenze seguiti da tutor aziendali

4 percorsi di alternanza personalizzati

- Sicurezza informatica
- Configurazione digitale dei prodotti (Digital Configuration Management)
- Modellazione di contratti di manutenzione attraverso analisi di dati provenienti dal cantiere
- Digitalizzazione del processo produttivo (“Brilliant Factory”)



Un'alternanza al servizio di un mondo che cambia

Back up



BRILLIANT FACTORY @ GE

Soluzioni digitali

per accrescere la produttività e l'interconnessione delle macchine

Lean manufacturing

per ottimizzare le operazioni attraverso l'eliminazione dello spreco

Advanced manufacturing

per l'avvio di nuovi processi produttivi atti a ridurre i costi e accelerare l'innovazione, la velocità e le performance

Additive manufacturing

per l'utilizzo della stampa 3D applicata all'industria



Lo smart helmet

Che cos'è?

Un **elmetto 'interattivo'** dotato di cuffie e telecamera, ideato da GE Oil & Gas e VRMedia S.r.l., società spin-off della SSSA. Viene utilizzato dai tecnici di cantiere GE Oil & Gas per gli interventi di manutenzione presso gli impianti in ogni parte del mondo.

Cosa offre?

Un'interazione in tempo reale con i colleghi che monitorano l'attività dalle sedi GE Oil & Gas, consentendo di guidare i tecnici presso gli impianti con l'ausilio di supporti audio e video.

I vantaggi:

Interventi più tempestivi che minimizzano le interruzioni delle operazioni, favorendo una maggiore **produttività** degli impianti e una maggiore **sicurezza** per i tecnici.

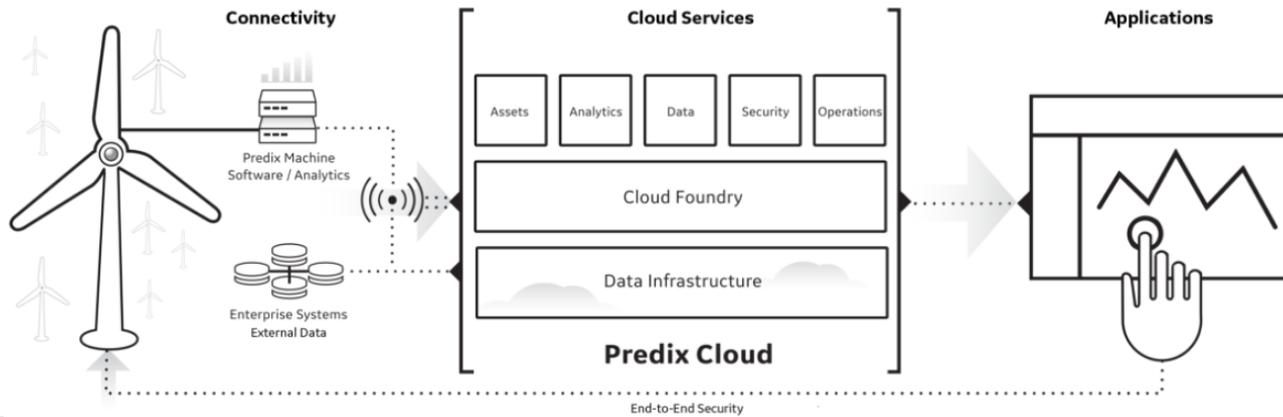


PREDIX™: il sistema operativo GE per la digitalizzazione industriale

L'industrial internet richiede una nuova piattaforma...

Interconnessione delle macchine

Indicazioni per l'ottimizzazione del processo



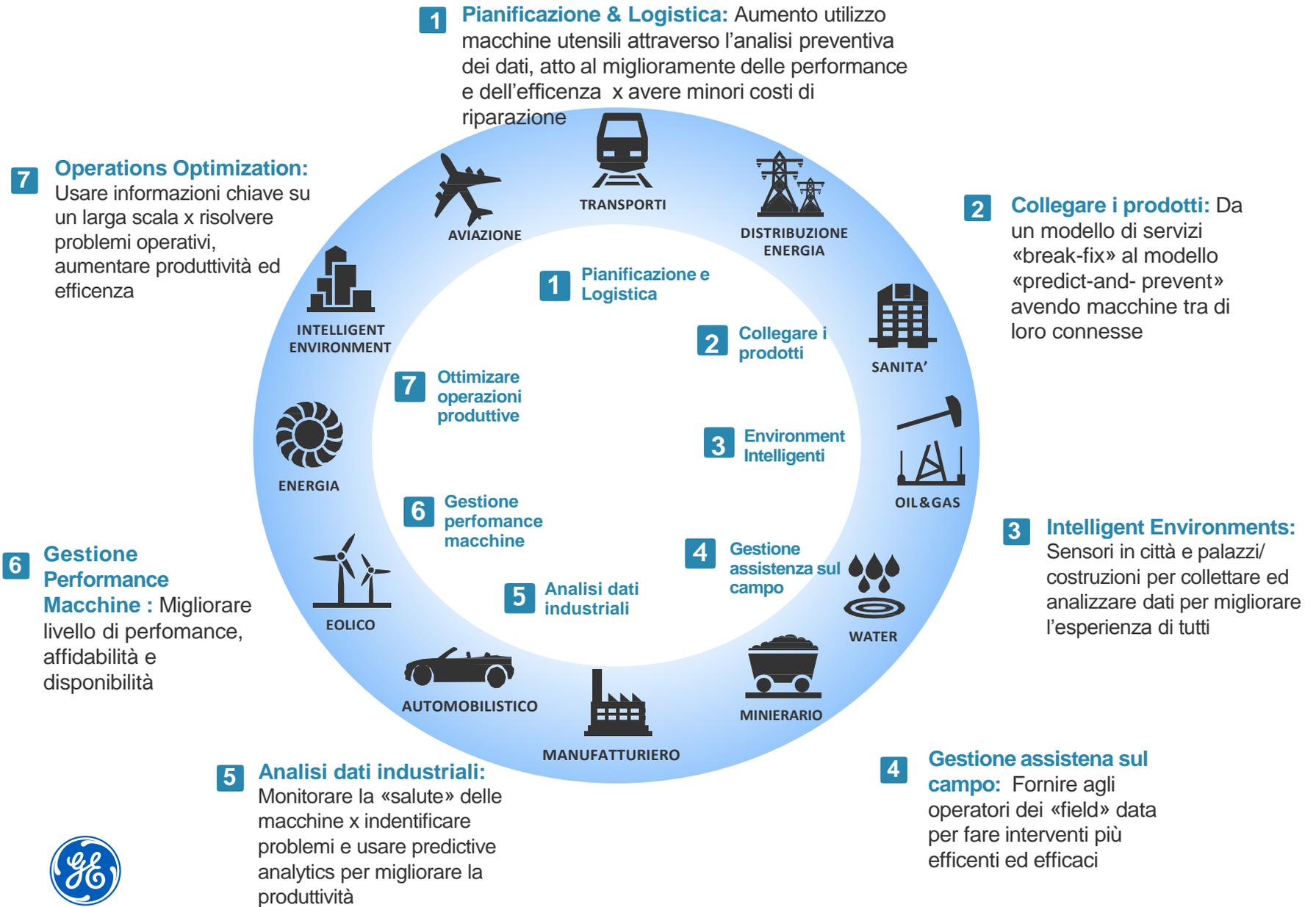
Predix per l'accelerazione della trasformazione digitale del territorio

'Digital partnership' con Scuola Superiore Sant'Anna (PI) e Regione Toscana

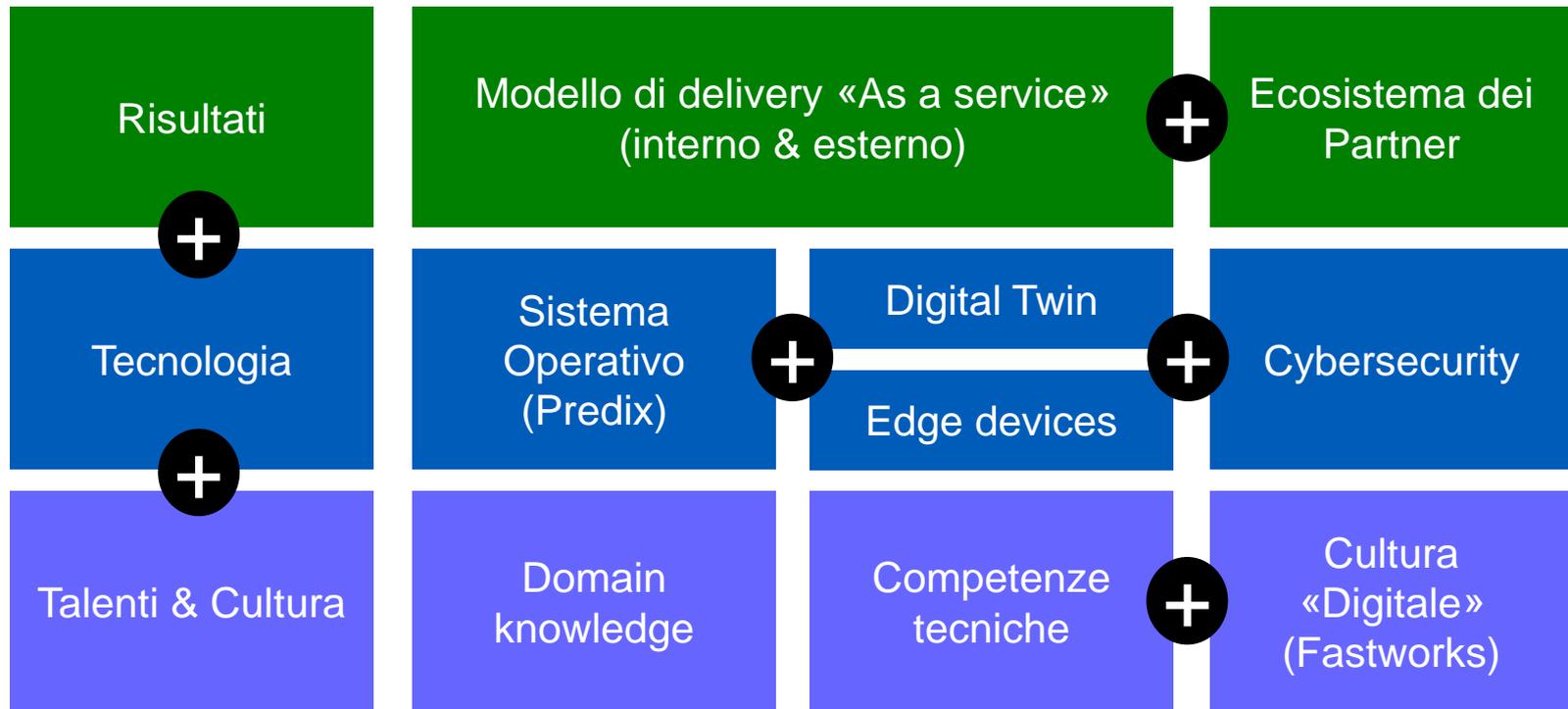
- Creazione di una *pipeline* di talenti utilizzabili dall'industria locale
- Accesso a *community* e *best practices* globali



PREDIX™: Settori diversi...problemi simili



I «mattoni» dell'Industrial Internet



Funzionalità e competenze diverse da quelle della consumer internet



Programma d'investimenti Galileo – Progetto Fabbrica 4.0 e Digital Twins

- Il **Progetto Fabbrica 4.0 e Digital Twins** si concentra sulla R&S di soluzioni *digital* applicabili ai nuovi prodotti sviluppati
- L'obiettivo del Progetto è quello di elaborare **tecnologie innovative per la digitalizzazione industriale**
- Tali tecnologie troveranno la loro collocazione in un **filo digitale (digital thread)** che -unendo tutte le fasi di vita di un prodotto- permetterà uno scambio di informazioni più efficace, con notevoli benefici in termini di tempo e costi
- Scopo ultimo del filo digitale è la creazione di un vero e proprio **gemello digitale** del prodotto/processo (**digital twin**), che aiuti a velocizzare e migliorare le fasi di progettazione e produzione

Le principali aree di ricerca

Approccio Model Based Enterprise (MBE)

per sviluppare un ambiente integrato e collaborativo basato sulla definizione 3D del prodotto

Strategie e strumenti di Model Based Control (MBC)

per l'elaborazione di tecniche di gestione e controllo (es. sensoristica avanzata) basate sulle variazioni temporali del sistema

Sistemi analitici per la previsione della vita residua

per sviluppare modelli ideali che, integrati con i sistemi di controllo MBC, permettano ai clienti GE di pianificare la manutenzione in base alle esigenze di produzione

Strategie e strumenti di Asset Management

per creare un processo capace di raccogliere tutti i dati relativi alle varie fasi di vita della macchina, rendendoli disponibili per la correzione della vita specifica di quel determinato numero seriale

Ottimizzazione del processo e delle prestazioni delle macchine

