



Il Ruolo della Federico II nel Campania DIH e il Competence Center

Piero Salatino

Presidente

*Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Università degli Studi di Napoli Federico II*

Leopoldo Angrisani

Direttore

*CeSMA – Centro Servizi Metrologici e
Tecnologici Avanzati
Università degli Studi di Napoli Federico II*



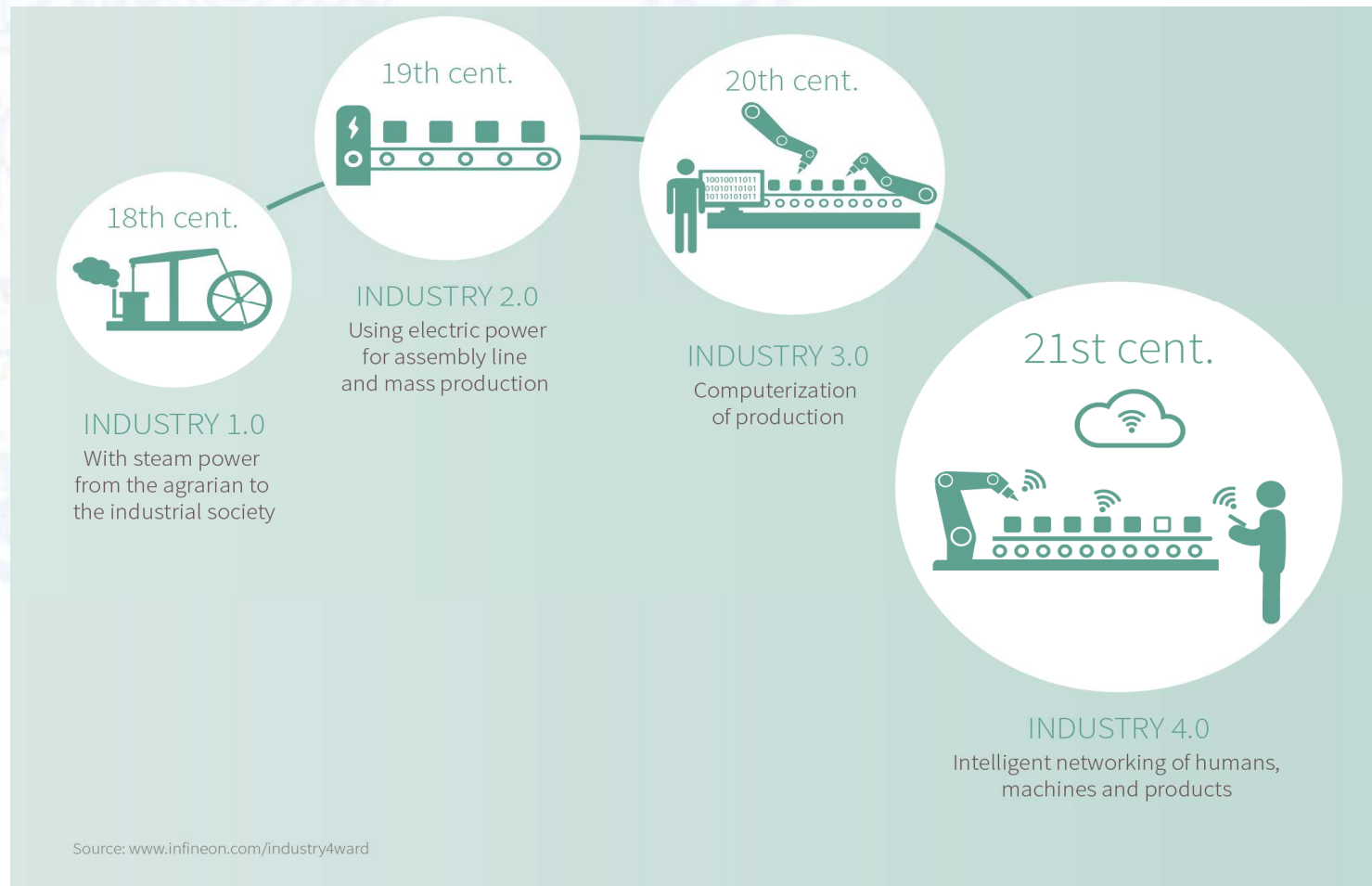
Industria 4.0

- **The comprehensive transformation of the whole sphere of industrial production through the merging of digital technology and the internet with conventional industry** (*Angela Merkel, German Chancellor, Organization for Economic Co-operation and Development, 19 February 2014*)

INDUSTRIAL REVOLUTION	TIME PERIOD	TECHNOLOGY AND CAPABILITIES
First	End 18 th - mid 19 th Century	Water- and steam-powered mechanical manufacturing
Second	Late 19 th Century - 1970s	Electric-powered mass production based on the division of labour (assembly line)
Third	1980s – 2000s	Electronics and information technology drives new levels of automation of complex tasks
Fourth	Today-future	Sensor technology, interconnectivity and data analysis allow mass customisation, integration of value chains and greater efficiency



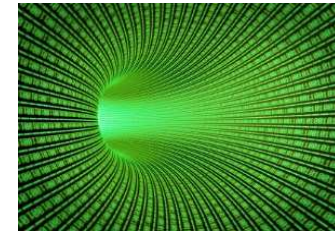
Catena di Creazione del Valore Intelligente e Connessa



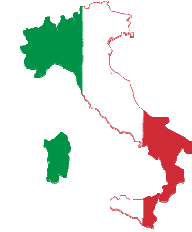


Cambiamenti

**Produzione e
Tecnologie**



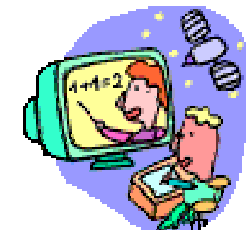
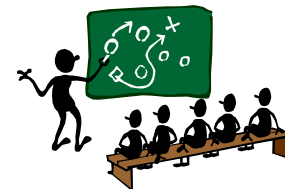
Istituzioni



Economia



Formazione





Paradigmi economici e sociali

- Centralità del Cliente – *Customer Centricity*
- Innovazione aperta – *Open Innovation*
- Cooperazione aperta – *Open Collaboration*
- Economia circolare – *Circular Economy*
- Capitali di ventura – *Venture Capitals*



Tecnologie abilitanti

- *Internet-of-Things (of Tasks, of Everything...)*
- *Manifattura avanzata, Robotica collaborativa*
- *Manifattura additiva, Stampa 3D*
- *Connettività a banda larga, 5G*
- *Cloud*
- *Realtà virtuale & aumentata*
- *Big Data*
- *Analytics, machine learning*
- *.....*

task force

industria 4.0

sviluppo sostenibile



Benefici attesi



Flessibilità

Maggiore flessibilità - produzione di piccoli lotti a costi della grande scala



Velocità

Velocità più elevata – dalla prototipazione alla produzione in serie mediante nuove tecnologie



Produttività

Produttività più spinta – tempi di set-up più brevi, riduzione di errori e fermi macchina



Qualità

Migliore qualità e minore scarto – monitoraggio della produzione in tempo reale



Prodotti Competitivi

Superiore competitività – valore aggiunto grazie alla tecnologia IoT e IIoT



Piano Nazionale Industria 4.0

➤ *Direttrici principali*

- ✓ *Promuovere investimenti privati in innovazione*
- ✓ *Sviluppare e rafforzare competenze*

➤ *Direttrici di accompagnamento*

- ✓ *Promuovere la realizzazione di infrastrutture abilitanti*
- ✓ *Incrementare gli strumenti pubblici di supporto*



Sviluppare e Rafforzare Competenze

- Creazione di una rete di
 - ✓ *Digital Innovation Hub*
 - Centri intorno alle articolazioni locali di Confindustria
 - Ponte tra impresa, ricerca e finanza
 - ✓ *Competence Center*
 - Centri intorno a Poli Accademici di Eccellenza
 - Focalizzati su aree tecnologiche specifiche e complementari



Digital Innovation Hub

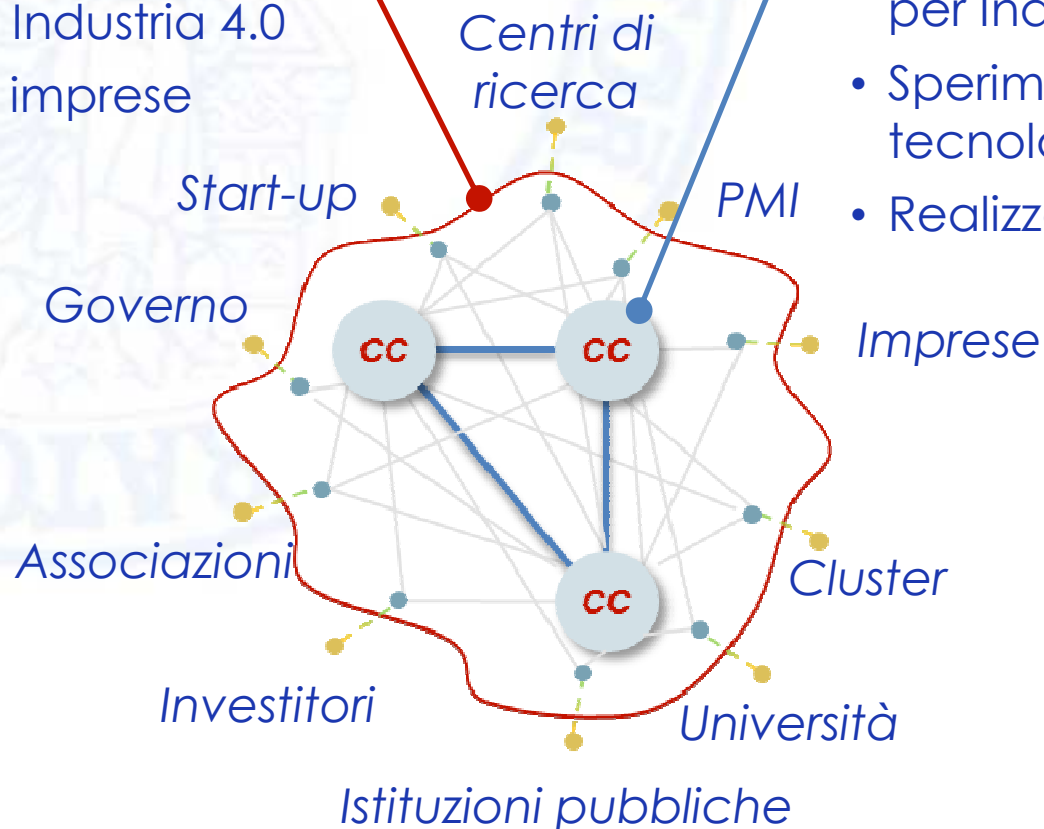
Mission

- Far conoscere alle imprese le opportunità di Industria 4.0
- Mentoring per imprese

Competence Center

Mission

- Sviluppare *best practice* per Industria 4.0
- Sperimentare nuove tecnologie
- Realizzare *live demo*





Impegno della Federico II

Task Force di Ateneo (TFDA)

Industria 4.0 e Sviluppo Sostenibile



TFDA I4.0



TFDA I4.0

Si configura come un gruppo strutturato di ricercatori di elevata qualificazione e a forte carattere interdisciplinare in grado di sviluppare attività di studio, di elaborazione, di trasferimento di conoscenze e competenze sui temi di Industria 4.0.

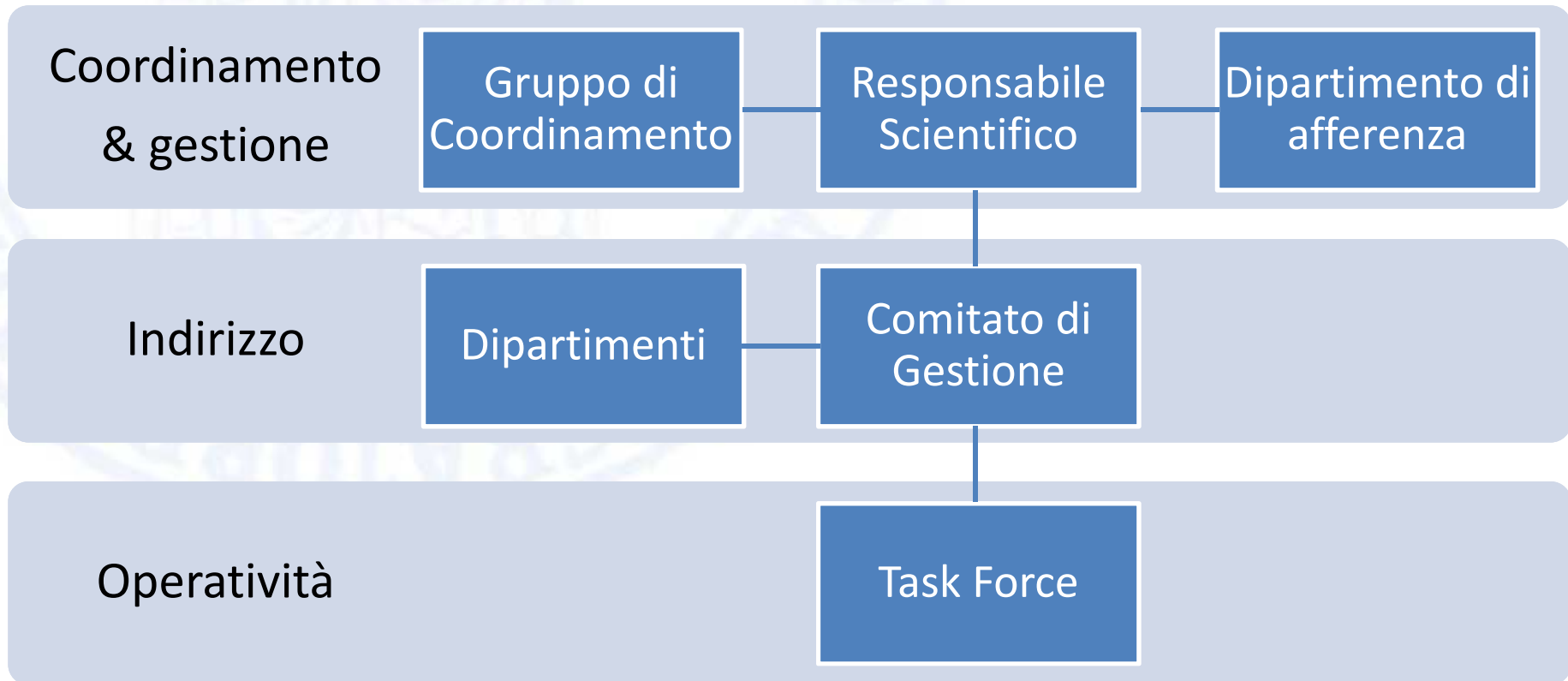


TFDA I4.0 - Mission

La focalizzazione che il nostro Ateneo intende dare alle proprie attività non è circoscritta ai soli temi di ordine tecnico/scientifico ma, valorizzando i punti di forza di un grande Ateneo Generalista, si estende alla considerazione delle problematiche di ordine economico, sociale e culturale associate al tema della diffusione delle nuove tecnologie abilitanti I4.0.

E' proprio da questo allargamento di prospettiva che si ritiene possa derivare una maggiore capacità di anticipare i fabbisogni della società ai quali lo sviluppo scientifico e tecnologico deve fornire risposta, e di cogliere i mutamenti delle prospettive di business che si possono accompagnare alla diffusione del paradigma I4.0.

TFDA I4.0 - Struttura





I Dipartimenti coinvolti

- Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale;
- Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale;
- Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione;
- Dipartimento di Ingegneria Industriale;
- Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura;
- Dipartimento Agraria;
- Dipartimento di Architettura;
- Dipartimento di Biologia;
- Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni;
- Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini";
- Dipartimento di Giurisprudenza;
- Dipartimento Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche;
- Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali;
- Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli";
- Dipartimento di Sanità Pubblica;
- Dipartimento di Scienze Chimiche;
- Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche;
- Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali;
- Dipartimento di Scienze Politiche;
- Dipartimento di Scienze Sociali;
- Dipartimento di Studi Umanistici.

TFDA I4.0 - Obiettivi

- ✓ Promozione e sviluppo delle Tecnologie Abilitanti I4.0 presso tutti i soggetti interessati, attraverso azioni di disseminazione, di animazione e di formazione
- ✓ Attivazione di progetti dimostratori in forma autonoma o in partnership con soggetti industriali
- ✓ Contributo alla revisione dell'offerta formativa per una adeguata inclusione dei temi e delle "skills" I4.0
- ✓ Studio delle relazioni tra nuove tecnologie e sviluppo sostenibile, nella sua accezione più ampia stabilita dagli obiettivi di Agenda 2030



TFDA I4.0 – Aree tematiche

- ✓ **Computing Power & Connectivity:** Big data; Open data; Internet of Things; Machine-to-Machine; Cloud Computing
- ✓ **Additive Manufacturing:** 3D printing; Rapid prototyping; Direct digital manufacturing; Layered manufacturing; Additive fabrication
- ✓ **Smart Factory:** Industrial automation; Robotics; Advanced logistics; Virtual and augmented reality; Sensors and actuators; Industrial internet
- ✓ **Advanced design, testing and validation of products:** Collaborative design and testing platforms; Simulation environments; Virtual validation; Remote trial
- ✓ **Advanced materials:** Structural materials; Nanostructured/nanoscale materials; Biological, biomedical and bio-inspired materials; Advanced manufacturing; Packaging; Materials for energy and environment
- ✓ **Circular Economy:** Circular Processes and Industrial ecology; Circular business models; Resilience in living systems and in the economy
- ✓ **I4.0 impact on Society:** Economic, legal, societal, behavioural and humanistic issues
- ✓ **Education**



TFDA I4.0 – Azioni di Sviluppo

- ✓ Studi e progetti con riferimento a temi strategici
- ✓ Azioni e adempimenti finalizzati all'accesso a bandi competitivi per lo sviluppo di attività di ricerca/didattica I4.0, in primis le azioni finalizzate alla costituzione di un nodo della rete dei Competence Centers previsti dal Piano Nazionale Industria 4.0
- ✓ Interazioni con il mondo aziendale, sia in forma diretta che nelle forme associative, e in particolare supporto attivo al/ai Digital Innovation Hubs stabiliti sui territori
- ✓ Rapporti con altri Atenei ed Istituzioni di ricerca in un'ottica di integrazione di rete a livello nazionale ed internazionale
- ✓ Sviluppo di laboratori e infrastrutture di ricerca per la sperimentazione e la dimostrazione di soluzioni I4.0, in stretta correlazione con partner industriali e istituzionali



TFDA I4.0 – Azioni di Animazione e Disseminazione

- ✓ Cicli di interventi seminariali e di iniziative di diffusione (per “addetti” e non) sulle tecnologie abilitanti
- ✓ Sviluppo di “antenne” territoriali in grado di intercettare i fabbisogni di innovazione del tessuto produttivo
- ✓ “Assessment” delle realtà produttive (in primis PMI) da parte di “esperti” per la identificazione di interventi migliorativi
- ✓ Condivisione di “best practices” ed esperienze tra soggetti industriali ed istituzionali
- ✓ Promozione di strategie di “open innovation” attraverso lo sviluppo di piattaforme che favoriscano l’incontro di fabbisogno e offerta di innovazione, anche nell’ottica di sviluppo di un tessuto microimprenditoriale con elevata propensione alla innovazione (CampaniaNewSteel)

TFDA I4.0 – Azioni di Formazione

- ✓ Iniziative formative innovative rivolte a giovani in ingresso nel mondo del lavoro:
 - Corsi di Laurea Professionalizzante di nuova concezione (Ingegneria Meccatronica)
 - Flessibilizzazione dei percorsi di Laurea Magistrale
 - Attivazione di Master su tematiche I4.0 (BIM, ...)
- ✓ Sviluppo di “Academies” e forme non convenzionali di formazione (Apple Developer’s Academy, DIGITA,...)
- ✓ Educazione permanente e formazione I4.0 di operatori e quadri già inseriti in contesti produttivi

task force

industria 4.0

sviluppo sostenibile



GRAZIE