

## Lectio Magistralis del Prof. Keiju Matsushima

**Mercoledì 18 ottobre 2017**

# Agenda

- 1) Il concetto chiave di “Connected Industries”
- 2) Le attività di RRI (Robot Revolution Initiative)\*

\* Insieme a IVI e IOT Acceleration Lab, consorzio giapponese per l’implementazione di I4.0

# Il contesto di riferimento

*La strategia di rilancio del Giappone dichiarata nel 2016*

Il governo ha promosso 10 progetti strategici pubblico-privati da 600 miliardi di yen, pari a 4 miliardi di € complessivi:



Industry 4.0 (IoT - Big Data – AI)



Leadership mondiale nel settore della sanità



Sviluppo di una sensibilità green e promozione di investimenti ecosostenibili



Sviluppo di infrastrutture e società sportive a livello nazionale



Riqualificazione del mercato degli alloggi



Miglioramento della produttività dell'industria dei servizi



Innovazione per le PMI e micro imprese



Sviluppo di agricoltura, pesca e industria forestale a scopo di esportazione



Sviluppo del turismo



Misure per stimolare la sensibilità dei consumatori attraverso iniziative pubblico-private

# Il contesto di riferimento

*La strategia di rilancio del Giappone dichiarata nel 2016*



*«Le PMI sono la chiave per diffondere la IV Rivoluzione Industriale in Giappone. Promuoveremo e supporteremo l'introduzione di IT e robot adatti ai bisogni di aziende di medie e piccole dimensioni in base alle condizioni aziendali di ogni impresa.»*

*Shinzo Abe, primo ministro giapponese*

# Accordi internazionali

## La dichiarazione di Hannover

Giappone e Germania hanno intrapreso un percorso di stretta collaborazione. Per la prima volta si esplicita il ruolo atteso sulle nuove tecnologie per la soluzione di tematiche sociali determinando un cambio di paradigma **da Technology Driven a Human Driven**.

### Data e Luogo

19 Marzo 2017, presso il CeBIT di Hannover, Germania

### Contenuti

1. Industry 4.0: IoT e Sicurezza Informatica
2. Sviluppo di standard internazionali
3. Normative e legislazione
4. Supporto alle PMI
5. R&D
6. Piattaforme software
7. Competenze e formazione digitale
8. Industria dell'automobile
9. Cooperazione in ambito ICT



### Firmato da



Minister SEKO, Minister TAKAICHI



Minister Zypries

# Society 5.0

*Una società migliore passa attraverso PMI solide*

Realizzare una «Society 5.0» significa integrare nel **tessuto produttivo** e nella **società privata** le innovazioni della IV rivoluzione industriale nate rapidamente negli ultimi anni per sostenere la crescita a medio e lungo termine e per risolvere questioni sociali emergenti.

## Piano operativo

- Promuovere la realizzazione di iniziative a supporto dello smart monozukuri e in particolare l'introduzione di robot, di IoT e la condivisione di informazioni su piattaforme di settore. Obiettivo: 40 centri locali entro 2 anni
- Creazione di nuovi servizi a maggior valore aggiunto per le persone utilizzando informazioni provenienti dall'industria manifatturiera media e piccola. Obiettivo: più di 10.000 aziende sostenute nel percorso di introduzione IT e robot entro la fine di questo anno fiscale
- Crescita fino a 30.000 professionisti entro il 2020 degli «integratori di sistema» che propongono e supportano l'introduzione dei robot nelle PMI

## Indicatori di progetto

- Livello di innovazione nelle PMI e nelle micro aziende
- Livello di produttività nell'industria dei servizi
- Entro il 2020, 1.400.000 tra PMI e micro aziende in crescita e utile

# Connected Industries

*Il pilastro per la Society 5.0*



Consiste nella connessione tra industrie produttive, imprese di servizi, organizzazioni pubbliche, persone fisiche, impianti, tutti allo stesso livello



Crea nuovo valore aggiunto, crea nuovi prodotti / servizi, migliora la produttività

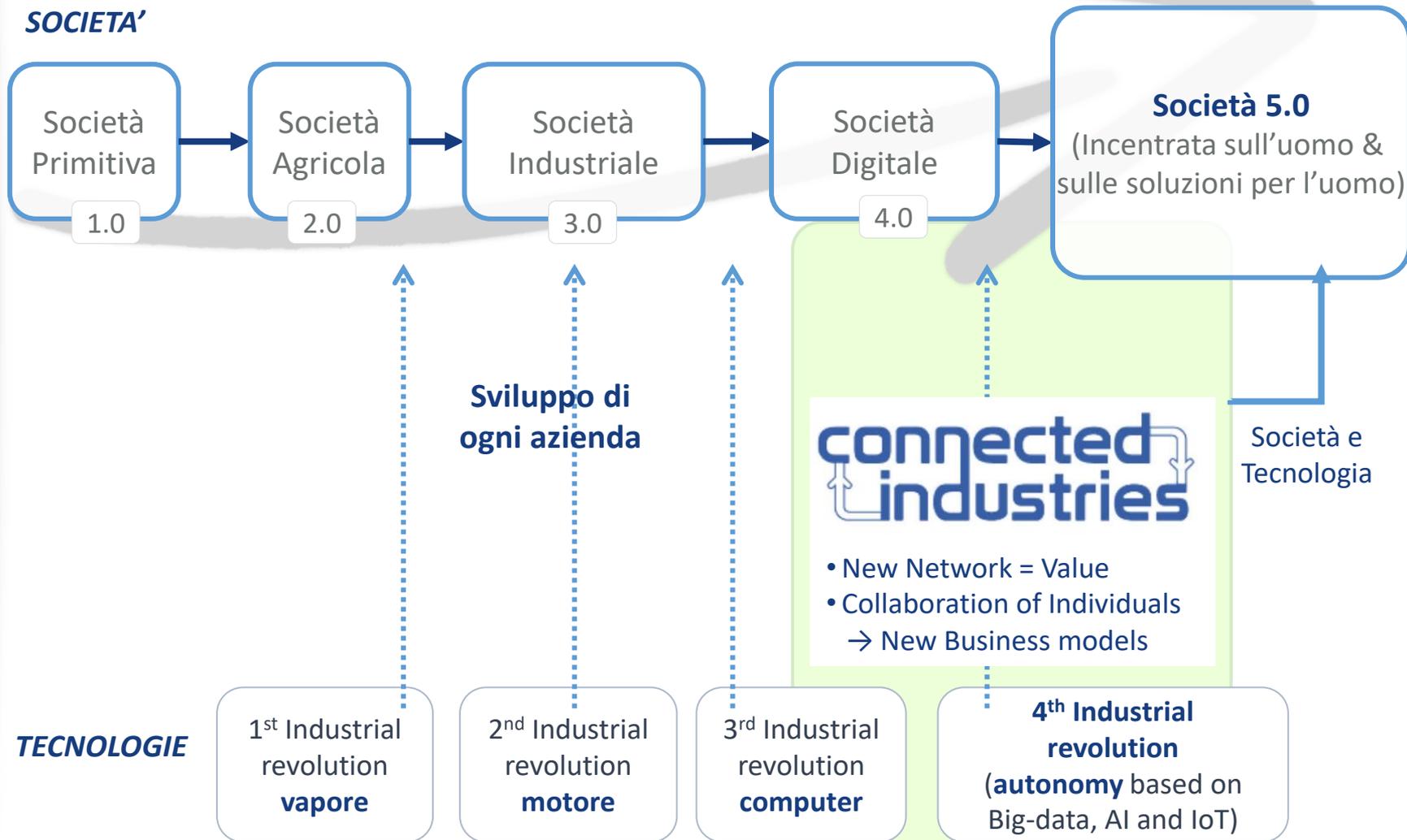


Risolve problemi sociali come l'invecchiamento, la mancanza di personale, i vincoli ambientali e energetici



Rafforza la competitività industriale, migliorando della vita delle persone in un contesto di sano sviluppo dell'economia nazionale

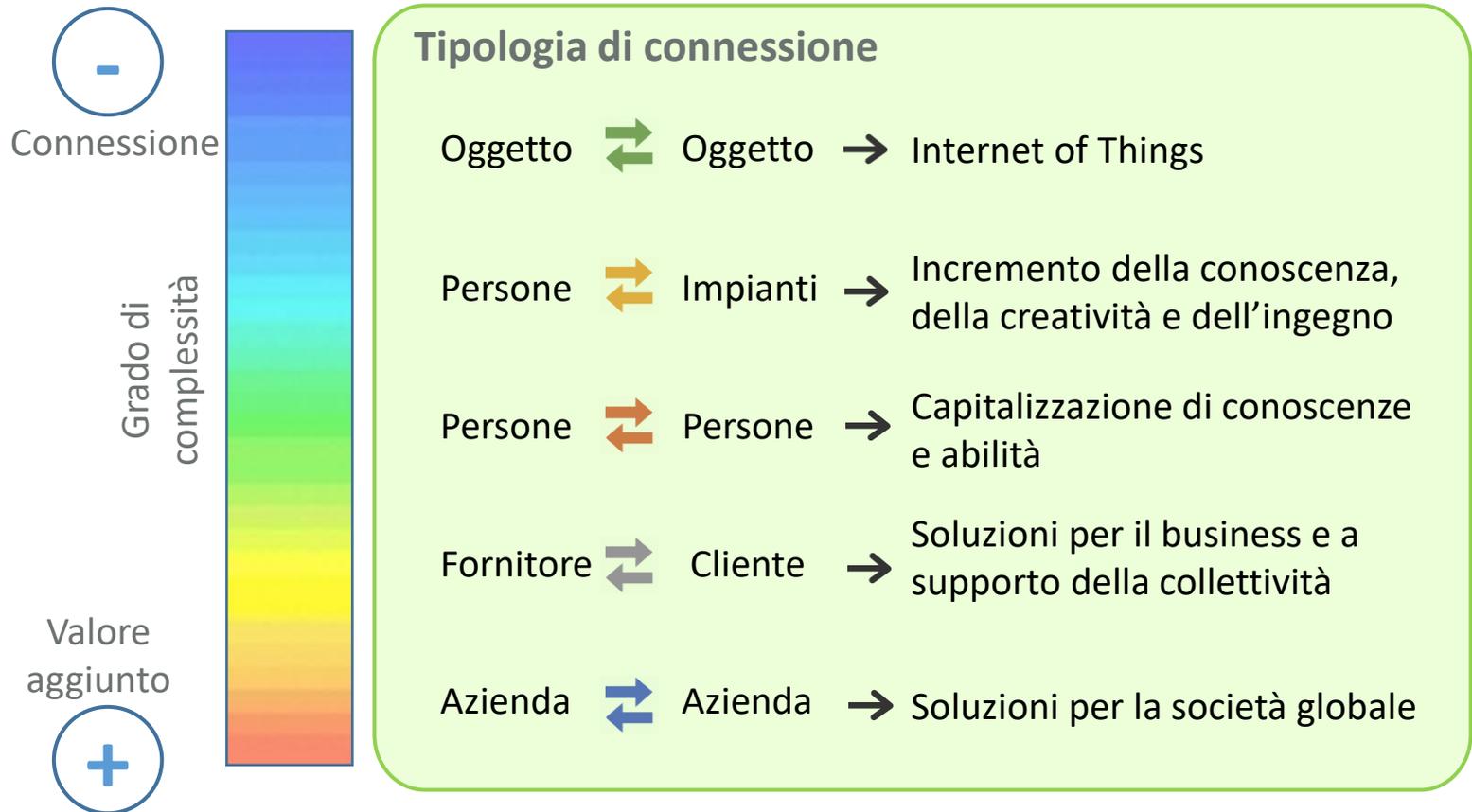
# Connected Industries e Society 5.0



# Connected Industries

*Visione per il futuro dell'industria giapponese*

Le persone, le macchine e le tecnologie sono connesse oltre i confini fisici e le generazioni.  
Valore aggiunto si genera in continuazione.



# Italia-Giappone: PMI a confronto

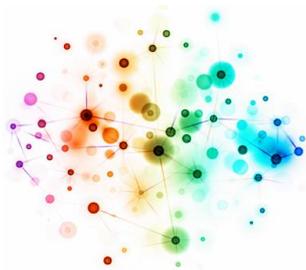


<b>N° PMI:</b>	3.809.000 → 99,7%	3.733.146 → 99,9%
<b>Occupazione:</b>	75,8% (fonte METI)	79,3% (fonte Eurostat)
<b>Origine comune:</b>	Mancanza di risorse naturali, difficoltà di accesso al credito	
<b>Spirito comune:</b>	Operosità e attenzione al risparmio	

**CONTESTO FAVOREVOLE ALL'APPLICABILITÀ  
E AL SUCCESSO DEL «CONNECTED INDUSTRIES»**

# Connected Industries

*Vantaggi per le PMI*



**CONNESSI PER  
FARE EFFICIENZA**

IoT, robot, Big Data, ecc., migliorano la produttività, la qualità del lavoro e ne riducono i costi. Lo smart working permette a uomini, donne e anziani di entrare più facilmente nel mondo del lavoro .

Formalizzare le "abilità dell'artigiano" con l'intelligenza artificiale per sostenere l'acquisizione di competenze da parte dei giovani.



**ELIMINARE IL LAVORO  
FATICOLO E  
DIFFONDERE IL  
METODO DI LAVORO**



**CAPITALIZZAZIONE  
DELLE COMPETENZE**



**CONNESSI PER  
SVILUPPARE BUSINESS**

Trasformando l'abilità e la creatività in algoritmi e collegandole agli impianti produttivi, è possibile ottenere una produzione multi-prodotto, a lotti unitari e veloce nelle consegne, quindi acquisire nuovi clienti.

Condividendo le informazioni tra gruppi di PMI sulle rispettive produzioni con il mercato, è possibile valorizzare reciprocamente strutture e manodopera anche in contesti di scarsa flessibilità.



**AMPLIAMENTO DEI  
RICAVI**



**CREARE NUOVE  
ATTIVITÀ, ESPANDERE  
I CANALI DI VENDITA**

# Agenda

- 1) Il concetto chiave di “Connected Industries”
- 2) **Le attività di RRI (Robot Revolution Initiative)\***

\* Insieme a IVI e IOT Acceleration Lab, consorzio giapponese per l’implementazione di I4.0

# Robot Revolution Initiative

- Fondata nel 2015 sponsorizzata dal primo ministro Abe
- Struttura privata in collaborazione con il Ministero dell'Economia giapponese (METI)
- Dedicata all'implementazione di IoT e robotics
- Circa 500 membri tra aziende, associazioni e professionisti
- Organizzato in 3 Working Group, ciascuno con compiti specifici:  
WG1 per la trasformazione della produzione con la tecnologia IoT  
WG2 per la promozione dell'utilizzo della robotica  
WG3 per l'innovazione robotica



# Organizzazione RRI

## Robot Revolution Initiative

### WG1: Manufacturing Business Reformation through IoT

#### STEERING COMMITTEE

#### ADVISORY BOARD

- Intelligence & Marketing Team
- Architecture Intelligence Team
- System of System Research Team

#### ACTION GROUP

- International Standardization – Future Use Case Taskforce
- **SME Support (small and medium companies)**
- Nationwide existing Use Cases – use case analysis team  
<http://usecase.jmfri.jp/#/en>
- Industrial Security – Industrial Security intelligence team

# Attività dell'Action Group PMI

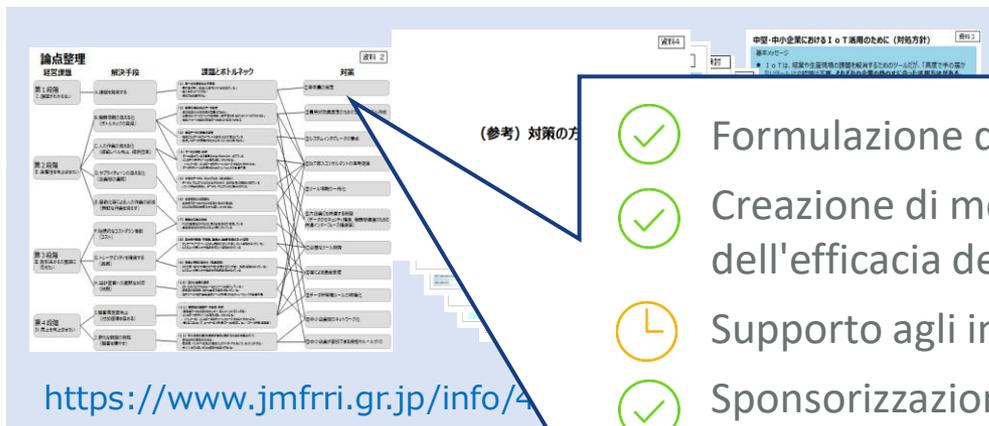
## CONDIZIONI

Nell'ottobre 2016 all'interno di RRI è stata lanciata una iniziativa specifica per il supporto alle PMI giapponesi, a carattere operativo.

## SCOPI PRINCIPALI

- Valutare e implementare soluzioni opportune in grado di risolvere problemi di gestione organizzativa e produttivi
- Promuovere l'impiego di IoT come strumento per risolvere le sfide di gestione e di produzione. Superare il preconcezzo che IoT sia «uno strumento non raggiungibile e non adattabile alle realtà più piccole».
- Sensibilizzare tutte le PMI che l'introduzione di IoT diventerà presto un prerequisito per «aziende affidabili» dal momento che «la qualità dei prodotti e dei processi sarà in stretta relazione con il marchio degli impianti utilizzati».

# Action Plan dell'Action Group PMI

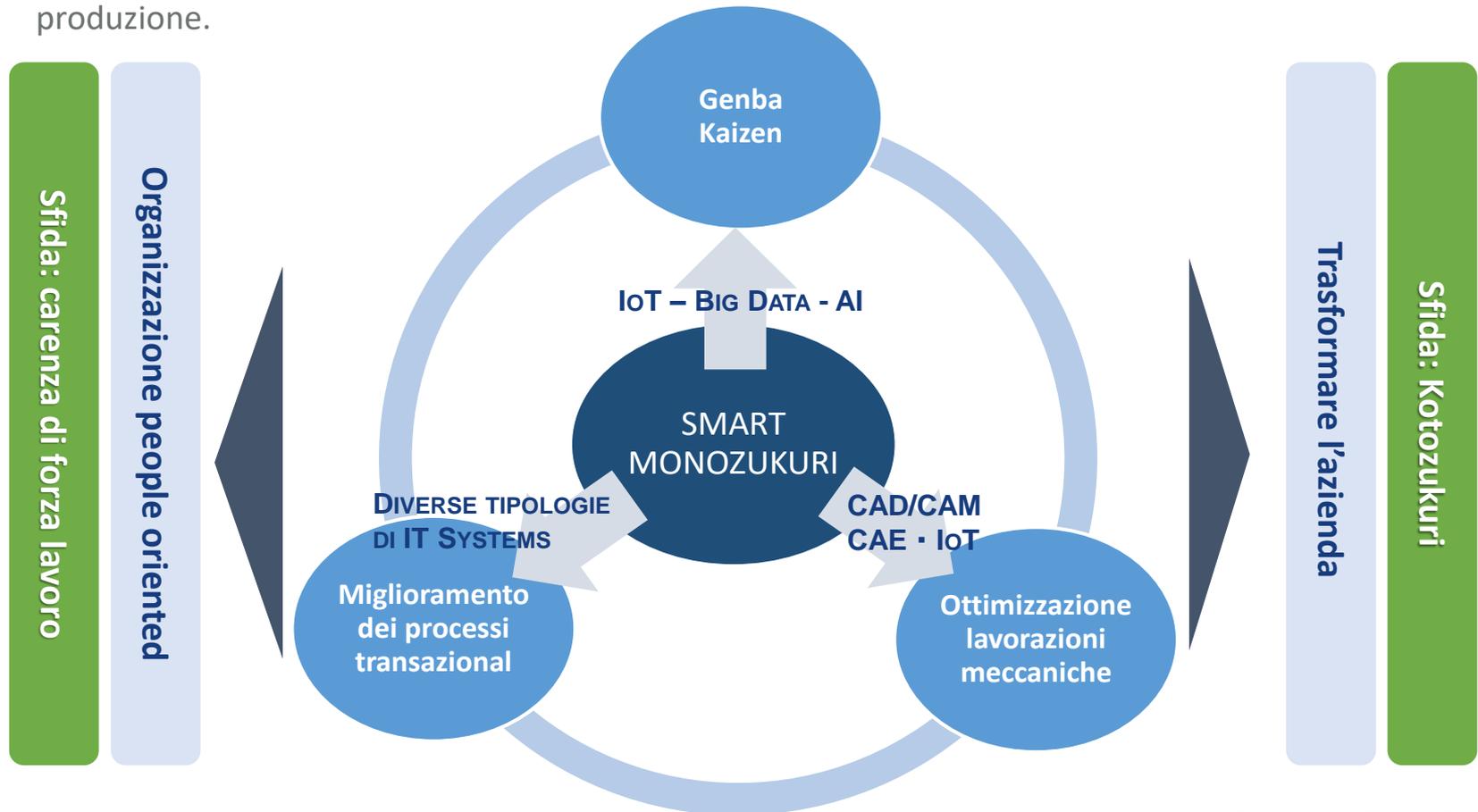


- ✓ Formulazione di casi di studio
- ✓ Creazione di modelli per il calcolo dell'efficacia dei costi
- ⌚ Supporto agli integratori di sistema
- ✓ Sponsorizzazione dell'impiego di esperti in fase di introduzione di tecnologia IoT
- ✓ Unificazione delle informazioni sugli strumenti
- ⌚ Identificazione delle problematiche comuni con le grandi aziende
- ⌚ Sviluppo di strumenti operativi
- ⌚ Supporto economico dallo Stato
- ⌚ Definizione delle policy sulla proprietà dei dati
- ⌚ Sviluppo di reti tra le PMI
- ⌚ Stesura di norme e regole

# Obiettivi dell'Action Group PMI

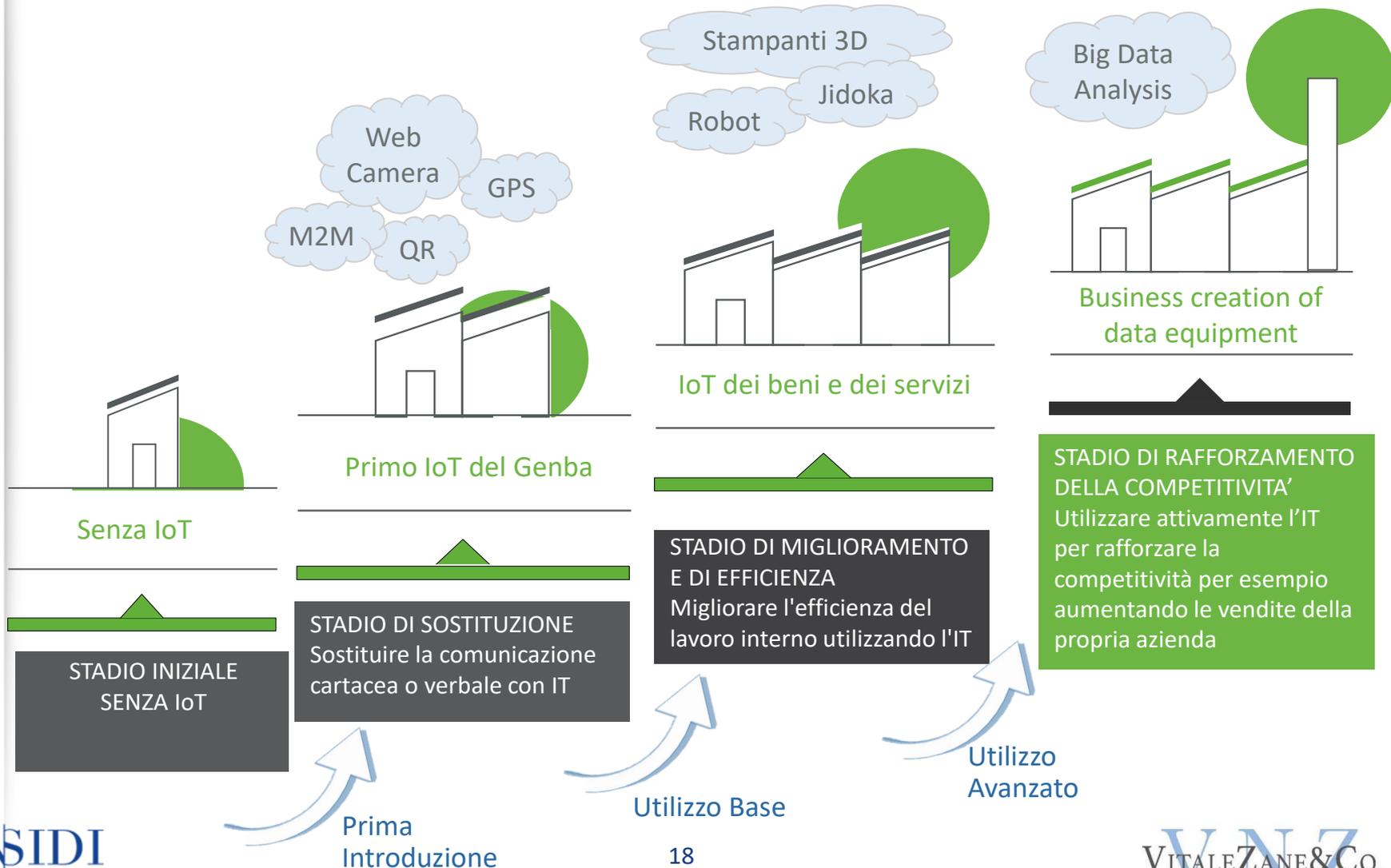
*Sviluppare il Kotozukuri*

Il **kotozukuri** (arte di saper creare valore) è la capacità di offrire nuovi prodotti e servizi basati sulle tecnologie emergenti ad alto valore a partire dal punto di vista del mercato che circonda la produzione.



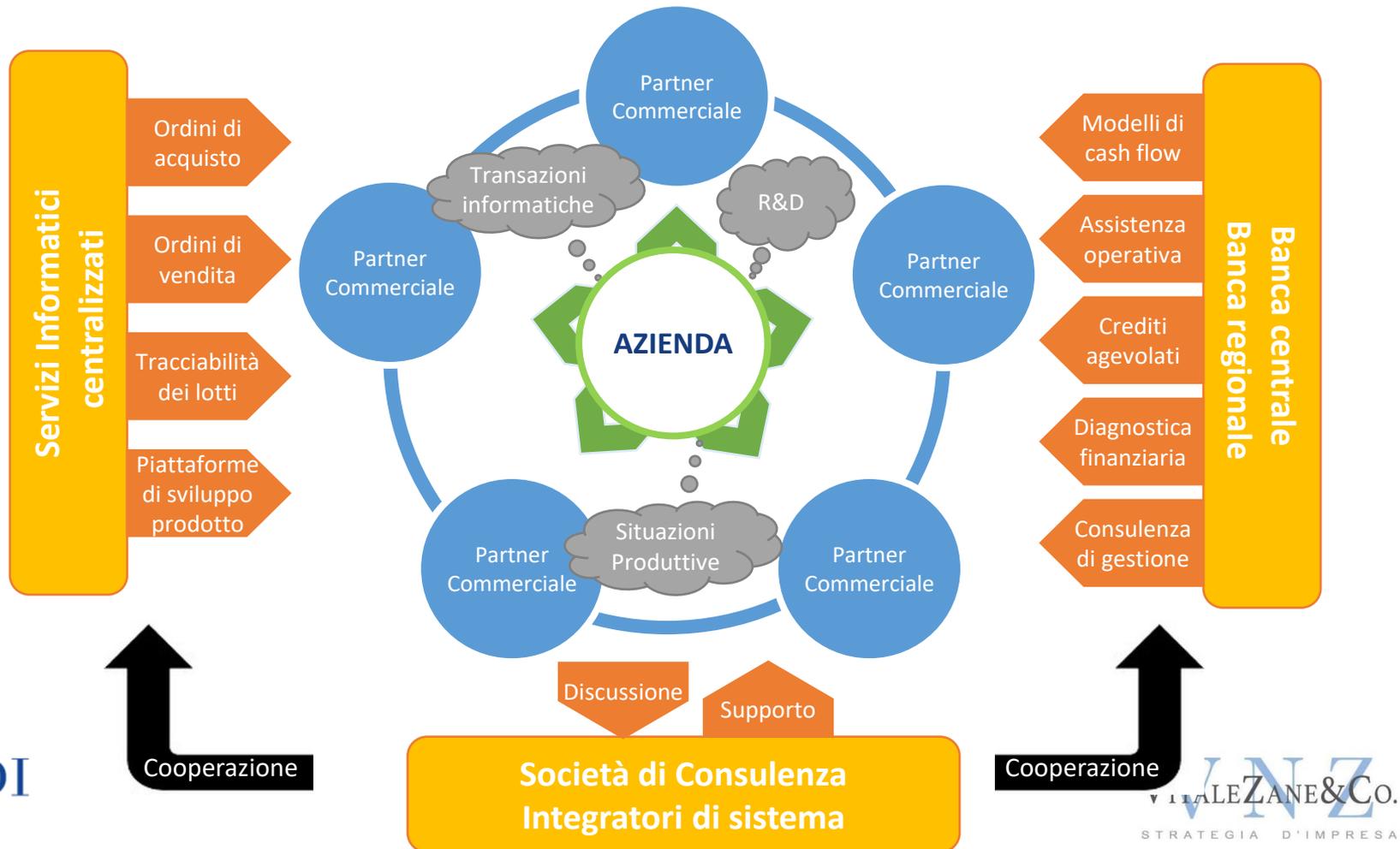
# Il percorso in fasi di miglioramento del genba

Maggiore capacità di reddito attraverso la cooperazione in materia di informazione con lo IoT



# PMI connesse e inserite all'interno di infrastrutture di supporto

- Modello di cooperazione e condivisione tra PMI e i principali enti di supporto, come servizi informatici, banche e integratori di sistema
- Copertura dell'intero processo order to cash



# Divulgazione delle best practice a livello nazionale

## Iniziative Editoriali

**Handbook:** Raccolta annuale di progetti dimostrativi condotta dal Ministero dell'Economia, del Commercio e dell'Industria, distribuita a livello nazionale



La realizzazione della rivoluzione dei robot e il primato mondiale nell'utilizzo degli stessi da parte della società passa per:

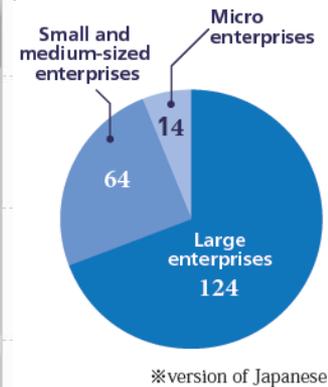
- Studi di fattibilità per l'introduzione dei robot, max 40k€ per progetto;
- Progetti esemplari di introduzione di tecnologia robotica, max 400 k€ per progetto;
- Obiettivi: Assistenza sui costi/benefici prima dell'introduzione, miglioramento della produttività del lavoro, la sostituzione di competenze qualificate, la robotizzazione di compiti complicati ecc;
- Circa 250 casi in 2 anni.

# Divulgazione delle best practice a livello nazionale

Sito WEB

Publicata online la mappa delle iniziative realizzate da RRI, con più di 200 casi

<http://usecase.jmfri.jp/#/en>



※version of Japanese



Divisione per dimensione aziendale

Ricerca per ambito di applicazione



Connessione con il corrispettivo sito tedesco

# Divulgazione delle best practice a livello internazionale

La collaborazione con Germania e Francia

Obiettivi della mappa condivisa dei casi di successo:

- Visualizzare i risultati
- Condividere l'esperienza
- Promuovere la collaborazione



295 casi



169 casi



210 casi

Sito giapponese: <http://usecase.imfri.jp/#/>

Sito tedesco: <http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/Karte/SiteGlobals/Forms/Formulare/karte-anwendungsbeispiele-formular.html>

Sito francese: <http://exemples-aif.industrie-dufutur.org/>

# Esempi di attività di RRI per le PMI

Introduzione dell'IoT nel genba utilizzando uno smartphone

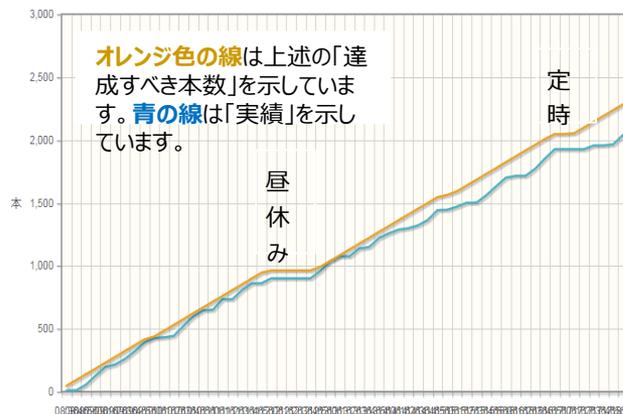
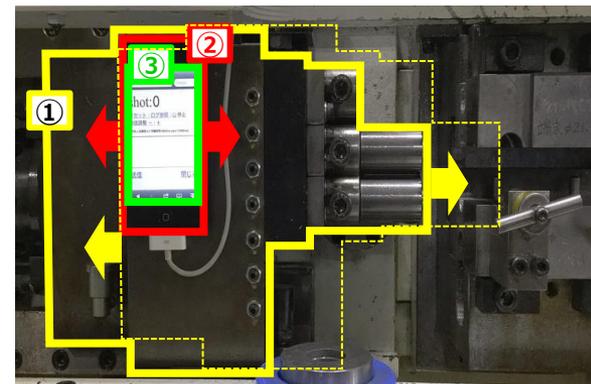


**AZIENDA:**  
BUSYU

**SETTORE:**  
Manufacturing

**BUSYU**

Si sono utilizzati vecchi modelli di Iphone come strumento IoT a basso costo (meno di 100€)



La raccolta dati real time ha permesso il miglioramento del processo perché le anomalie vengono evidenziate in modo istantaneo.

# Esempi di attività di RRI per le PMI

*Assistenza al personale produttivo tramite robot collaborativi "Pepper"*



**AZIENDA:**  
KOJIMA INDUSTRIES  
CORPORATION

**SETTORE:**  
Automotive

**Kjima**

- Con l'utilizzo di Pepper si acquisiscono informazioni vitali sugli operatori attraverso i wearable indossati nei turni notturni;
- In caso di comportamenti anomali, Pepper si avvicina al dipendente e chiede «Tutto bene?»
- In caso di condizioni fisiche anomale Pepper lo segnala ai preposti, arrivando anche a chiamare un medico.



大丈夫ですか？  
Tutto bene?



- Pepper può essere affittato al costo di 7300 €/mese
- In piena coerenza con la filosofia Connected Industries non c'è conflitto tra persona / macchina / sistema, ma l'integrazione di una società digitale cooperativa

# Esempi di attività di RRI per le PMI

*Garage Sumida, un laboratorio tecnologico condiviso*



**AZIENDA:**  
HAMANO  
MANUFACTURING  
CORPORATION

**SETTORE:**  
Manufacturing



Garage Sumida è un'iniziativa imprenditoriale promossa dall'azienda Hamano Manufacturing Division, tipica PMI del distretto di Tokyo.

Dotata di un parco tecnologico di avanguardia, è al servizio di giovani e start up che portano idee innovative che vengono sviluppate da artigiani esperti per le fasi di prototipizzazione e industrializzazione. In questo modo si crea la connessione tra la capacità di pensare nuovi prodotti e la competenza di realizzarli.



# Esempi di attività di RRI per le PMI

## Bakery Scan



**AZIENDA:**  
D. BRAIN CO. LTD.

**SETTORE:**  
Servizi



- Bakery Scan è il primo sistema al mondo che utilizza l'identificazione con immagini per calcolare l'importo
- Calcola l'importo identificando il tipo e il numero di pezzi di pane
- Chiunque è in grado di utilizzarlo



**BakeryScan®**

# Esempi di attività di RRI per le PMI

## Bakery Scan



**AZIENDA:**  
D. BRAIN CO. LTD.

**SETTORE:**  
Servizi



# Esempi di attività di RRI per le PMI

Sitateru

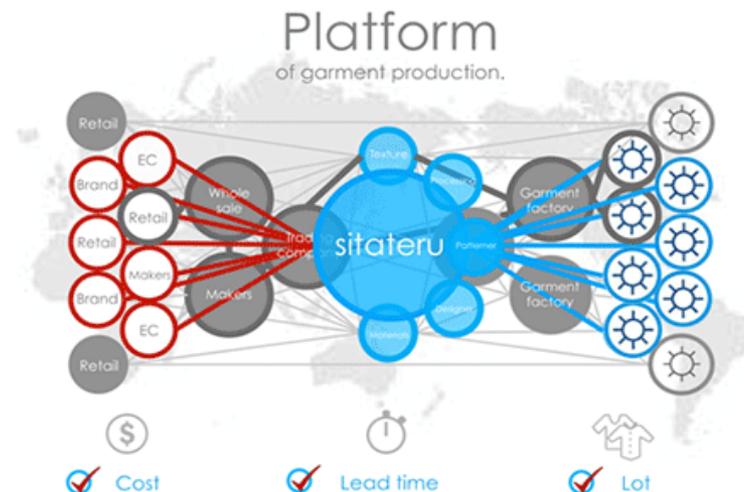


**AZIENDA:**  
SITATERU

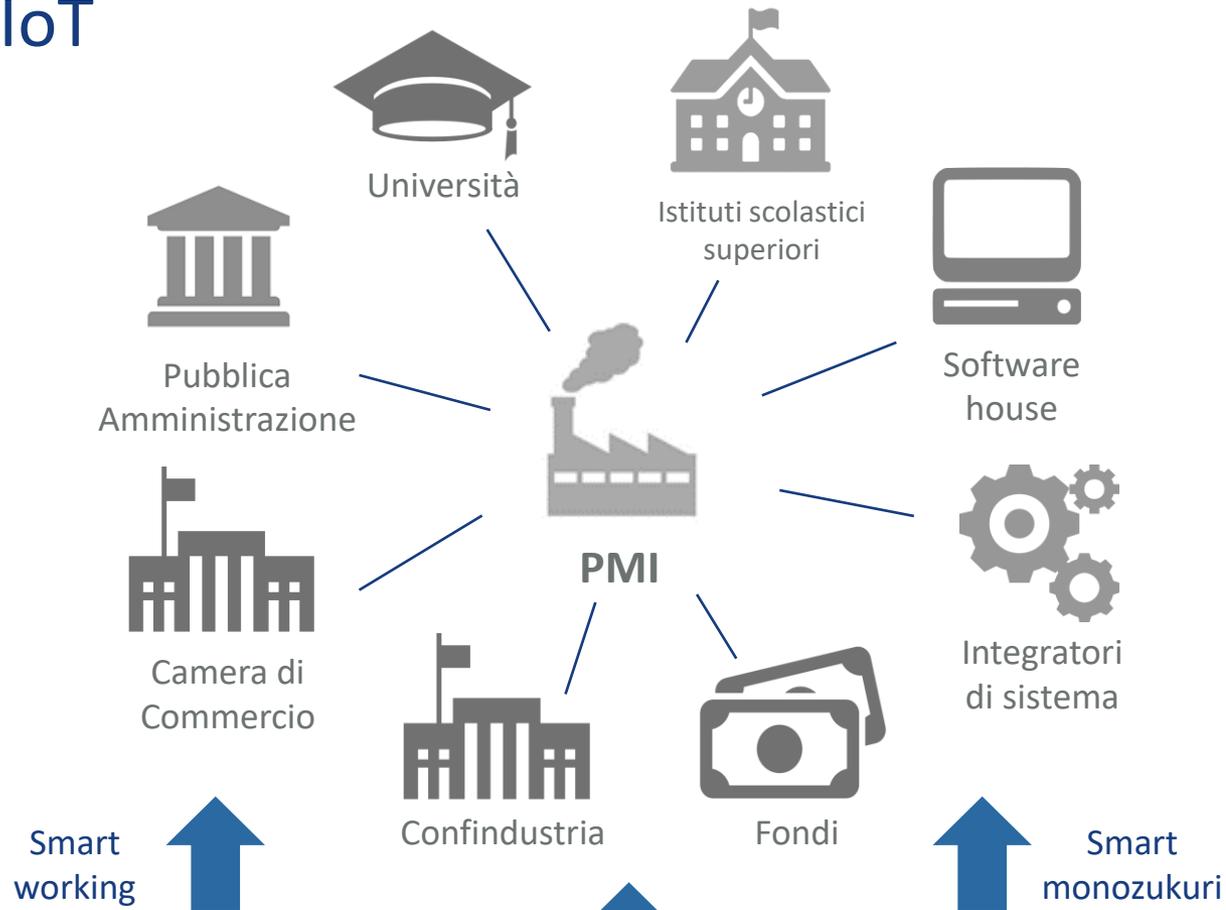
**SETTORE:**  
Abbigliamento

**sitateru**  
IMAGINATION

- Alta variabilità: è possibile produrre un'ampia gamma di prodotti per l'abbigliamento in quanto collabora con varie fabbriche di cucito e lavorazione
- Piccoli lotti e tempi di consegna brevi: stato in real time della saturazione delle fabbriche e dell'avanzamento della produzione; è adatto per lo smart working e per gestire la flessibilità dei lotti
- Nuova partnership: servizi di supporto connessi alla produzione di abbigliamento customizzati su cliente su temi di gestione e pianificazione della produzione



# Strategie per la promozione dell'utilizzo regionale dell'IoT



ロボット革命イニシアティブ協議会  
Robot Revolution Initiative

IoT Acceleration  
Lab

IVC Industrial  
Value Chain  
Initiative

# Supporto per le PMI

Il governo supporta un piano di formazione per tecnici professionisti e il loro successivo intervento nelle piccole e medie imprese

## Dove

21 città o prefetture

## A chi è rivolto

Tecnici professionisti

## Destinatari

PMI del territorio

## Cosa

- ✓ Strumenti
- ✓ Casi di successo
- ✓ Formazione
- ✓ Consulenza

## Softopia Japan (prefettura di Gifu)

### Caratteristiche

- Destinato alle aziende del distretto Gifu
- Professionisti di vari settori
- Teamwork e supporto pratico

### Docenti

- IT system engineer
- Project Manager



# Conclusioni

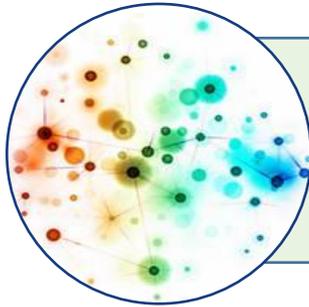


**Society 5.0** è il modello **human technology oriented** scelto dal Giappone come **guida di riferimento per il futuro**, che rimette la **tecnologia al servizio della persona**



Le **PMI** sono state identificate come **la chiave per raggiungere la crescita sostenibile** di medio e lungo termine necessaria alla Society 5.0 perché in Giappone, come in Italia, rappresentano il **tessuto produttivo di riferimento**.

# Conclusioni



RRI sostiene l'approccio "**Connected Industries**" come piano operativo per incorporare nelle diverse industrie e nella società civile le innovazioni dell'Industry 4.0 che non sono più esclusiva delle grandi aziende.



La diffusione di best practice **a livello nazionale e internazionale** (Germania, Francia) rappresenta la **volontà di aprirsi** istituzionalmente in un processo di **collaborazione globale** ma basato su esperienze pratiche, coerentemente con quanto già accaduto con il TPS

Grazie per l'attenzione