



PRODUZIONE PERFETTA™

PADRONE DEI TUOI DATI. PADRONE DEI TUOI PROCESSI

Strategie *Data-Driven* per l'efficienza produttiva



Alessio Passalacqua

www.produzioneperfetta.it

MILANO - 7 GIUGNO 2017



A.N.I.P.L.A.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA
INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA

DATA-DRIVEN STRATEGY

"Analytics is not a technology issue. It's a **strategy** and operational issue. **Analytics** is changing how organisations make decisions and take actions. Data by itself has limited value, but when managed as a strategic asset, data can change how organisations compete and win."

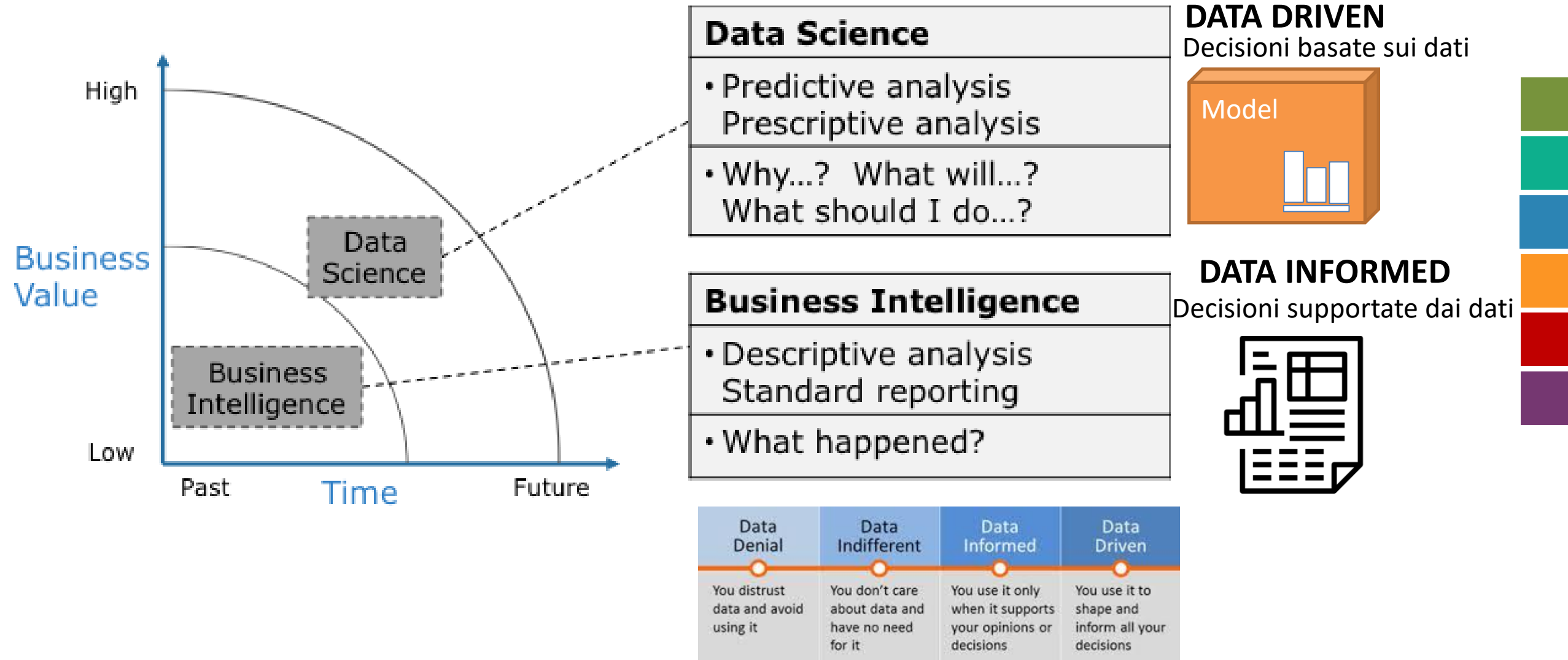
Global chief analytics officer of EY, Chris Mazzei



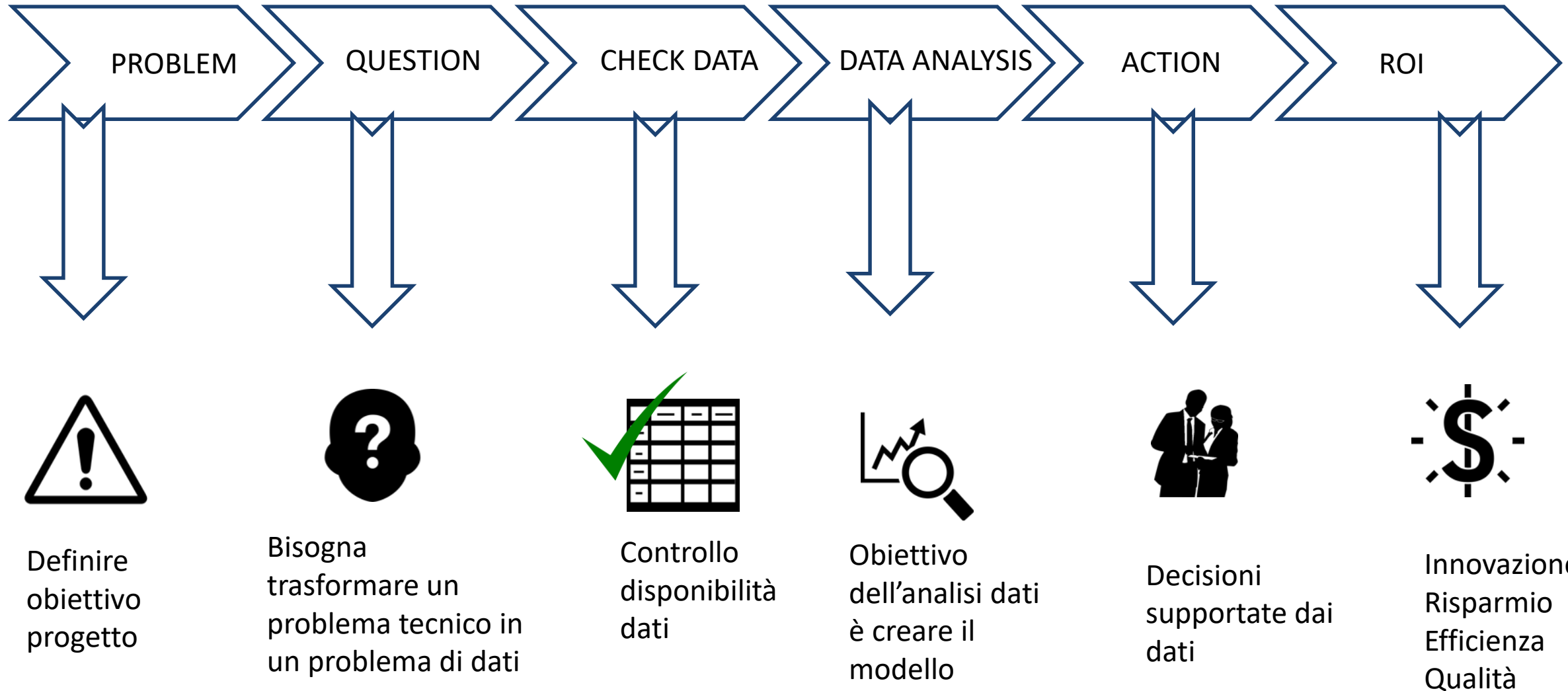
Technology **alone** won't drive insightful, data-driven decisions.



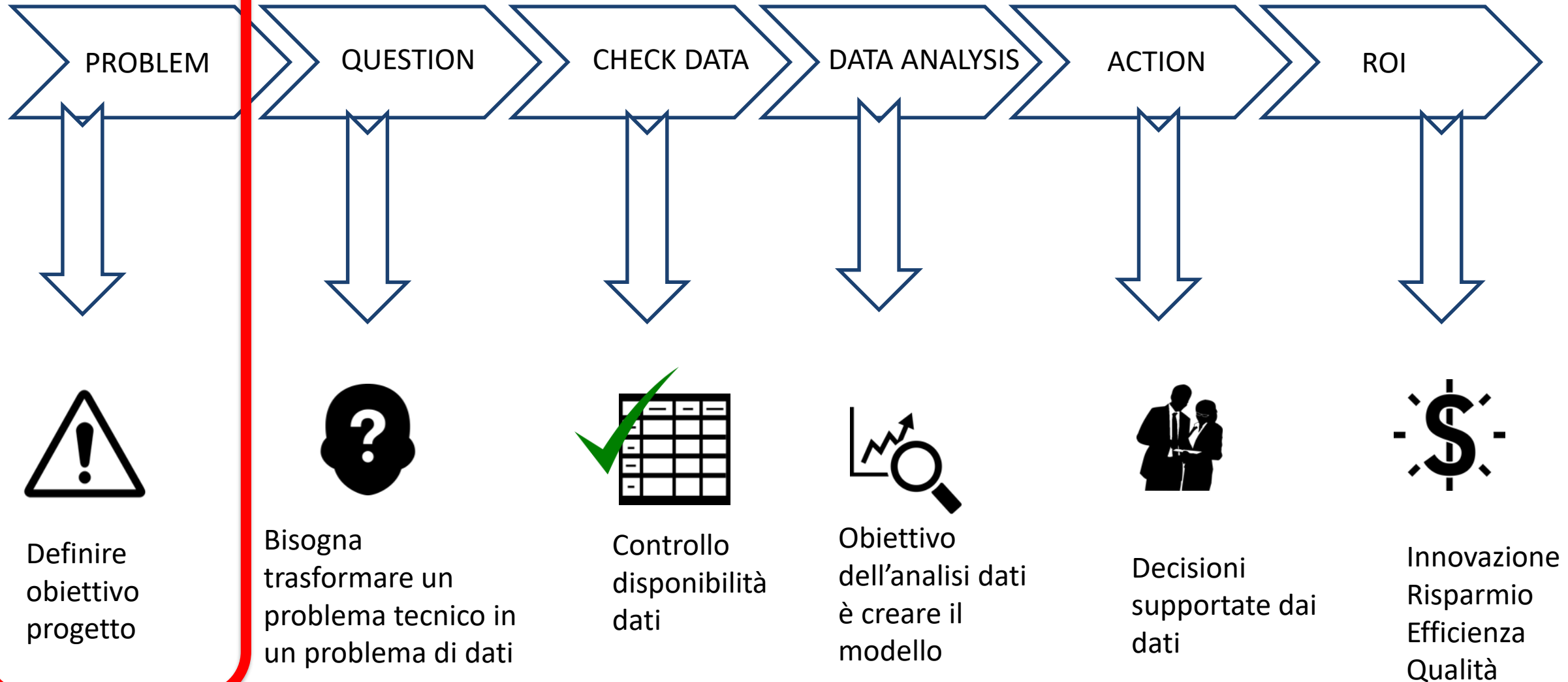
PERCHE' STRATEGIE DATA-DRIVEN



COME IMPLEMENTARE STRATEGIA DATA-DRIVEN IN AZIENDA



COME IMPLEMENTARE STRATEGIA DATA-DRIVEN IN AZIENDA



EFFICIENZA PRODUTTIVA

Rendere efficiente un processo o migliorare l'efficienza può assumere diverse declinazioni ma tutte con uno stesso obiettivo:

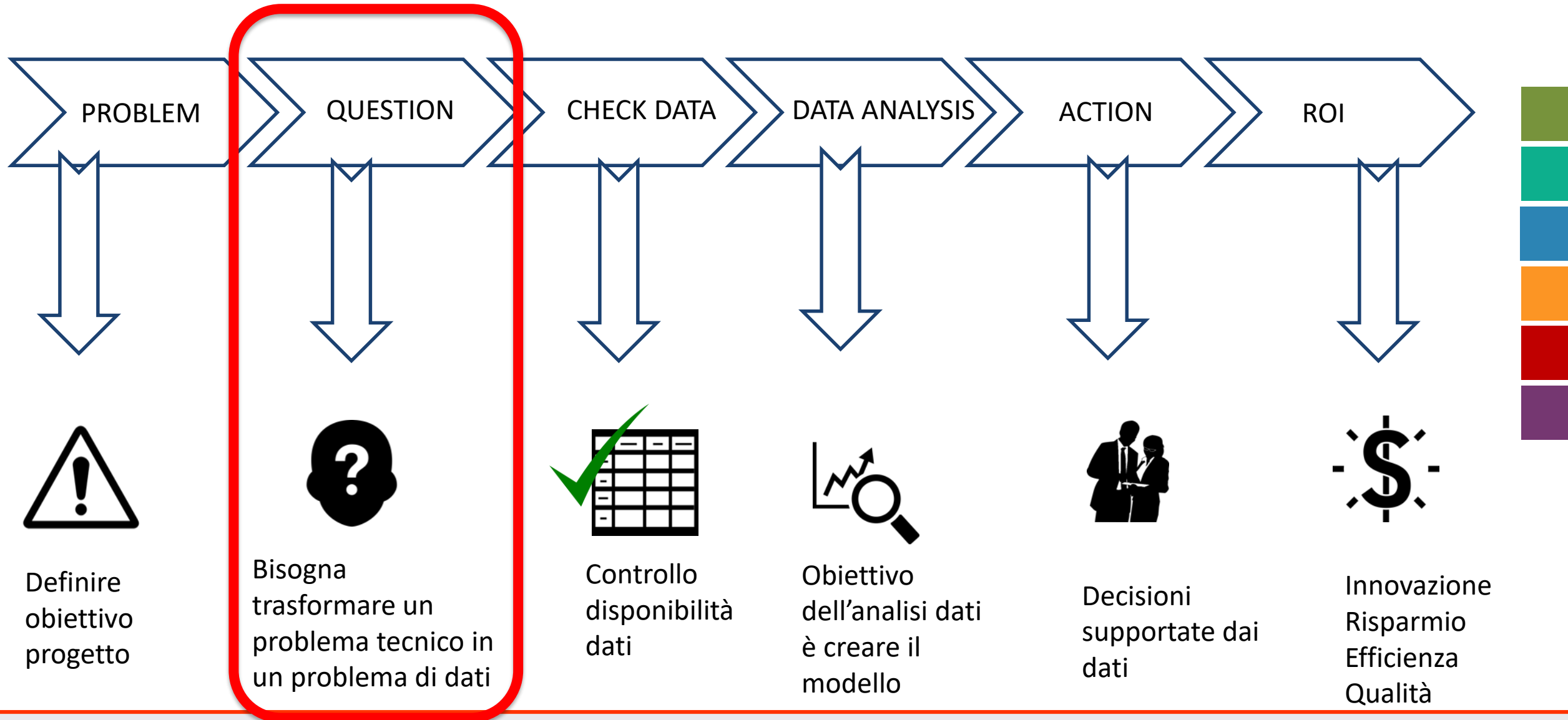
- ✓ Ottimizzazione della produzione con **riduzione dei costi**, una **migliore qualità e maggiore produttività**
- ✓ Una produzione intelligente **capace di innovare**, di sviluppare velocemente **nuovi prodotti e trovare nuove soluzioni**



EFFICIENZA PRODUTTIVA



COME IMPLEMENTARE STRATEGIA DATA-DRIVEN IN AZIENDA



DALLE DOMANDE ALLE SOLUZIONI

Per comprendere come applicare in modo efficace il processo DATA-DRIVEN non bisogna comprendere la tecnologia usata ma comprendere **quali sono le domande a cui può rispondere.**

- ✓ Quale sarà il valore di futuro della proprietà di interesse? (**Regression**)
- ✓ A quale classe o categoria appartiene un determinato elemento? (**Classification**)
- ✓ Questi oggetti sono simili tra loro? (**Clustering**)
- ✓ Questo valore è strano? (**Dimension Reduction**)
- ✓ Qual è la miglior combinazione delle variabili per ottenere il massimo risultato? (**Design of Experiments**)

NOTA BENE

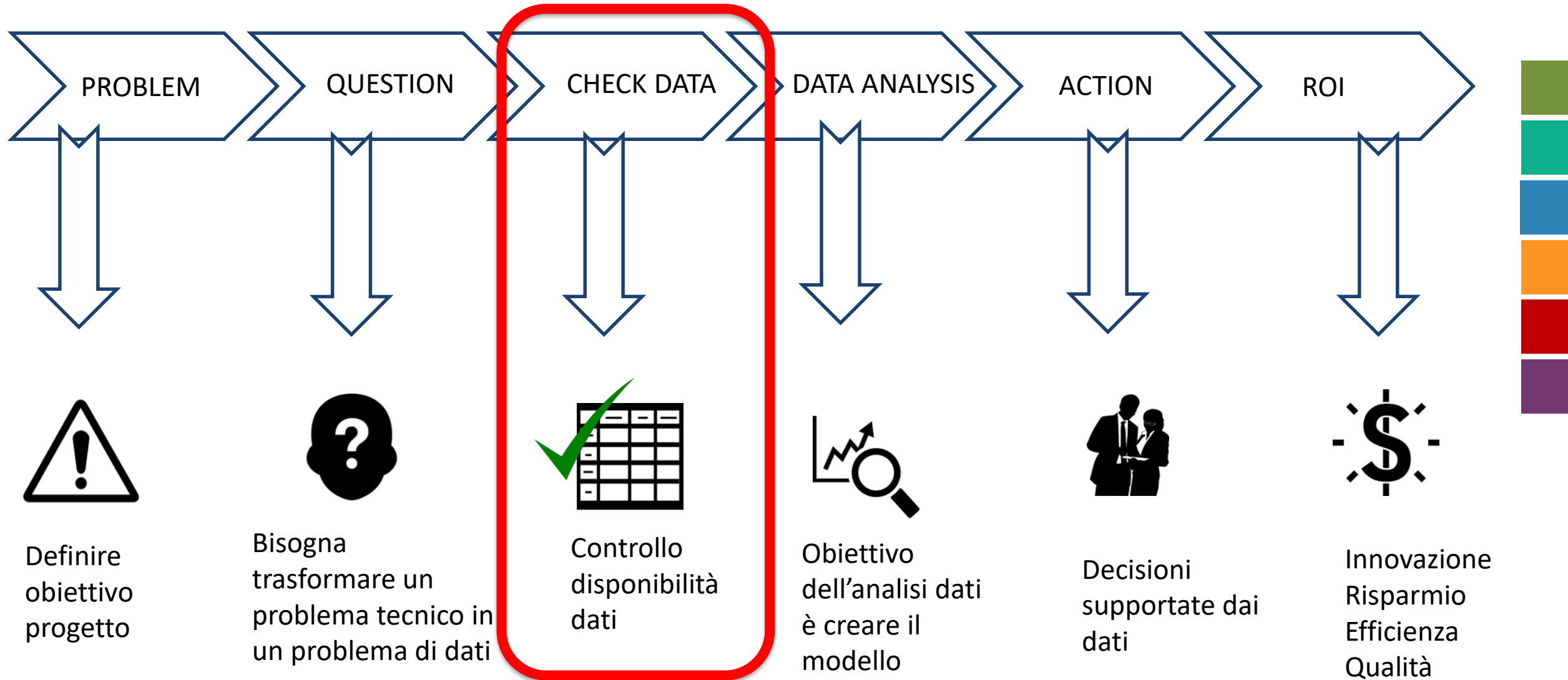
Gli strumenti e le tecnologie a disposizione non devono determinare le domande.

Sono le domande che devono determinare gli strumenti da utilizzare per la soluzione ad una determinata problematica.

“A problem well stated is half solved” – Charles Kettering

www.produzioneperfetta.it

COME IMPLEMENTARE STRATEGIA DATA-DRIVEN IN AZIENDA



Verifica dei dati

- ❓ Quali dati sono disponibili?
- ❓ I dati aiuteranno a risolvere il problema?
- ❓ Sono sufficienti?
- ❓ Sono dati di qualità?

CHECK UP

Problemi tecnici

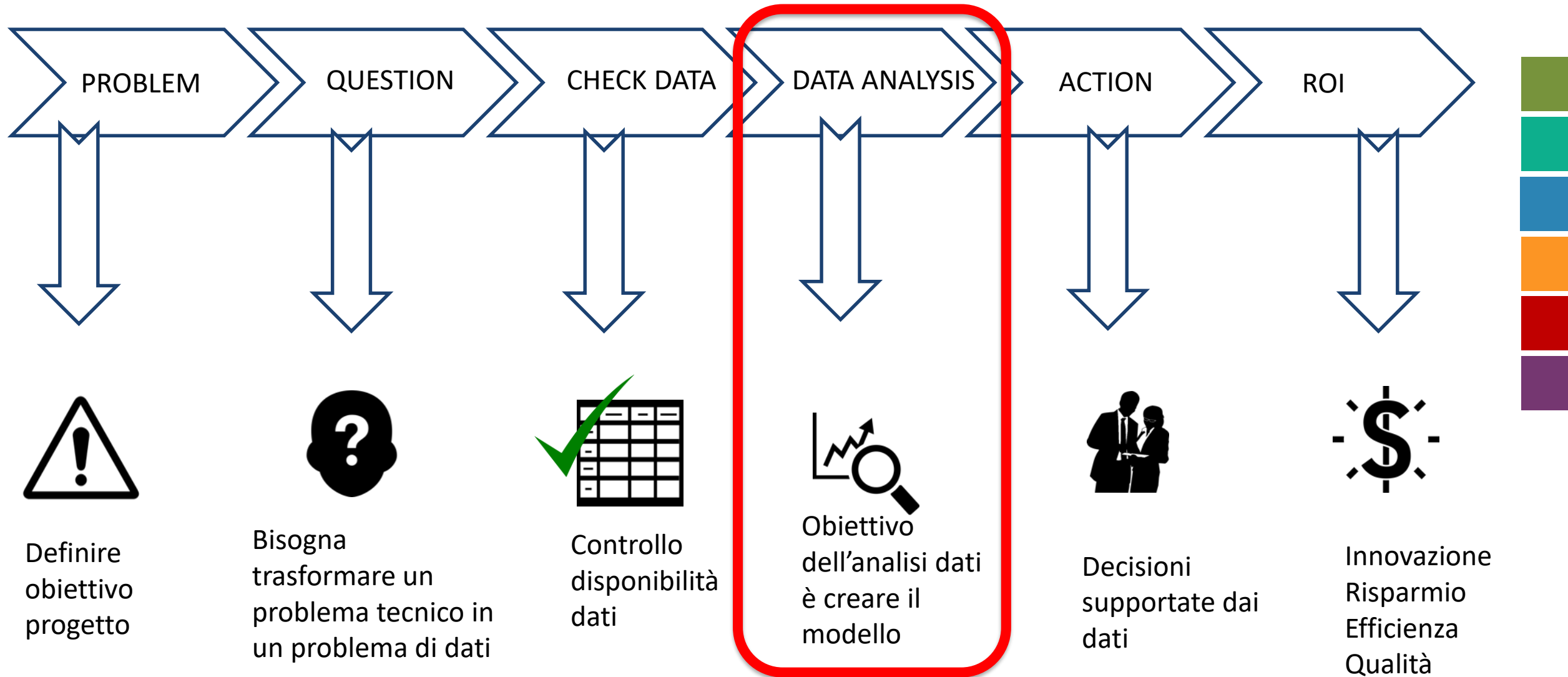
uniformare dati

sincronizzare gli step produttivi

trasformare informazioni tecniche in dati

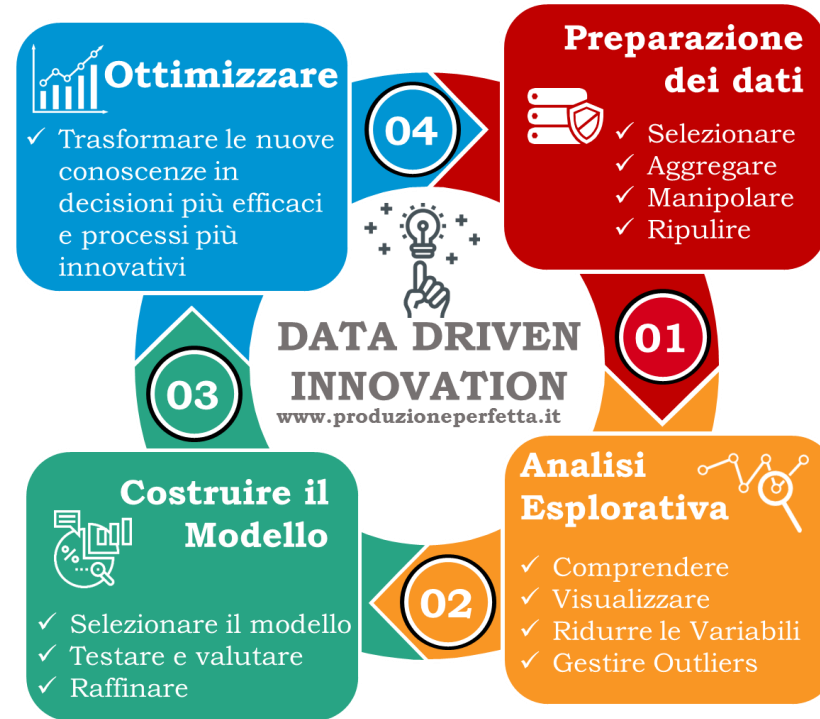


COME IMPLEMENTARE STRATEGIA DATA-DRIVEN IN AZIENDA



COS'E' L'ANALISI DATI?

L'**analisi dei dati** è il processo metodologico che, mediante step ben definiti, è in grado di creare modelli predittivi e di codificarli per **sviluppare applicazioni funzionali** e risolvere **problemi di business**.



DATA

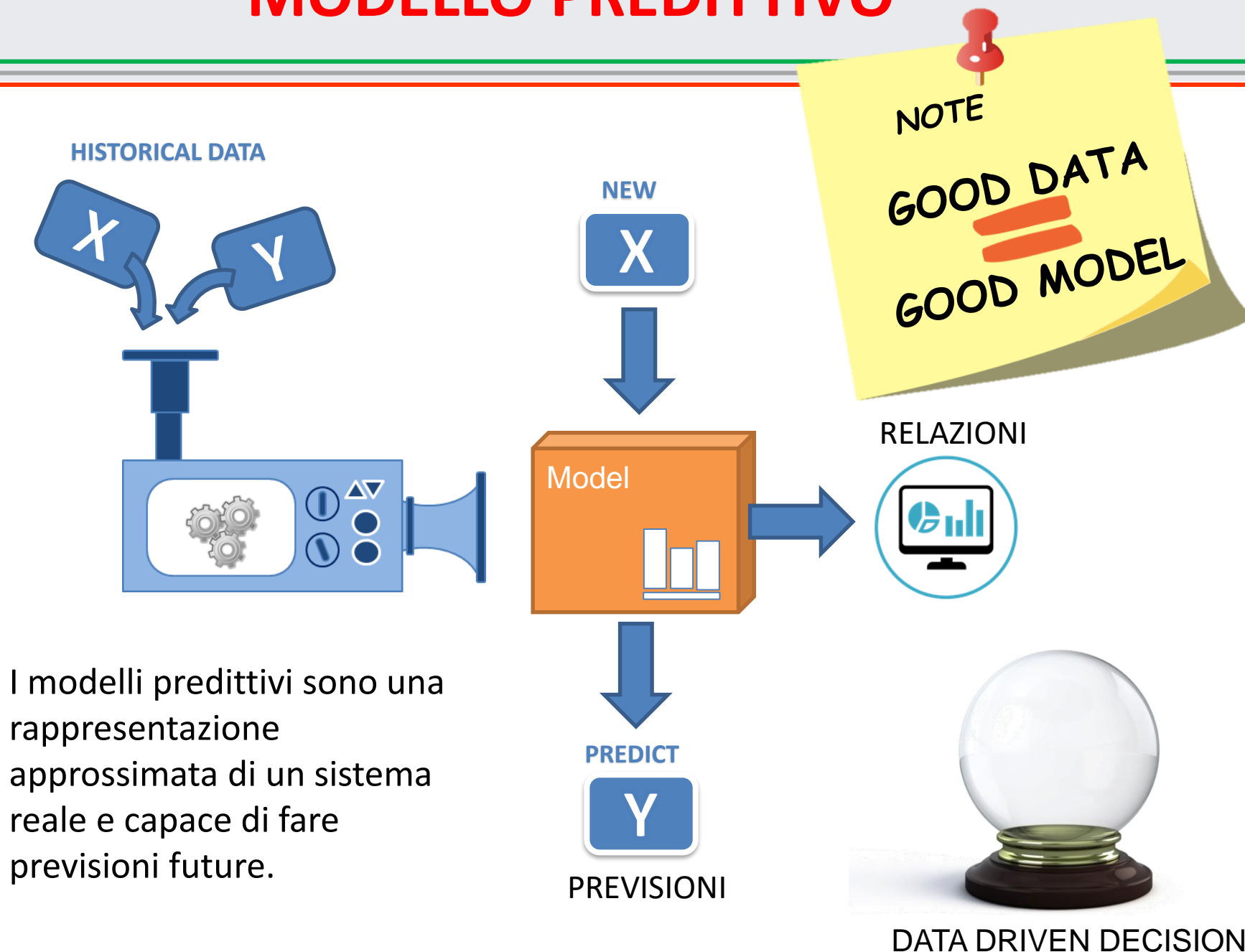


KNOWLEDGE



ACTION

MODELLO PREDITTIVO



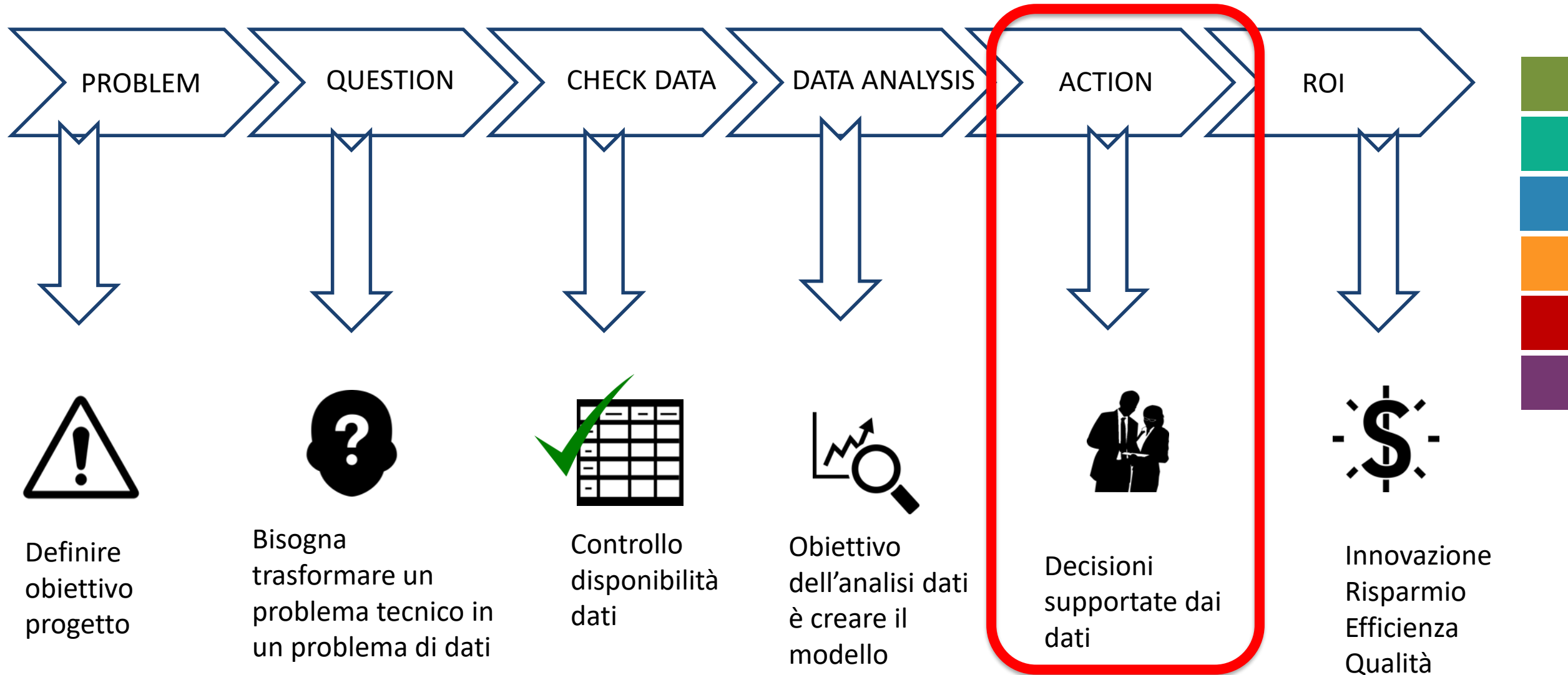
I modelli predittivi sono una rappresentazione approssimata di un sistema reale e capace di fare previsioni future.

DATA DRIVEN INNOVATION

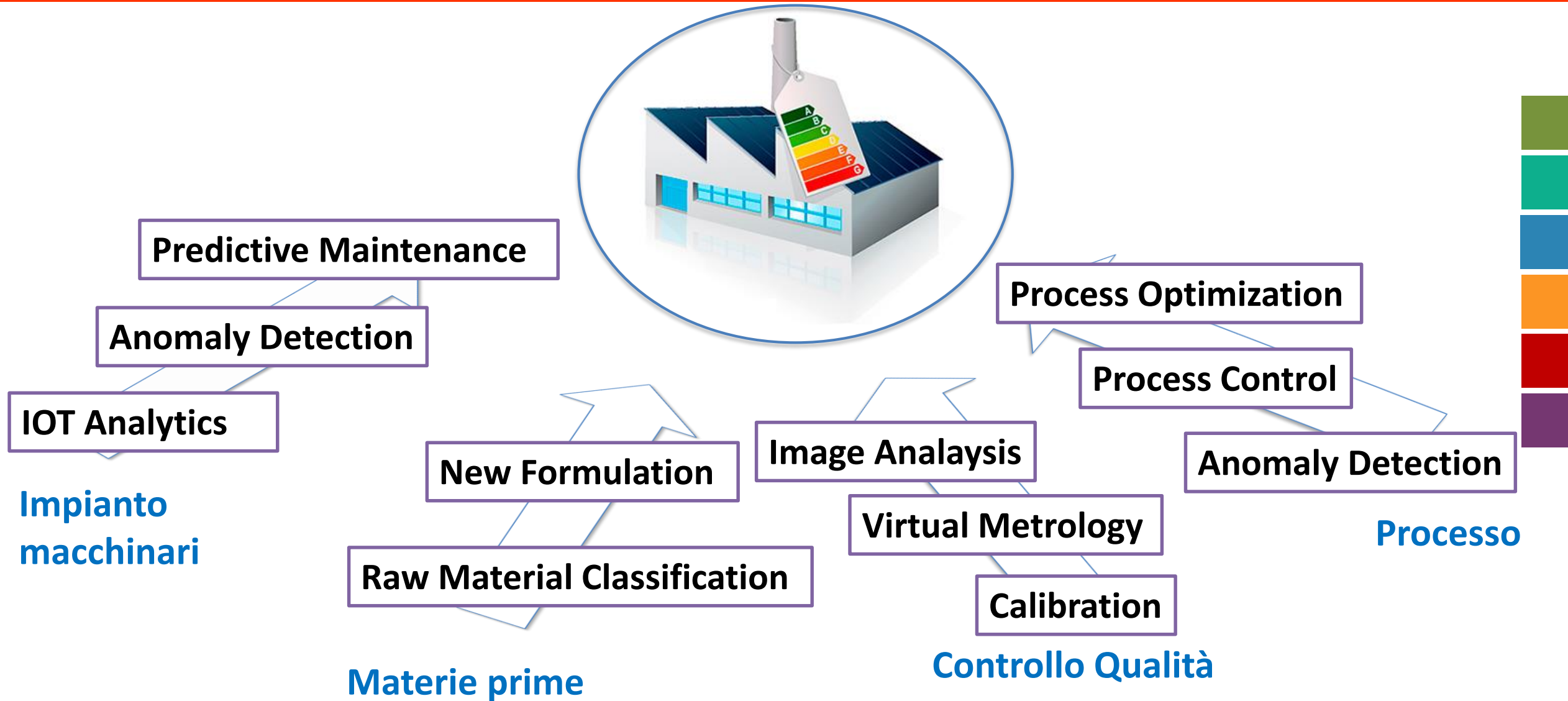
IL MODELLO NON CREA VALORE MA E' L' AZIONE CHE LO CREA

www.produzioneperfetta.it

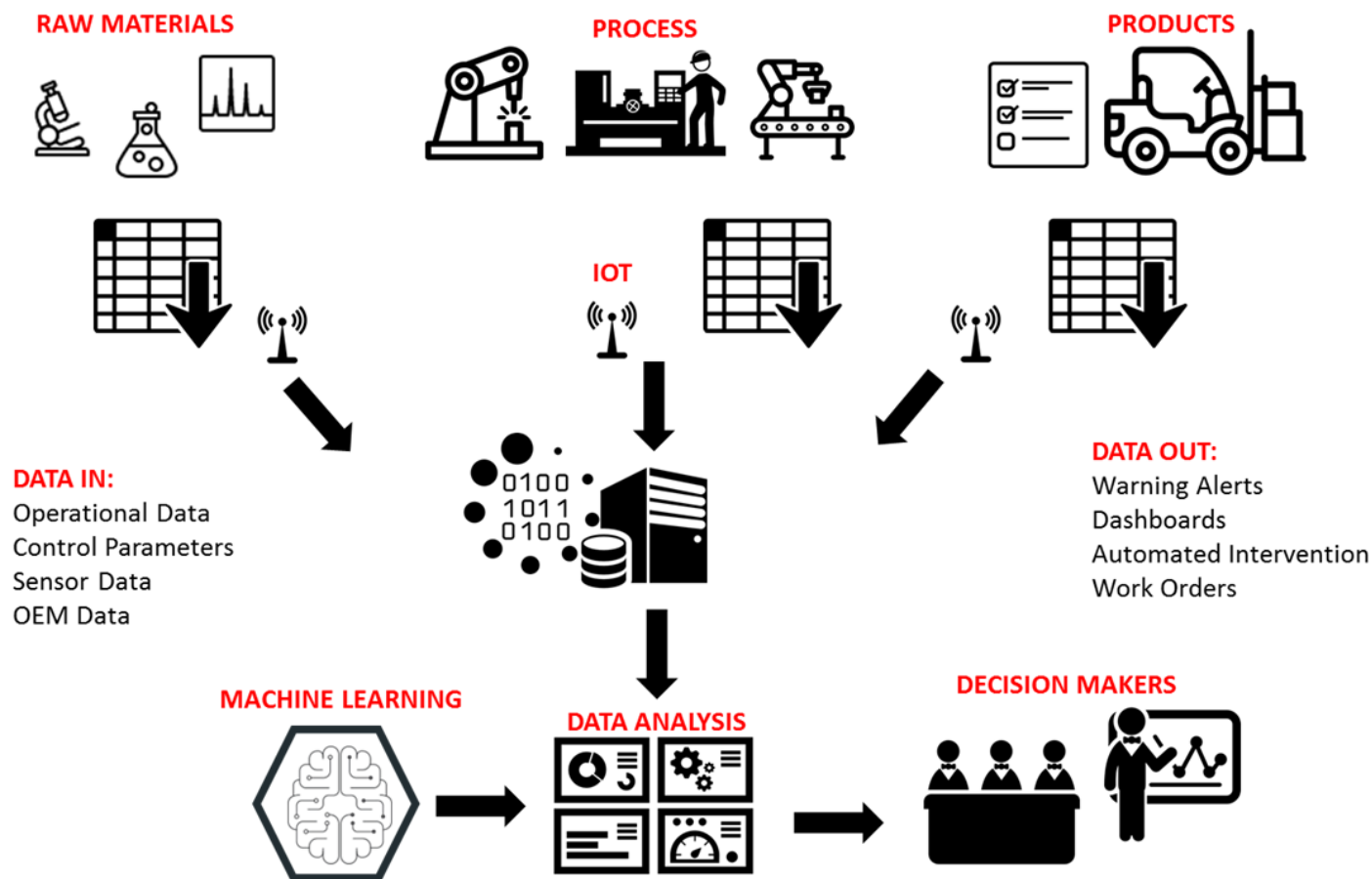
COME IMPLEMENTARE STRATEGIA DATA-DRIVEN IN AZIENDA



MODELLI PREDITTIVI CHE MIGLIORANO L'EFFICIENZA PRODUTTIVA



SMART FACTORY



Il termine *smart factory* si riferisce ad un modello di azienda che promuove la trasmissione e la condivisione in real-time delle informazioni con lo scopo di creare una produzione intelligente focalizzata sulla strategia decisionale **data-driven**, sia a livello operativo che strategico, per creare le condizioni ideali per l'ottimizzazione e l'efficienza operativa.

OTTIMIZZAZIONE DI PROCESSO

PROBLEMA

Azienda Produttrice di
Piastrille



*Maggiore stabilità del colore e
riduzione scarti*



Quali sono le condizioni
ottimali per lo sviluppo del
colore e riduzione dei
difetti?

ANALISI DATI



Modello per la
previsione dei colori e
dei difetti



Scelta della
Formulazione e dei
settaggi



Riduzione scarti: 15%
Maggiore stabilità

IOT ANALYTICS (credits: Pirelli)

PROBLEMA

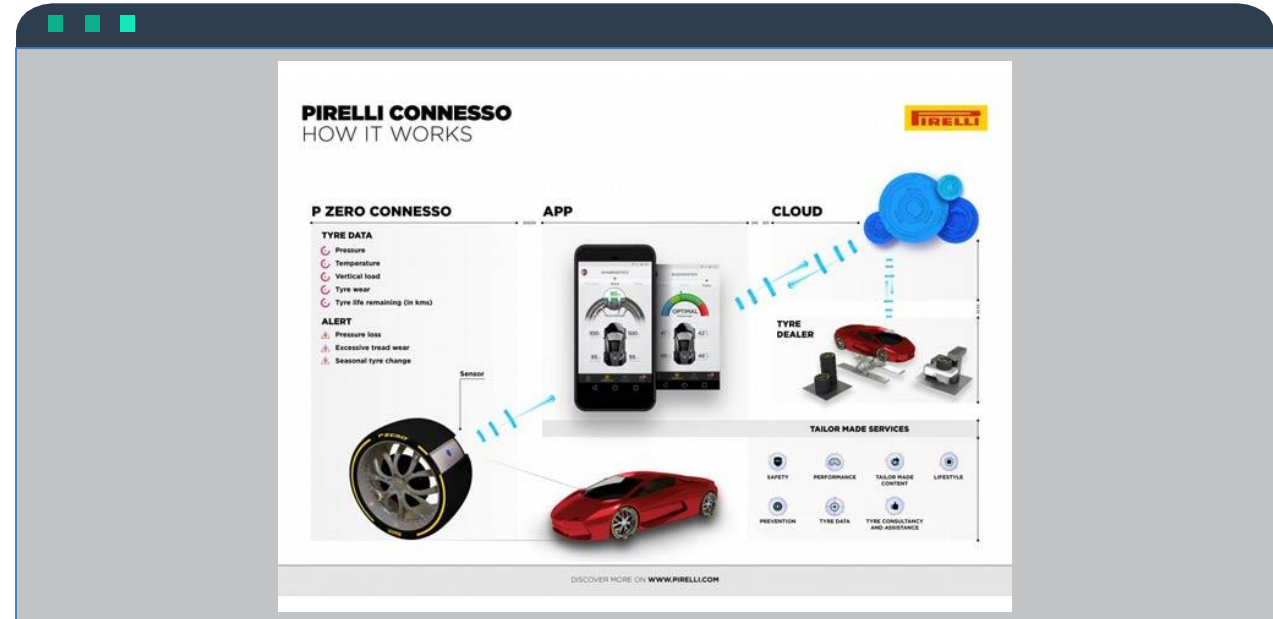
SMART TYRES



Ridurre i consumi e migliorare la sicurezza

ANALISI DATI

SOLUZIONE



Su che tipo di strada sto viaggiando?



Modello per il riconoscimento della strada percorsa



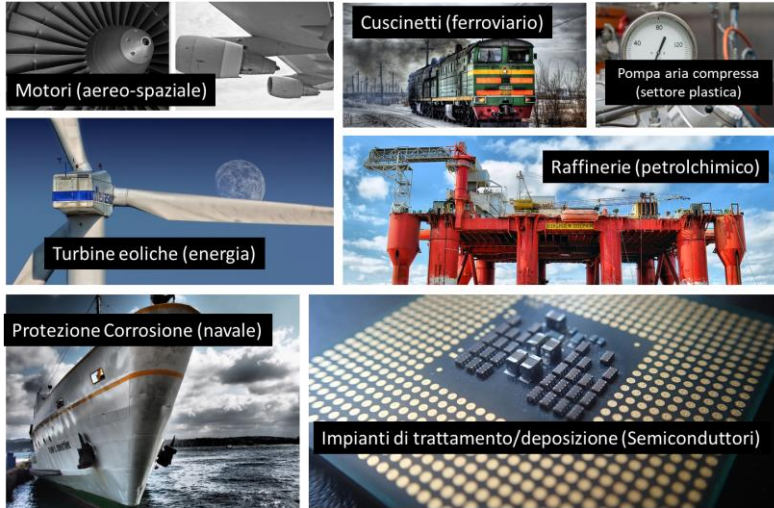
Interazione con i dispositivi di ABS



Incremento della sicurezza

PREDICTIVE MAINTENANCE

PROBLEMA

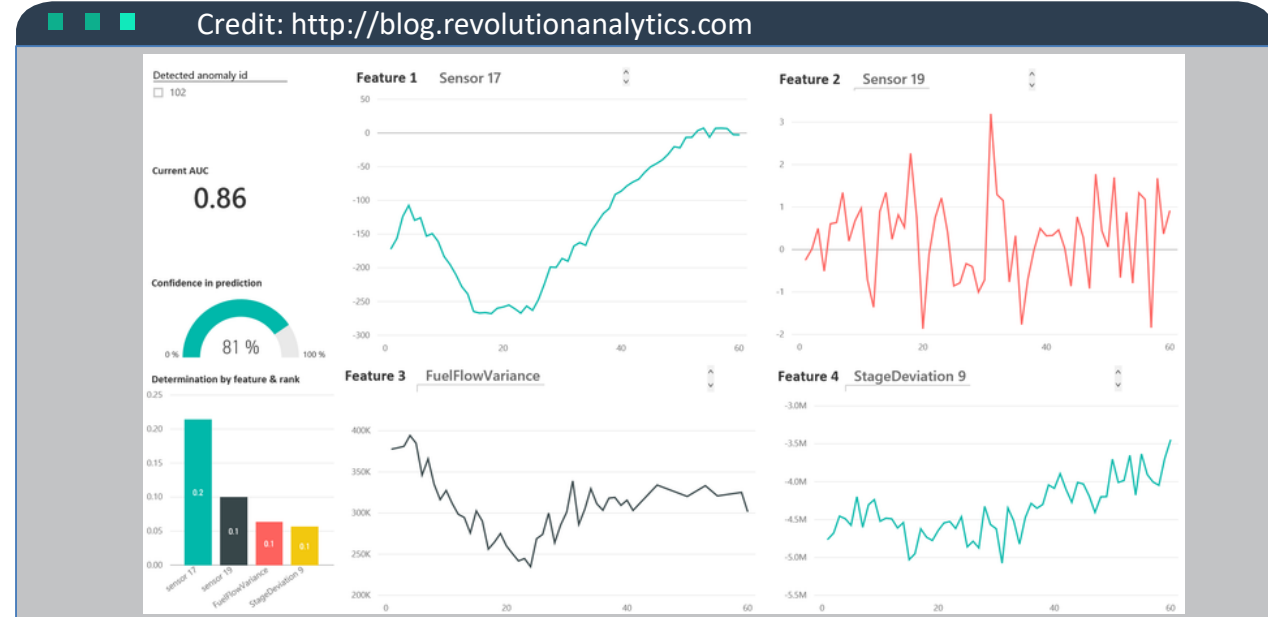


Ridurre i tempi di inattività e costi di riparazione



Quanto tempo manca alla prossima rottura?

ANALISI DATI



Modello per il calcolo del tempo di vita rimanente (remaining useful life)



Quando effettuare intervento di manutenzione



Riduzione costi di manutenzione 20-25%
Riduzione downtime 35-45%

VANTAGGI DELLE STRATEGIE DATA-DRIVEN

- ✓ **INDIPENDENTE DALLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO/PROCESSO/PRODOTTO**
- ✓ **VALORIZZAZIONE DEI DATI ESISTENTI**
- ✓ **VISIONE GLOBALE E REALE DEL PROBLEMA**
- ✓ **PREVISIONI**
- ✓ **MONITORAGGIO REAL TIME (PER IL MIGLIORAMENTO CONTINUO)**
- ✓ **RICERCA AUTOMATICA DELLE ANOMALIE**
- ✓ **PREVENIRE E' MENO COSTOSO CHE RIPARARE**

“IF YOU WENT TO BED LAST NIGHT
AS AN INDUSTRIAL COMPANY,
YOU’RE GOING TO WAKE UP THIS
MORNING AS A SOFTWARE AND
ANALYTICS COMPANY.”

Jeff Immelt CEO, GE



PRODUZIONE PERFETTA™

PADRONE DEI TUOI DATI. PADRONE DEI TUOI PROCESSI



www.produzioneperfetta.it

Alessio Passalacqua
Data Analyst & DOE Expert



Offrire un ponte che collega il complesso mondo della statistica e dei suoi algoritmi alle problematiche aziendali

SCOPRI, IMPARA E RISOLVI CON:



*Formazione operativa nel campo degli
«Advanced Analytics»*

Scopri di più su www.produzioneperfetta.it



PRODUZIONE PERFETTA™
PADRONE DEI TUOI DATI. PADRONE DEI TUOI PROCESSI