



Governo italiano

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Provveditorato OO.PP. Lombardia - Emilia Romagna



IL BIM NELLA PRATICA ESPERIENZE APPLICATIVE E STRUMENTI

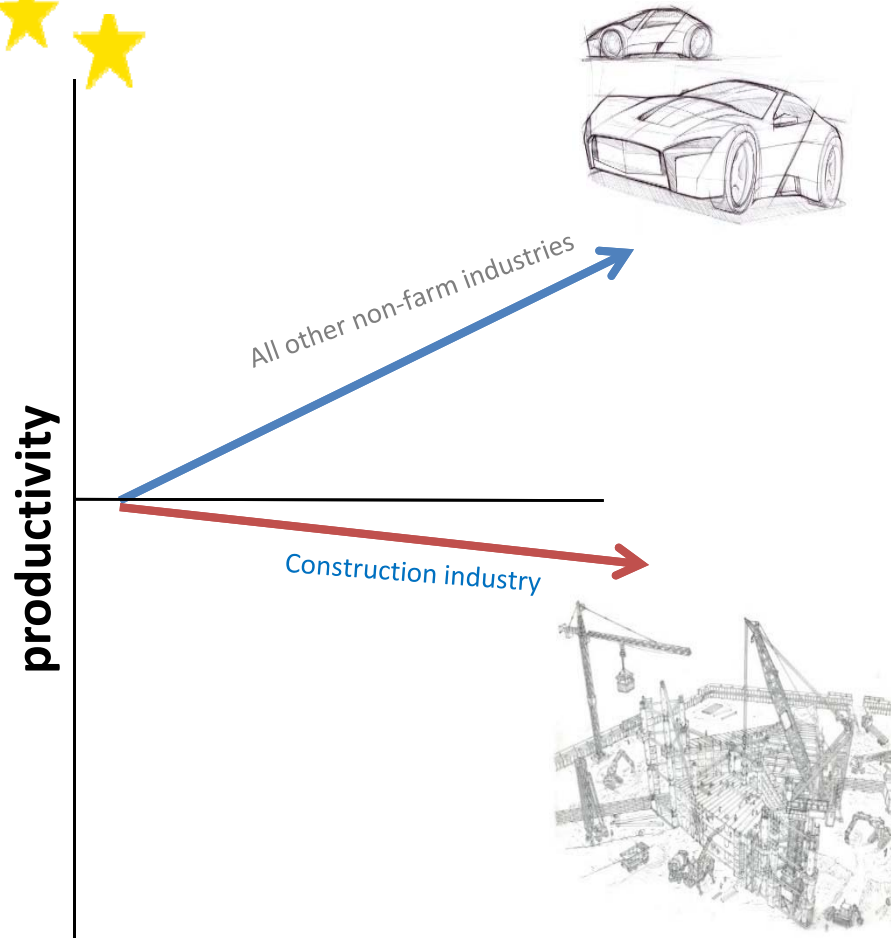
Pietro Baratono

Prospettive a livello nazionale ed internazionale

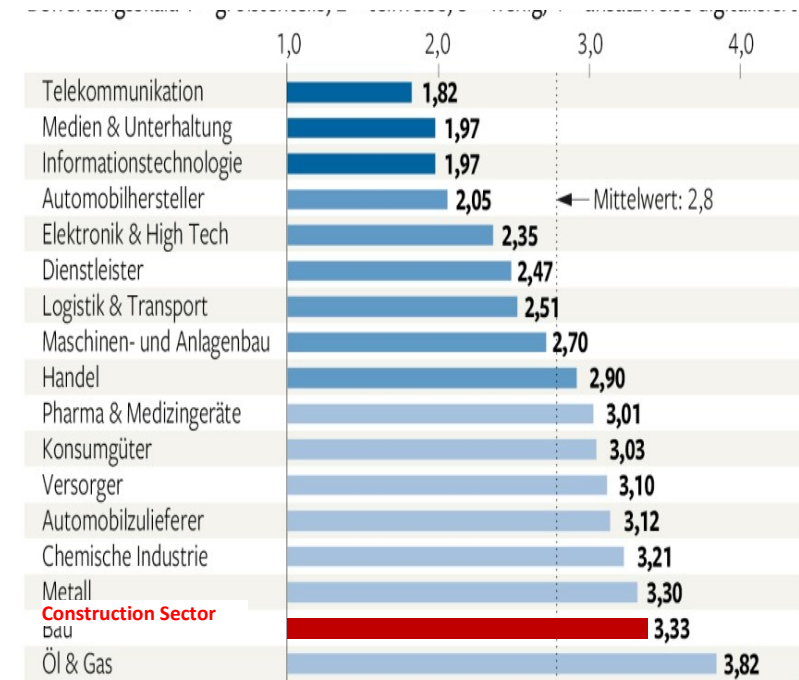


Declining productivity and low degree of digitalisation

* Example of the German construction sector



Scale: 1 = mostly, 2 = partly, 3 = very little, 4 = rudimentary digitized



QUELLE: TOP 500 STUDIE 2014 | accenture

Milena FEUSTEL, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Germany
 Thomas WELSCH, Ministère de la Transition écologique et solidaire, France
 Pietro BARATONO, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Italy

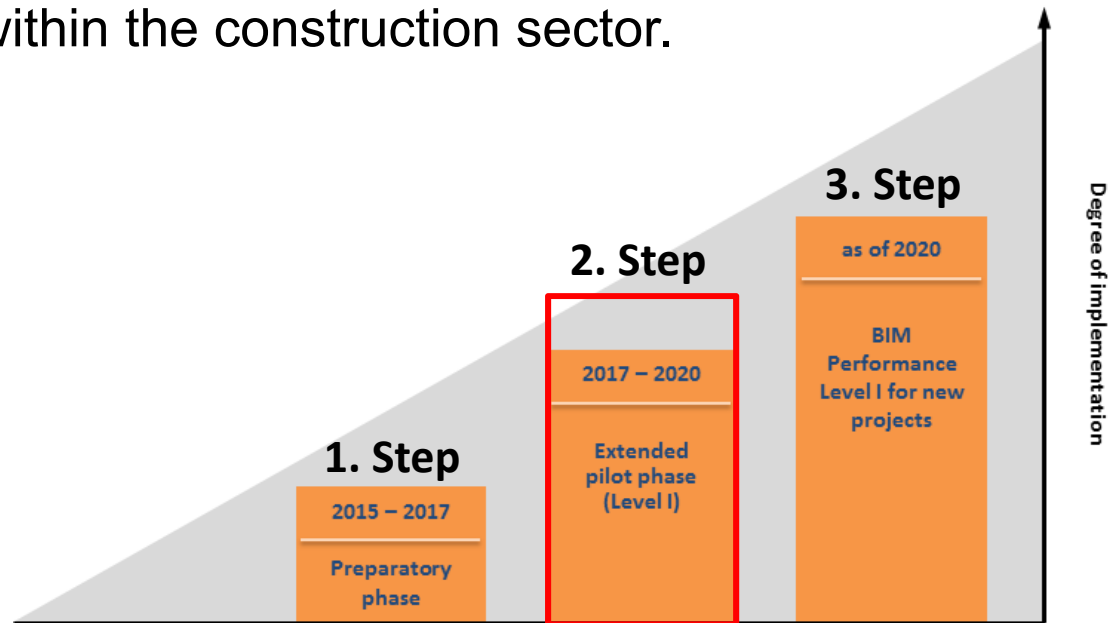
Digital Platform for European construction sector



National Digital Programmes



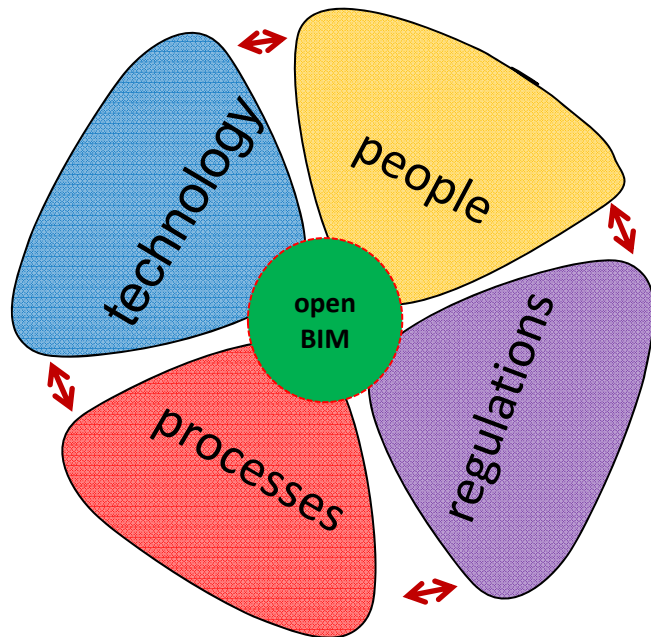
- Roadmap for Digital Design and Construction
Ministry leads by example – acceleration of digitalisation within the construction sector.





National Digital Programmes

- Masterplan Construction 4.0



1. Use BIM in all sectors: currently 30 pilot projects
2. Establish a BIM Cloud
3. Establish a National BIM-Competence Centre
4. Establish BIM-Excellence Clusters



National Digital Programmes

PTNB: Plan for the digital transition in the building industry
Launched in 2014 by the French Minister of housing



- A steering committee brings together government representatives and construction industry stakeholders: construction companies, architects, engineering firms, contractors, insurers...
- Professional organisations are involved in strategy, project definition and action plan implementation:
 - ✓ virtuous circle
 - ✓ open and proactive dialogue with stakeholders
 - ✓ continued support for innovation.



National Digital Programmes

Plan priorities

- **Convincing and inspiring all stakeholders**, especially project owners
- **Responding to stakeholders needs for equipment and improved digital skills**, particularly among SMEs
- **Develop a trusted digital ecosystem** including encouraging standardization work in order to facilitate the interoperability of software and standardised access to information on materials, products, equipment and systems

Digital platform for construction

- ✓ currently operating
- ✓ 6 000 professionals





Digitalizzare la filiera delle costruzioni

Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector Strategic action for construction sector performance: driving value, innovation and growth



Manuale per l'introduzione del BIM da parte della domanda pubblica in Europa

Un'azione strategica a sostegno della produttività del settore delle costruzioni:

un fattore trainante per l'incremento del valore, l'innovazione e la crescita



EUBIM Handbook



La domanda pubblica quale leva di innovazione del settore delle costruzioni:

- Stabilire la **leadership pubblica**;
- **Comunicare la visione e coinvolgere il settore** delle costruzioni;
- **Sviluppare un quadro collaborativo.**

Tra le parti maggiormente significative del documento si segnalano:

- **Le norme tecniche e di processo**, senza le quali si rischiano approcci proprietari ed extracosti;
- la necessità di **sviluppare approcci comuni al tema BIM tra gli operatori della formazione ed il mondo accademico**
- **La necessità di adottare formati aperti (interoperabilità)**



Raccomandazioni EU



informazioni dettagliate in merito a un livello tecnico comune di prestazione.

Quali sono le raccomandazioni?

	Altamente raccomandato	Raccomandato	Auspicato
Aspetti tecnici: norme relative a dati e processi	<p>Richiedere l'utilizzo di un quadro tecnico per i dati e il processo.</p> <p>Garantire che i quadri tecnici supportino un accesso aperto agli scambi commerciali.</p>	<p>Si dovrebbero utilizzare le norme ISO o CEN relative alla classificazione, allo scambio, alla sicurezza e ai processi relativi ai dati.</p> <p>Non si dovrebbero inventare norme proprie.</p>	<p>Partecipare allo sviluppo di norme nazionali, europee e internazionali.</p>

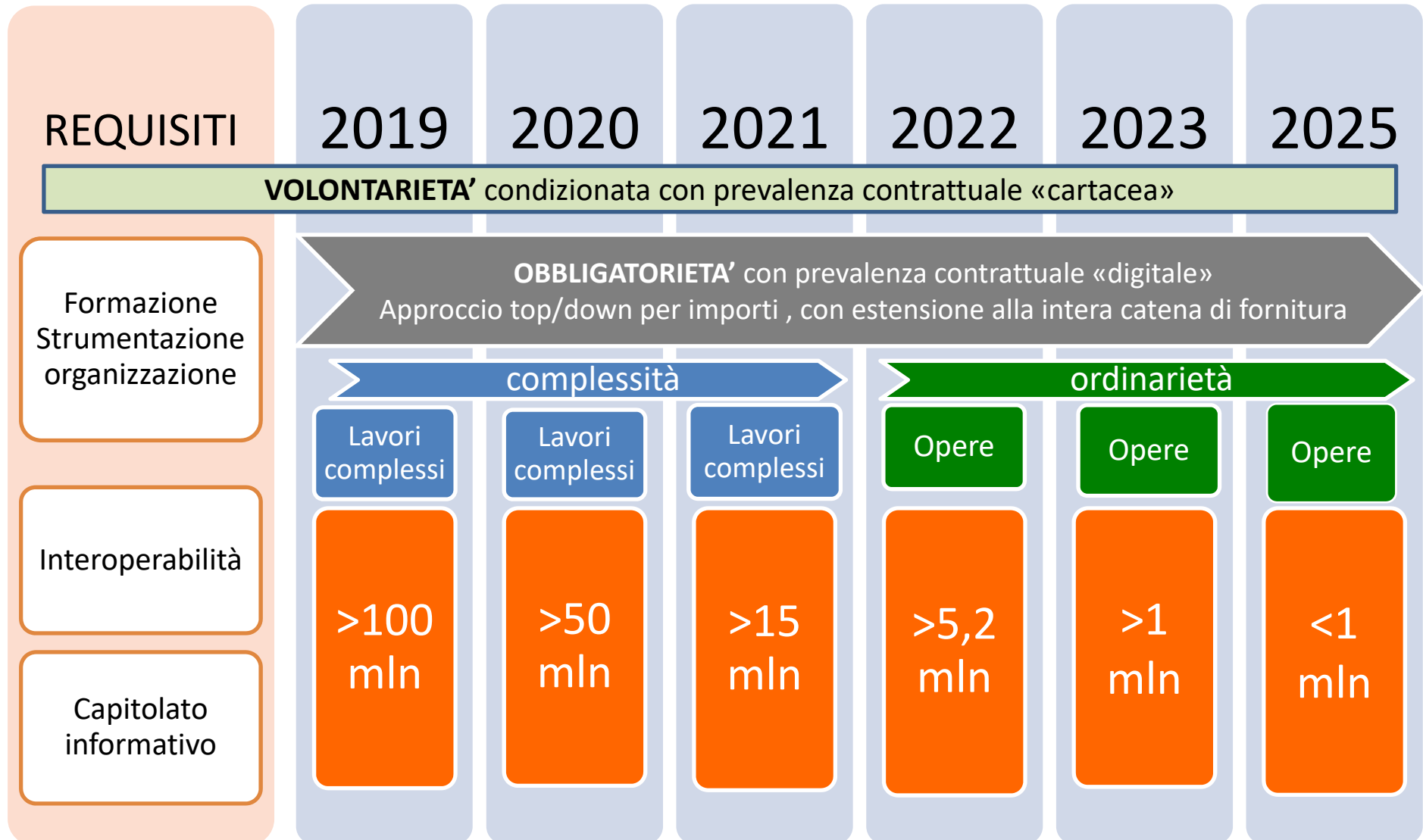
What are the recommendations?

	Highly recommended	Recommended	Encouraged
Technical: a and process standards	<p>Require the use of a technical framework for data and process.</p> <p>Ensure that technical frameworks support open access to trade.</p>	<p>Should use ISO or CEN standards for data classification, exchange, security and processes.</p> <p>Don't invent own standards.</p>	<p>Participate in the development of national, European and international standards.</p>

Creazione Cantieri Digitali: Il Decreto MIT 560 del 1.12.17

Progressiva digitalizzazione dei cantieri

Importi in mln di euro



Periodo transitorio

Il DM si applica a opere la cui **progettazione sia stata attivata** successivamente alla data della sua entrata in vigore.

È **facoltà delle S.A.** applicare il DM **alle varianti** riguardanti progetti di opere relativi a **bandi di gara pubblicati prima dell'entrata in vigore del DM.**

CRITICITA' APPLICATIVE DM 560

- Riluttanza nell'approccio verso strumenti ed atti organizzativi previsti dal DM560
- Ritardo nella definizione di un piano formativo
- La formazione vista come atto a sé stante e non come una sistematizzazione della SA
- Mancanza di una "BIM Guide" della Stazione Appaltante (Manuale procedure "BIM")
- Capitolati Informativi "copia incolla" e non calati sullo specifico lavoro, partendo da una base coerente con le UNI 11337-6
- Mancata percezione della necessità di dotare la SA di un ACDat efficiente
- Tendenza a lasciare all'Impresa od al Progettista esterno l'onere degli aspetti legati alla digitalizzazione, attraverso una delega di fatto definita nei requisiti del bando

Alcune necessarie misure

- OO.PP. - Migliorare la capacità di spesa: Miglioramento Codice, semplificazione regole, studi di impatto, privilegiare aspetti sostanziali rispetto a quelli formali
- OO.PP.- Qualificazione delle Stazioni Appaltanti, per rendere più efficiente la spesa
- Piano di formazione per le Stazioni Appaltanti
- Misure per la rottamazione dell'edilizia
- Piano delle Costruzioni 4.0
- Maggiore Sicurezza antisismica
- **14 OO.PP.- Creare “cantieri digitali” per prevenire errori ed extracosti**

Piattaforma Europea dati Oggetti / Prodotti

**CPR305 – NTC2018
CEN TC 442 – UNI 13337**

Dati e piattaforme

La **Piattaforma Dati Europea (o Nazionale)** sarà il luogo di incontro digitale tra le esigenze degli appaltatori/progettisti e l'offerta dei produttori/distributori basato sulla **medesima struttura dati** e sullo stesso linguaggio digitale.

Favorisce la competitività ed il controllo sul mercato.

Futuro scenario in ambito europeo

Caratteristiche essenziali

- Trasmittanza termica
- Attenuazione acustica
- Resistenza al fuoco
- ...

Caratteristiche non essenziali

- Forza di adesione
- Resistenza al taglio
- Ortogonalità
- ...

SCHEDA PRODOTTO

Linguaggio tecnico comune tramite Data Dictionary (buildingSMART)

```
<!-- DoP - Start -->
<IfcPropertySetTemplate Name="Lunghezza" id="idTP0">
  <HasPropertyTemplates>
    <IfcComplexPropertyTemplate>
      <HasPropertyTemplates>
        <IfcSimplePropertyTemplate id="idPS14">
          <Enumerators>
            <EnumerationValues>
              <IfcLengthMeasure-wrapper>280</IfcLengthMeasure-
            </EnumerationValues>
            <Unit><IfcSIUnit ref="mm"/></Unit>
          </Enumerators>
        </IfcSimplePropertyTemplate>
        <IfcSimplePropertyTemplate ref="idPS0"></IfcSimple:
        <IfcSimplePropertyTemplate ref="idPS1"></IfcSimple:
      </HasPropertyTemplates>
    </IfcComplexPropertyTemplate>
  </HasPropertyTemplates>
</IfcPropertySetTemplate>

<IfcPropertySetTemplate Name="Larghezza" id="idTP1">
  <HasPropertyTemplates>
    <IfcComplexPropertyTemplate>
      <HasPropertyTemplates>
        <IfcSimplePropertyTemplate id="idPS15">
          <Enumerators>
```

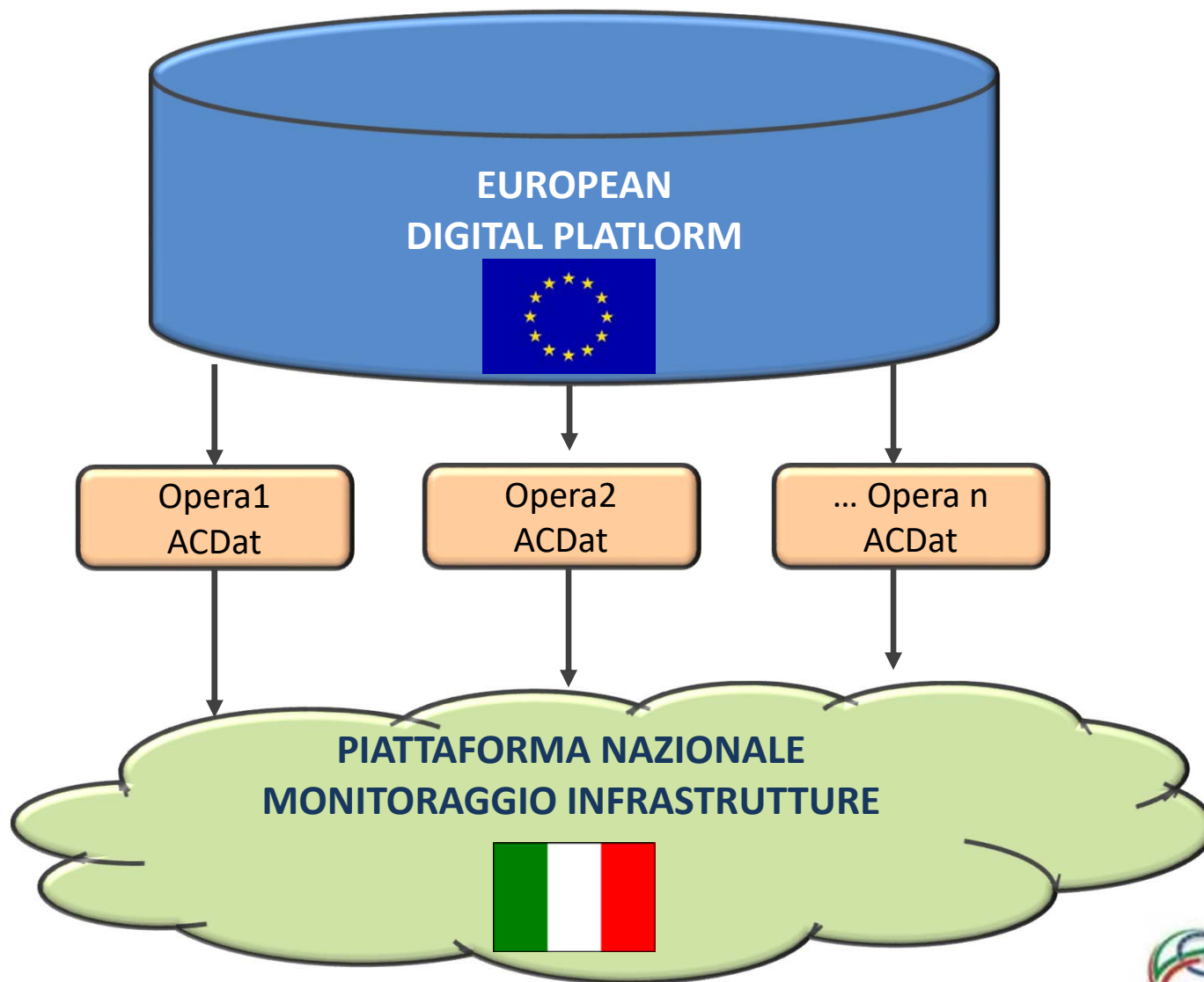
GUID:
Global Unique Identifier

Nome e
definizione
univoci

Traduzioni
multilingue



SCENARIO FUTURO 2025?



CONCLUSIONI

- ❑ L'innovazione digitale sarà un'onda non evitabile e globale: va gestita
- ❑ Avverrà nei prossimi 3-5 anni
- ❑ Conseguenze: aggregazione, multidisciplinarietà, nuove professioni
- ❑ Un nuovo modello di P.A. ispirato al controllo di processo
- ❑ Cambio di mentalità: collaborazione tra PA ed Imprese, non contrapposizione ideologica



L'OPERA DEVE TORNARE AL CENTRO DEGLI OBIETTIVI DELL'AMMINISTRAZIONE E DEL CODICE



Grazie per l'attenzione