



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

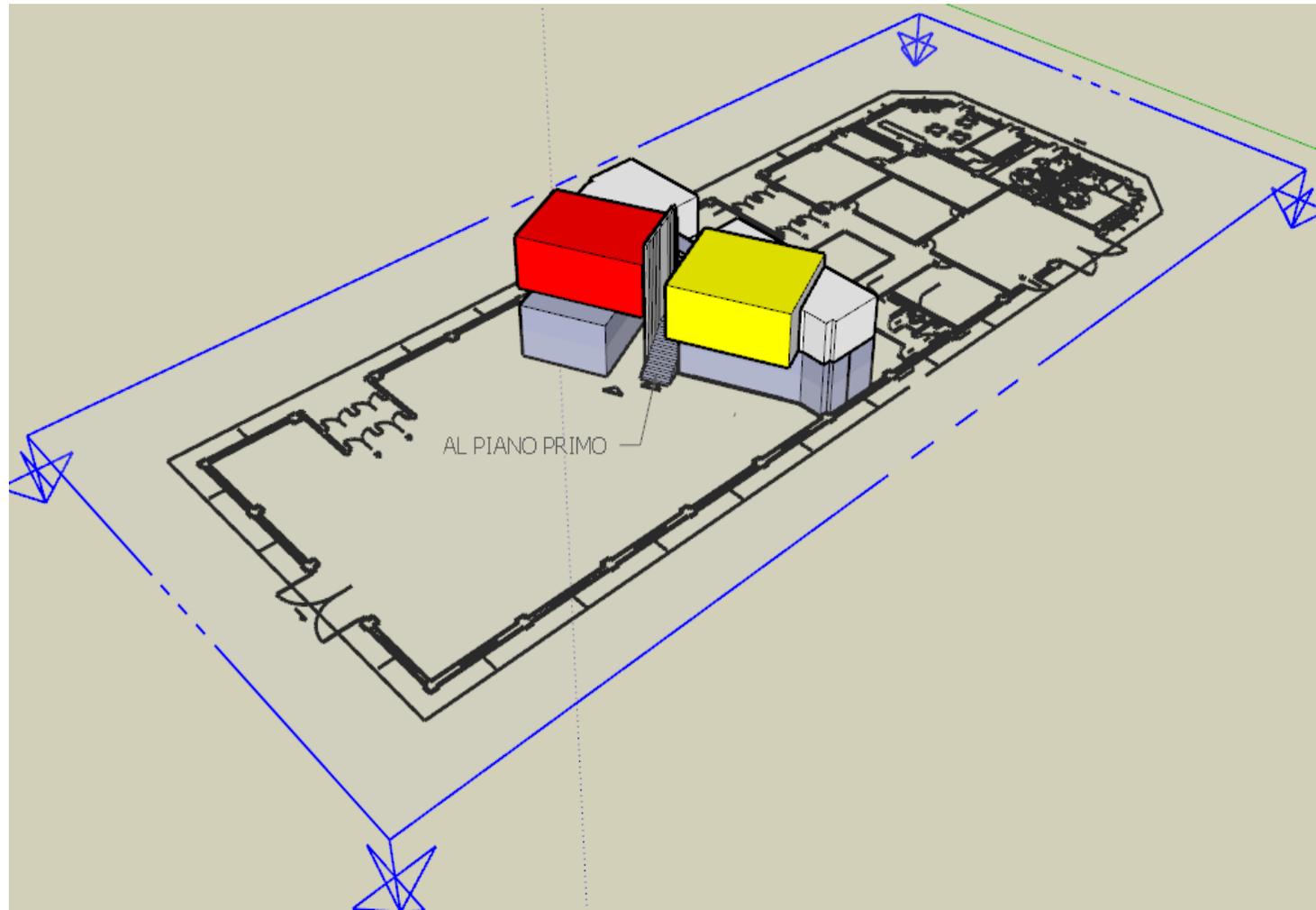
**Precision Manufacture Engineering Group**  
**lab «Te.Si.»**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

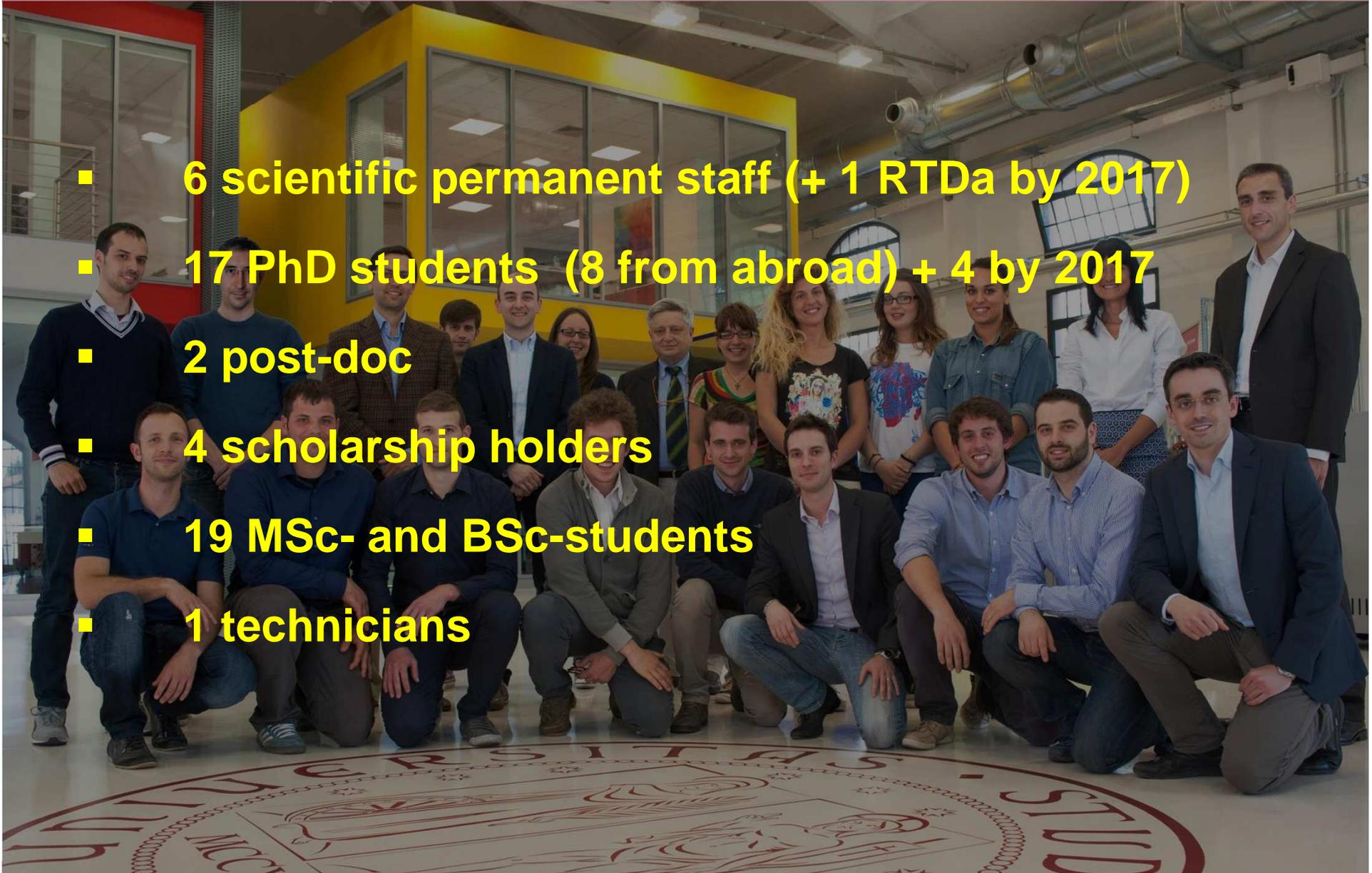
# Precision Manufacture Engineering Group





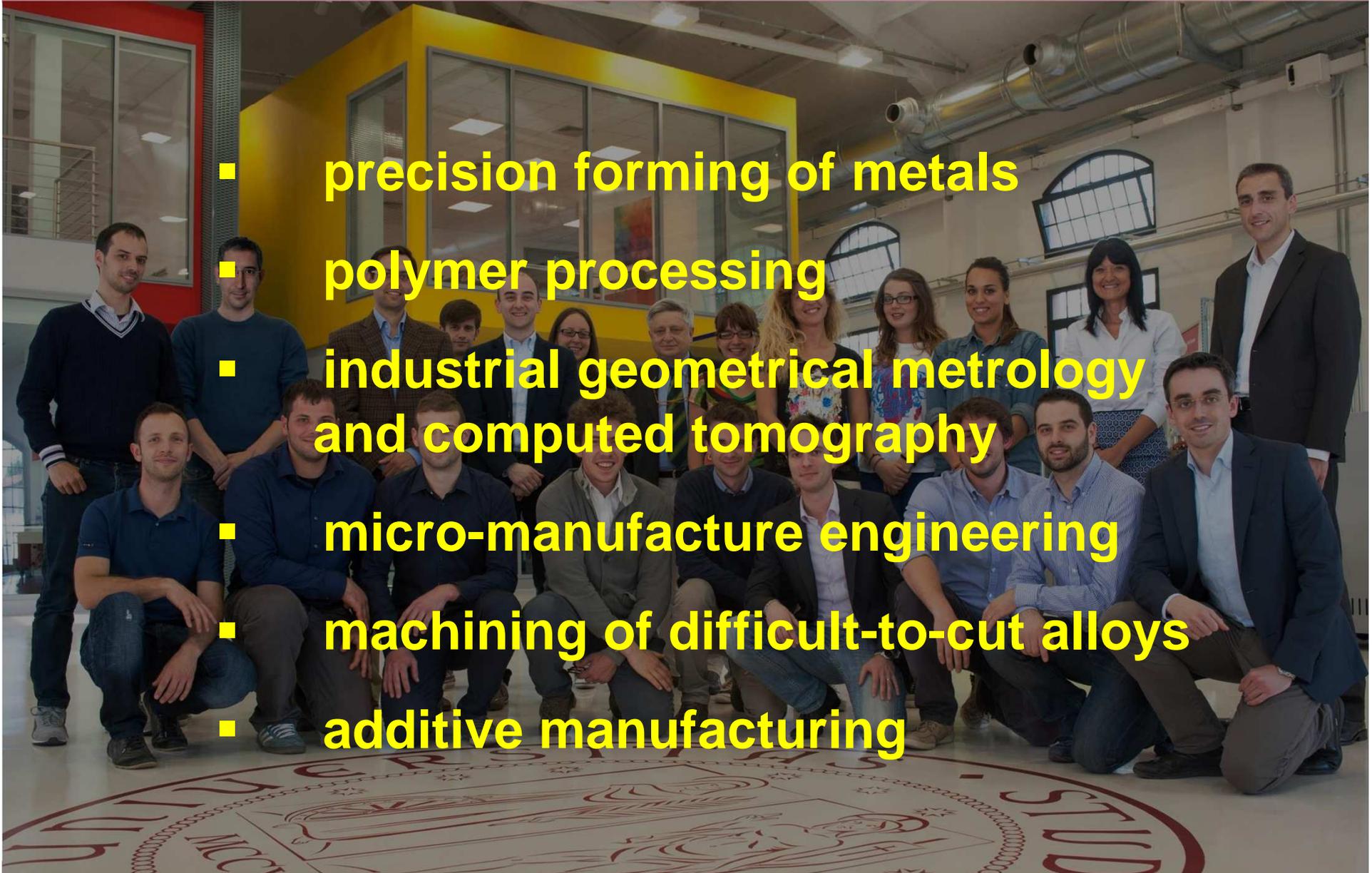


- 6 scientific permanent staff (+ 1 RTDa by 2017)
- 17 PhD students (8 from abroad) + 4 by 2017
- 2 post-doc
- 4 scholarship holders
- 19 MSc- and BSc-students
- 1 technicians





- precision forming of metals
- polymer processing
- industrial geometrical metrology and computed tomography
- micro-manufacture engineering
- machining of difficult-to-cut alloys
- additive manufacturing





- deep integration of scientific and technological competences
- state-of-art and unique equipment and facilities
- strong involvement of other research groups and labs of the Department and University
- sound cooperation with industry, in Italy and Europe
- robust internationalization





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

a new model for research lab

- the “laboratorio fabbrica”
- the “laboratorio spin-off”
- the lab Te.Si.: a model studied by
  - Trentino Sviluppo, PAT, FBK
  - Polo tecnologico di PN, Regione FVG





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

## research and education&training projects

### Research EU programs

Research for Coal and Steel  
Cornet  
Eureka - Eurostars  
VII PQ - Marie Curie  
Horizon 2020

### Training and education EU programs

Leonardo da Vinci  
Erasmus & Erasmus plus

### National research programs

PRIN  
MISE-FIT and MISE - Industria 2015 "Made in Italy"  
Regione Veneto  
Ministero della Salute  
Progetti di Ateneo

### Direct contracts with industry





## Research policy

- strong integration with the other research domains (... spin off)
- variety of technologies (the best University lab in Italy)
- collaboration with system manufacturers
- focus on material, process, artefacts and systems (HD & SW)
- international cooperation

## Education&training policy

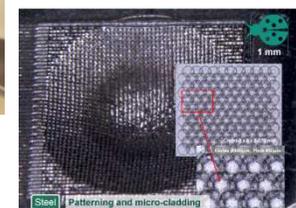
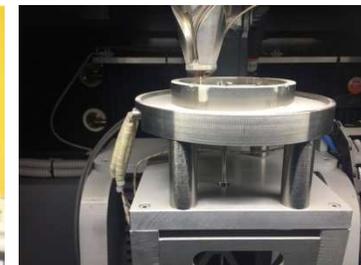
- courses in academic programmes
- continuous education & training offered to industry
- academic high schools (Doctoral School)
- twinning with international labs for education programmes (summer and winter schools)
- courses in ITS regional programmes





## AM for metals

- Laser Metal Fusion / MySint100 by SISMA
- Direct Laser Metal Deposition / MSL50 Micro by Manudirect





## AM for polymers /ceramics

- Polyjet / Connex3D and Objet350 by Stratasys
- FDM / Dimension1200 and F370 by Stratasys
- FDM / 3Dtu by Treditu
- Photonic / Photonic Professional by Nanoscribe





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

The end

**thanks**  
and  
**see you in Rovigo**

***[www.labtesi.dii.unipd.it](http://www.labtesi.dii.unipd.it)***



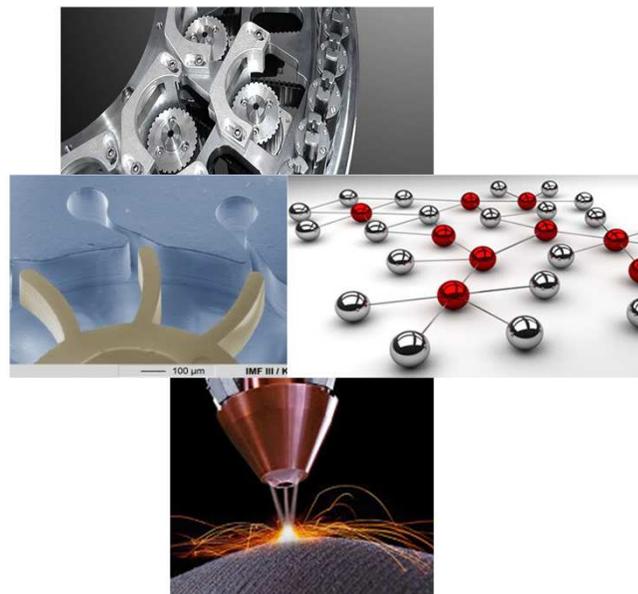
# M3 Net

Meccanica di precisione  
Microtecnologie e  
Manifattura additiva

Paolo F. Bariani e Antonio Narder  
Referenti della Rete Innovativa Regionale M3-Net

## cos'è M3-Net

- aggregazione acentrica di *imprese* (48) e *soggetti pubblici* (4)
- mira a sviluppare *congiuntamente* iniziative e progetti per il raggiungimento di vantaggi competitivi non facilmente perseguibili operando singolarmente



## ambiti produttivi di riferimento

- non un solo settore produttivo
- la *Meccanica veneta* come ambito produttivo e, in particolare, la produzione di *componentistica meccanica complessa*
- ambito che comprende una molteplicità di settori produttivi
- il più significativo dell'industria manifatturiera regionale
- rappresenta più di un quinto della produzione della subfornitura nazionale
- filiere produttive importanti
  - meccanica strumentale e di precisione (principale voce export veneto con più 10 miliardi di € di indotto)
  - alimentare, packaging, biomedicale, ...

## domini tecnologici di riferimento

- tecnologie per prodotti con elevato valore aggiunto dove sono compresenti la *complessità* del materiale e della geometria e *la multifunzionalità*
- *nuovi driver* che determinano l'evoluzione del prodotto meccanico nella direzione del *prodotto smart*:
  - nuovi materiali e rivestimenti, altamente performanti e «intelligenti»
  - nuove tecnologie di fabbricazione (manifattura additiva, micro- e nano-tecnologie, processi ibridi, ...)
  - Integrazione nel prodotto di più funzionalità e di diversa natura (comunicazione e interazione con sistemi e utenti anche remoti: IoT, HMI, controllo remoto)

## soggetti presenti oggi nella RIR

- in totale **52** soggetti, dei quali **48** privati e **4** pubblici
- dei 52 soggetti, **46** sono aziende, **2** istituti di ricerca, **2** Fondazioni e **2** enti di rappresentanza di imprese
- delle **46** imprese, **34** sono imprese manifatturiere consolidate, **6** imprese di servizi e **7** sono start up innovative
- delle **34** imprese consolidate, **10** sono grandi imprese, **7** medie e le restanti sono piccole
- la RIR sarà aperta a nuove adesioni durante le fasi di avvio e a regime
- rapporti in corso di avvio con Cluster Tecnologici (*CFI*), Piattaforme tecnologiche (*Manufuture*), associazioni internazionali (*EUSPEN*) e nazionali (*UCISAP*)

## le «traiettorie di sviluppo» della RIR

- TS1:* progettazione integrata di prodotto, processo e sistema produttivo
  - TS2:* manifattura digitale e fabbricazione additiva
  - TS3:* miniaturizzazione del prodotto
  - TS4:* nuove tecnologie e nuovi sistemi di lavorazione
- allineamento completo delle TS della RIR con quelle previste dalla RV per l'ambito *smart manufacturing*

## le tecnologie abilitanti della RIR

- TA1:* materiali, ricoprimenti e trattamenti superficiali ad alta prestazione
- TA2:* metodi e tecniche per la simulazione e la prototipazione virtuale del prodotto e del processo produttivo
- TA3:* micro-tecnologie per la miniaturizzazione del prodotto meccanico
- TA4:* nano-tecnologie, per rivestimenti e funzionalizzazioni superficiali
- TA5:* nuove tecnologie produttive derivate dalla fotonica
- TA6:* nuovi sistemi di produzione
- TA7:* tecnologie digitali (in parte riconducibili al dominio dell'ICT), alla base di innumerevoli processi di innovazione anche nei prodotti meccanici

## obiettivo primario e obiettivi strategici della RIR

- aumento della capacità competitiva dei soggetti partecipanti grazie a interventi soprattutto di innovazione e di ricerca
- obiettivi strategici:
  - OS1:* formulazione e sviluppo di una progettualità diffusa
  - OS2:* formazione e trasferimento tecnologico
  - OS3:* potenziamento e messa in rete dei laboratori di ricerca
  - OS4:* internazionalizzazione
  - OS5:* costituzione di un soggetto che sia referente verso la RV, organismi nazionali e internazionale

## **soggetti proponenti della RIR**

- Confindustria Venezia – area Metropolitana di Venezia e Rovigo
- Fondazione Univeneto

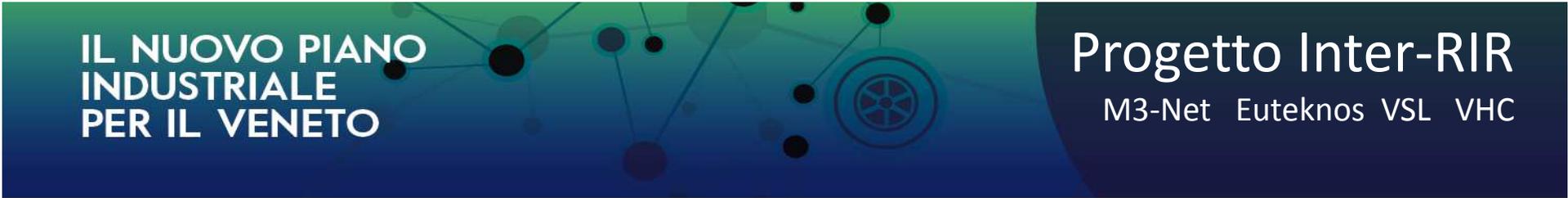
## **referenti tecnico-scientifici della RIR**

- Paolo F. Bariani, *Dip. Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Padova*
- Antonio Narder, *Chief Technology Officer di Zoppas Industries*



# Proposta Inter-RIR

M3-Net  
Euteknos  
VSL  
VHC



**IL NUOVO PIANO  
INDUSTRIALE  
PER IL VENETO**

**Progetto Inter-RIR**

M3-Net Euteknos VSL VHC

## **titolo e acronimo** *(provvisorio)*

- **TEMA**
- **Forme, Tecnologie e materiali per l'artigianato artistico, i Beni Culturali, l'arredo, il decoro architettonico e urbano e il design del futuro**

## **Obiettivi**

- **valorizzare e coniugare le conoscenze artistiche e formali con le competenze tecnico-scientifiche**
- **capacità di sviluppare nuove combinazioni fra ricerca estetica e formale con tecnologie manifatturiere e materiali che rispondano alle esigenze e alla capacità di innovazione nei domini:**
  - **dell'artigianato artistico**
  - **del restauro dei Beni Culturali**
  - **dell'arredo (con particolare riferimento al settore dell'illuminazione)**
  - **del decoro architettonico e urbano**
  - **del design**