

EVENTO PHYGITAL OBIETTIVO: IMPATTO ZERO.

8 APRILE 2022 | 10.30 - 12.30



BI-REX, ATOS E SAP PER LA DIGITALIZZAZIONE
AL SERVIZIO DELLA SOSTENIBILITÀ

bi-REX
Big Data Innovation & Research Excellence

Atos

SAP

emilia

CONFINDUSTRIA EMILIA
AREA CENTRO
Le imprese di Bologna,
Ferrara e Modena

UN EVENTO PER PRESENTARE
GLI STRUMENTI E LE STRATEGIE
NELL'AMBITO DELLA SOSTENIBILITÀ
ALLE IMPRESE DELLA
REGIONE EMILIA-ROMAGNA

FOCUS SU

- I PROGETTI IMPLEMENTATI DA BI-REX
- LE INIZIATIVE DI CONFINDUSTRIA EMILIA AREA CENTRO
- LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE OFFERTE DA SAP
 - I SERVIZI EROGATI DA ATOS
 - OFFERTA "RISE WITH SAP"

L'EVENTO INIZIERA' TRA POCCHI MINUTI

EVENTO PHYGITAL

OBIETTIVO: IMPATTO ZERO.



8 APRILE 2022 | 10.30 - 12.30

bi-REX
Big Data Innovation & Research Excellence



CONFINDUSTRIA EMILIA
AREA CENTRO
Le imprese di Bologna
Ferrara e Modena

Atos **SAP**

**DIGITALIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA
SOSTENIBILITÀ E DELLE IMPRESE**

PROGRAMMA

10.30 – 10.50 - APERTURA

Introduzione e Focus sui progetti in ambito sostenibilità implementati nell'ambito dei bandi BI-REX
• **Daniilo Mascolo, BI-REX**

Le iniziative di Confindustria Emilia-Centro sul tema della sostenibilità
• **Filippo Forni, Confindustria Emilia Area Centro**

L'importanza di raggiungere il "Net Zero" e come poterlo ottenere
• **Fabio De Pasquale, Atos**

10.50 – 11.30 - Intervento SAP

La strategia di SAP per la Sostenibilità
• **Alice Musso**

Holistic Steering & Reporting
• **Emanuele Fumeo**

Zero Emission – Environment Management
• **Piero Basso**

Zero Inequality – Green Procurement
• **Massimo Vignali**

Zero Waste – Responsible Design & Production
• **Silvia Bagnaia**

RISE with SAP a supporto della sostenibilità
• **Alberto Amé**

11.30 – 12.10 - Intervento Atos

Strategia di Atos per combattere il cambio climatico e raggiungere il "Net Zero"
• **Fabio De Pasquale**

La migrazione di Atos a RISE with SAP
• **Lorenzo Brusco**

Atos Product Footprint Management with SAP
• **Lorenzo Brusco**

Atos Green Manufacturing with SAP
• **Fabio De Pasquale**

Atos Green Procurement solution with SAP Ariba
• **Matteo Montalto**

Conclusioni – Più vicini ai clienti, dalla nuova sede Atos di Bologna
• **Giampaolo Amadori**

12.10 – 12.30 - SESSIONE Q&A

LIGHT LUNCH - e a seguire: VISITA DELLA LINEA PILOTA BI-REX



NATIONAL COMPETENCE CENTER 4.0

Ing Danilo Mascolo, MBA
Head of Innovation and Bus Dev
danilo.mascolo@bi-r3x.it

OBIETTIVO : IMPATTO ZERO

Piano Nazionale Transizione 4.0



2017-2018



2019



2020-2022



Technology



Tax incentives



Network 4.0



2	Advanced Manufact. Solutions	• Robot collaborativi interconnessi e rapidamente programmabili
3	Additive Manufacturing	• Stampanti in 3D connesse a software di sviluppo digitali
4	Augmented Reality	• Realtà aumentata a supporto dei processi produttivi
5	Simulation	• Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi
6	Horizontal/Vertical Integration	• Integrazione informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore
7	Industrial Internet	• Comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti
8	Cloud	• Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti
	Cyber-security	• Sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti
	Big Data and Analytics	• Analisi di un' ampia base dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi



4 Università + 1 Ente Pubblico
+ 39 Imprese
*ISOLE DIMOSTRATIVE
SULLE TECNOLOGIE ABILITANTI*

SMACT

8 Università + 4 Enti Pubblici + 30 Imprese
SOCIAL, MOBILE, ANALYTICS, CLOUD, IOT



5 Università + 7 Enti Pubblici
+ 45 Imprese
BIG-DATA e ADDITIVE MANUFACTURING



+ CIM4.0

2 Università + 23 Imprese
MANUFACTURING 4.0



4 Enti Pubblici + 33 Imprese
*SICUREZZA e OTTIMIZZAZIONE
INFRASTRUTTURE STRATEGICHE*



8 Università + 131 Imprese (109 PMI)
TECNOLOGIE SOCIAL E BLOCKCHAIN

127 Soci di cui 35 Fondatori
13 Organismi di Ricerca, 97 Imprese, ecc.
*ROBOTICA AVANZATA e
ENABLING DIGITAL TECHNOLOGIES*



7 Università + 2 Enti Pubblici
+ 37 Imprese
CYBER-SECURITY

Consorzio Pubblico Privato, 58 soci

12

University and National Research Center

26

End User

20

Technology Service Provider



8 Industry: Manufacturing, Automation, Automotive, Life Science, Utility, Sustainability, Telco, Finance, Defence & Aerospace

Missione e principali Attività e KPI

Principali Attività realizzate

Emissione e assegnazione 3 bandi

Smart Factory 4.0, Linea Pilota

Catalogo dei Servizi

Organizzazione webinar e workshop tematici

+ 90 corsi di formazione & Academy aziendali

2 piattaforme di e-learning

Lancio dell'Osservatorio Industria 4.0

BI-REX for Life Science

12 progetti finanziati per PMI

EuroCC, Candidatura EDIH «BI-REX ++»



Bandi MISE

3 Call lanciate

35 Progetti finanziati

88 Aziende premiate

12 Filiere coinvolte



Webinar

44 organizzati

3.680 Partecipanti

1.550 Aziende

123 partner coinvolti



Progetti e networking

510 Aziende incontrate

650 Visite alla Linea Pilota

70 Collaborazioni e Progetti

12 Bandi Vinti con le imprese



Corsi, Workshop

34 organizzati (in presenza e online)

1.126 Aziende partecipanti

90 Corsi a Catalogo

2 Piattaforme di e-learning

Sostenere le aziende dei loro processi di innovazione digitale e sostenibile, nell'adozione e sviluppo delle tecnologie 4.0 facilitando lo scambio di best practice, il trasferimento tecnologico e l'innovazione aperta

Linea Pilota, opportunità e servizi

Co-finanziamento

- ❑ 3,85 M€ dal MiSE per la costituzione del centro
- ❑ 5,35 M€ dal MiSE for Open Calls to Companies
- ❑ 14,4 M€ dai Shareholders (50% in kind)

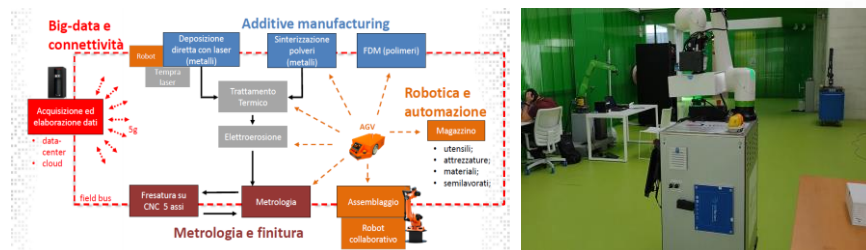
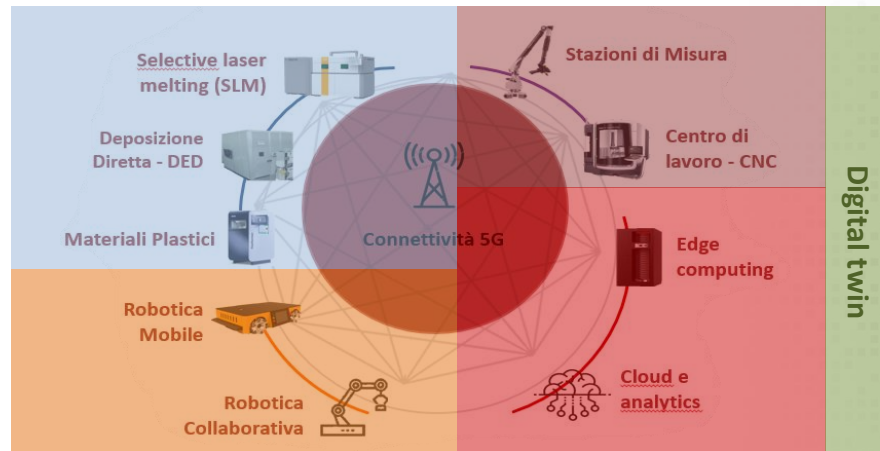
Unique Infrastructure :

- ❑ Smart Factory 4.0 → i.e. DED
- ❑ Rete private NSA 5G mmWave
- ❑ Accesso a CINECA per HPC
- ❑ Un framework completo di SW
- ❑ Federated Lab & Manufacturing

One-stop-shop



Indice	
P1 - Area Additiva	06
P1.1 - Futuro e stato di settore SLM	
P1.2 - Colture per investimenti diretti (CPI)	
P1.3 - Strategie di mercato additivo	
P1.4 - Supporto alle tecnologie di manifattura additiva	
P2 - Area Robotica e automazione	08
P2.1 - Centro di ricerca HPC	
P2.2 - Manufacturing avanzato con integrazione IoT	
P2.3 - Ricerca di ricerca e sviluppo	
P3 - Area robotica	09
P3.1 - Visual robot mobile (ARM): test before invest	
P3.2 - Ricerca avanzata collaborativa (Cobot): test before invest	
P3.3 - La cultura Mobile	
P4 - Area Big Data e IoT	11
P4.1 - Proietti cloud e edge computing	
P4.2 - Cloud security	
P4.3 - Software per modellazione 3D	
P4.4 - Software di gestione di macchine industriali	
P4.5 - Software di simulazione fisica e di algoritmi	
P4.6 - Piattaforme scalabili dell'Internet of Things (IIoT)	
P4.7 - Sistemi cloud di IIoT e IIoT-based decision per la ricerca dati	
P4.8 - Digital Transformation per Cloud Adoption	
P4.9 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.10 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.11 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.12 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.13 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.14 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.15 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.16 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.17 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.18 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.19 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.20 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.21 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.22 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.23 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.24 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.25 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.26 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.27 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.28 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.29 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.30 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.31 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.32 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.33 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.34 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.35 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.36 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.37 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.38 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.39 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.40 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.41 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.42 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.43 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.44 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.45 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.46 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.47 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.48 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.49 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.50 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.51 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.52 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.53 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.54 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.55 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.56 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.57 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.58 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.59 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.60 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.61 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.62 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.63 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.64 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.65 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.66 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.67 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.68 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.69 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.70 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.71 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.72 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.73 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.74 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.75 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.76 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.77 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.78 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.79 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.80 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.81 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.82 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.83 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.84 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.85 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.86 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.87 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.88 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.89 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.90 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.91 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.92 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.93 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.94 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.95 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.96 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.97 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.98 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.99 - Servizi di Piattaforma IIoT	
P4.100 - Servizi di Piattaforma IIoT	



Un ambiente produttivo 4.0, interconnesso e digitale, cyber-sicuro e flessibile, a disposizione delle imprese e per l'ecosistema nazionale

Le 3 calls finanziate da birez

Sostenere progetti di ricerca industriale e innovazione collaborativa pubblico-privata

Migliorare\innovare processi produttivi, prodotti, modelli di business e organizzativi

Progetti con ricadute nell'ambito dei Sustainable Development Goals 2030



1

Innovatività delle proposte progettuali

2

Qualità del piano industriale di implementazione

3

Aggregazione/Partenariato di due o più imprese

4

Presenza di PMI nell'accordo di partenariato

5

Collaborazione con università e/o organismi di ricerca



35 Projects



88 Companies



<12 M€



50 digital use case

8 key areas

- 1. Digital service 4 Circular Economy in Smart Cities
- 2. Big Data 4 predictive models in precision medicine against cancer
- 3. IoT - Cloud Integration for Facility Management and Smart Services

Big Data 4 Sustainability



- 1. Proc Monitoring in Edge Computing
- 2. Distributed IoT 4 Distributed Edge Cloud Processing in low-latency and high-reliability
- 3. Big Data 4 optimization and reconfiguration of production lines

Big Data 4 Manufacturing



- 1. Machine Learning in predictive diagnostics
- 2. Automatic technical doc delivery
- 3. Augmented Reality (AR) in process automation
- 4. Vertical Integration through digital platform

ICT 4 Adv. Manufacturing



- 1. Real Time Processing 4 productions
- 2. Visual Inspection/Selection 4 quality
- 3. Digital Twin 4 Production Lines
- 4. Augmented reality in productions
- 5. Management of Digital Health service
- 6. Digital Twin 4 injection molding in automotive

Advanced System 4 Production Management



- 1. Cybersecurity network for IoT Platform in distributed production lines
- 2. Distributed and secure IoT Platform for data sharing in interconnected product and servitization
- 3. Automation in tracking logistic flow
- 4. Platform for data gathering and tracking in precision farming transformations

Security & blockchain



- 1. Automatic Design in Metal AM Complementary technology in AM Custom AM prototyping design and manufacturing
- 1. Cooling system to enhance the energy efficiency in manufacturing

Additive & adv. manufacturing



- 1. Collaborative Robotics in production processes
- Unmanned Robotic Vehicles for autonomous and adaptive transportation in reconfiguration production line and warehousing
- 1. Robots for Lithium Battery custom assembly and manufacturing

Collaborative Robotics, warehouse e agv



- 1. Agro-Photovoltaic System Optimization in field
- 2. Precision and interconnected farming to track agro-food production
- 3. Electric Powertrain for sustainability
- 4. Health management and generation in sustainable production (2)

Social Corporate Responsibility



BIG DATA PER SOSTENIBILITA'

Le 8 aree tematiche

Big Data per Sostenibilità

Big Data per Manufacturing

ICT macchine e linee produzione

Sistemi avanzati gestione processi produzione

Security & Blockchain

Additive & Advanced Manufacturing

Robotica collaborativa, warehousing e AGV

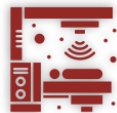
Sostenibilità e Responsabilità sociale



IPODAMO - Piattaforme IoT-Cloud integrate per servizi di Facility Management per la gestione delle risorse cittadine



SMART SUSTAINABLE COMMUNITY Servizi Smart City per economia circolare e condivisa attraverso blockchain e cloud



PROBIO Big Data per lo sviluppo di modelli predittivi a supporto della medicina di precisione in ambito oncologico



SOSTENIBILITA' E RESPONSABILITA' SOCIALE

Le 8 aree tematiche

Big Data per Sostenibilità

Big Data per Manufacturing

ICT macchine e linee produzione

Sistemi avanzati gestione processi produzione

Security & Blockchain

Additive & Advanced Manufacturing

Robotica collaborativa, warehousing e AGV

Sostenibilità e Responsabilità sociale



AGROVOLTAICO – Ottimizzazione della gestione integrata fotovoltaico - campo



TOMMY Agricoltura di Precisione e Interconnessa



PREME Powertrain Elettrico per Motocicli ad Elevate prestazioni



TEESI Decarbonizzazione dei processi produttivi



SMART_PQP risparmi energetici e riduzione di CO2 attraverso ML & IoT

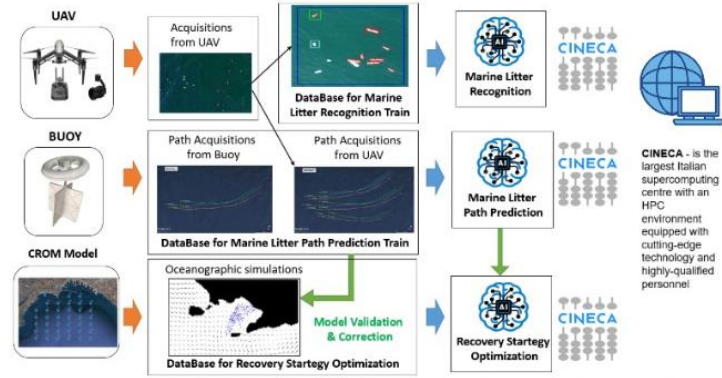




HPC-Based navigation system for Marine Litter Hunting

Protecting seas and oceans against the litter is becoming a global concern and there is a growing need worldwide for more efficient, clean and autonomous technologies able to identify and collect marine detritus, especially plastics, in a systematic and repetitive way. **Green Tech Solution** is an agile and innovative start-up that operates in the blue growth economy for the environmental protection. GTS has developed a unique approach to attack the marine litter problem through intelligent systems driving the operation of unmanned air and water vehicles that autonomously identify and collect floating plastic wastes in the sea [see *Litter Hunter Project*]. The use of HPC make possible to improve the predictive performance for recovery plastic litter in sea: optimizing plastic litter recovery strategy, forecasting the position of hundreds of detritus floating in the sea with suitable accuracy in space and time.

Litter Hunter Project

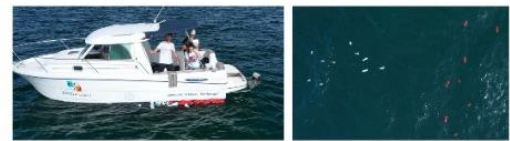
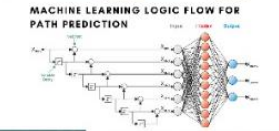


CINECA is the largest Italian supercomputing centre with an HPC environment equipped with cutting-edge technology and highly-qualified personnel.

The proposed HPC experiment aims to overcome this limitation and targets to improve the current Deep Learning approach to:

1. **Identify and classify marine litters in terms of dimensions and materials (PET, PPT, Biological);**
2. **Predict the possible trajectories of classified waste over longer time (min to hour);**
3. **Search the "best" trajectory to collect as much waste as possible under constraints.**

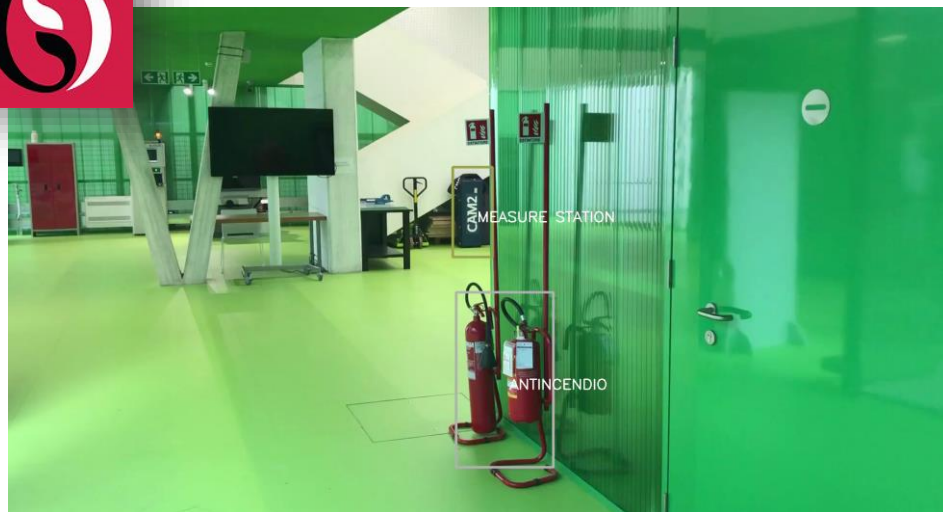
A reinforcement learning approach, which involve 2 neural networks working in pipeline, will be further exploited improving the searching strategy as more activities is performed. Multi-objective optimizations (MOPs) framework will determine the optimal route solution for waste recovery given specific constrains (autonomy, coastal touristic zone, max cost of mission).



WATCH OUR EXPERIMENT!

WWW.GREENTECHSOLUTION.IT
INFO@GREENTECHSOLUTION.IT

References



Grazie per l'attenzione



www.facebook.com/BiRexCompetenceCenter/



info@bi-r_ex.it
www.bi-r_ex.it



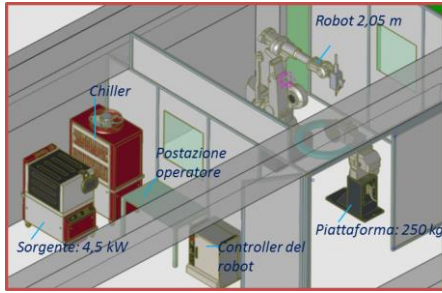
www.linkedin.com/company/bi-r_ex-competence-center/



Via Paolo Nanni Costa, 20
40133 – Bologna, Italia

danilo.mascolo@bi-r_ex.it

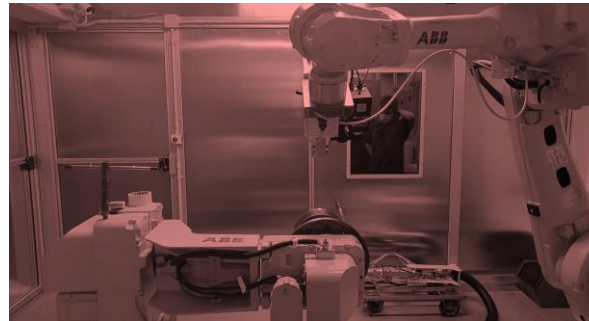
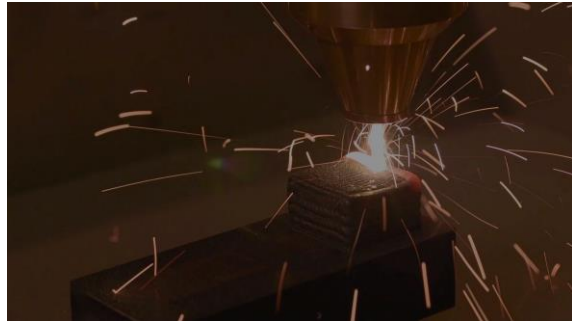
DED = processo per il product life cycle extention



- Robot 6 GdL ABB
- Robot ABB IRBP A-250
- Laser source 4,5 kW
- 6 ways dust deposition nozzle
- CLAMIR Vision System
- EMAQS-IR Vision System
- CAD/CAM Simulation

Cladding & metallurgical coating

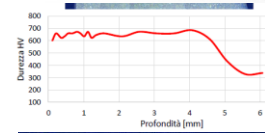
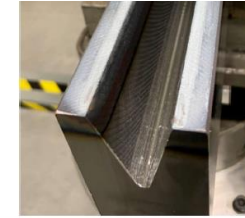
Laser hardening



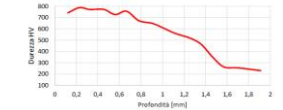
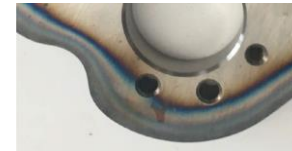
Benefit

- high-performance surface on a low-cost metal substrate
- remanufacturing of part locally vulnerable to wear, impact, corrosion, oxidation.
- save costs and improve the life of syste

Folding Die



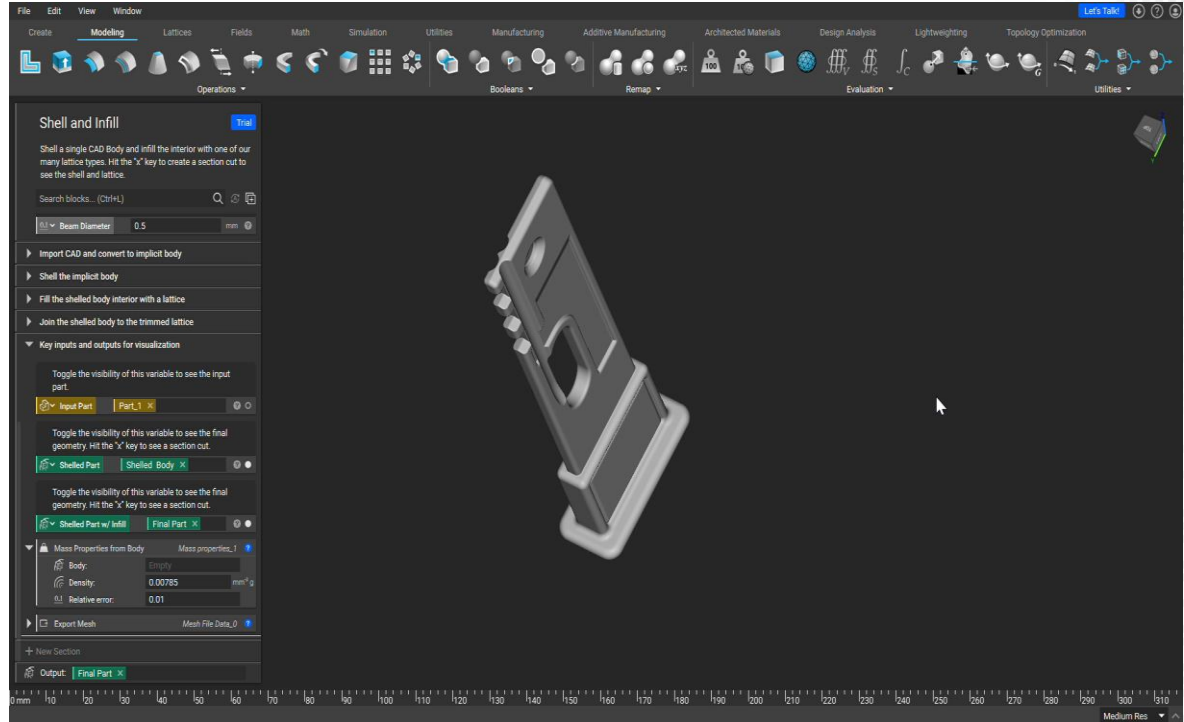
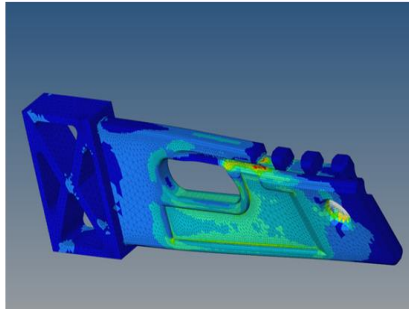
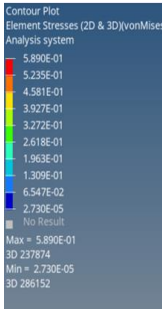
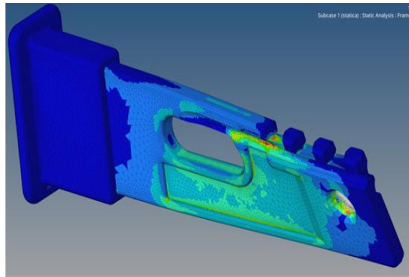
Flat Cam



Injection mold Siling Ring



Towards HPC-Driven Topological Optimization



Digitalizzazione e sostenibilità

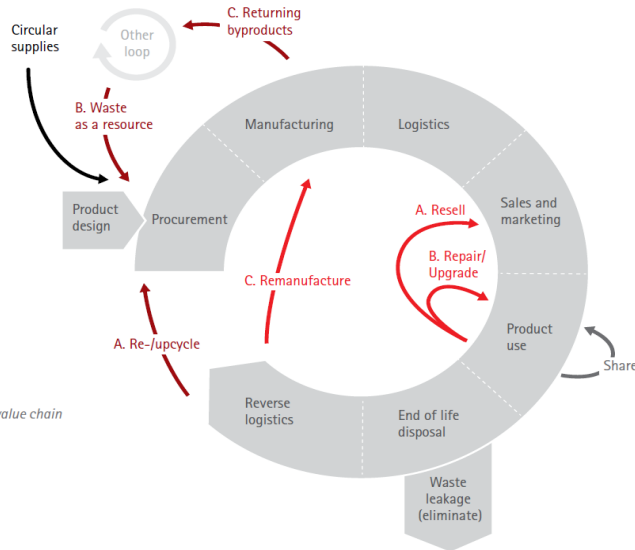
Digital technologies have the potential to enable a 20% reduction of global CO₂ emissions by 2030, in particular in the following sectors:



Business Models

- Circular Supplies:** Provide renewable energy, bio based- or fully recyclable input material to replace single-lifecycle inputs
- Resource Recovery:** Recover useful resources/energy out of disposed products or by-products
- Product Life Extension:** Extend working lifecycle of products and components by repairing, upgrading and reselling
- Sharing Platforms:** Enable increased utilization rate of products by making possible shared use/access/ownership
- Product as a Service*:** Offer product access and retain ownership to internalise benefits of circular resource productivity

* Can be applied to product flows in any part of the value chain



		Circular Supplies	Resource Recovery	Product Life Extension	Sharing Platforms	Product as a Service
Digital	Mobile			📱	📱	
	M2M				📱	📱
	Cloud				📱	📱
	Social			📱	📱	📱
	Big Data Analytics	📱			📱	📱
Hybrid	Trace and return systems		📱	📱	📱	
	3D Printing	📱		📱		
Engineering	Modular design technology		⚙️	⚙️		⚙️
	Advanced recycling tech	⚙️	⚙️			
	Life and Material sciences	⚙️	⚙️			



Active exoskeleton capable of combining intelligence and lightness, designed for workers who perform manual material handling tasks in different environments: Large scale distribution, Manufacturing, Civil construction



the first 5G connected wearable capable of combining intelligence and lightness, designed for workers to augment their ability in manufacturing