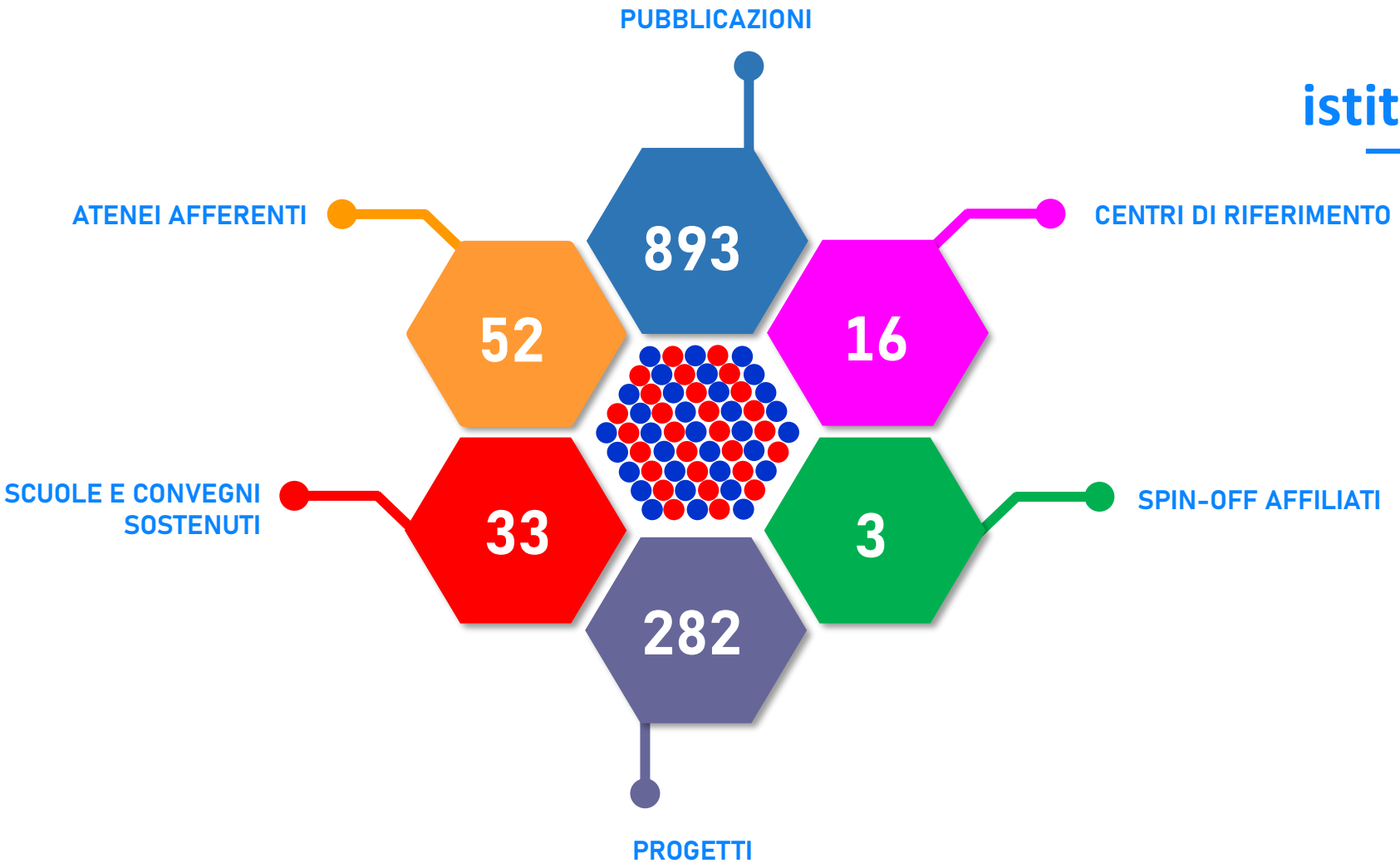
CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO NAZIONALE PER LA SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (INSTM)

Il contributo della ricerca accademica nella scienza e tecnologia dei materiali, il network del Consorzio INSTM

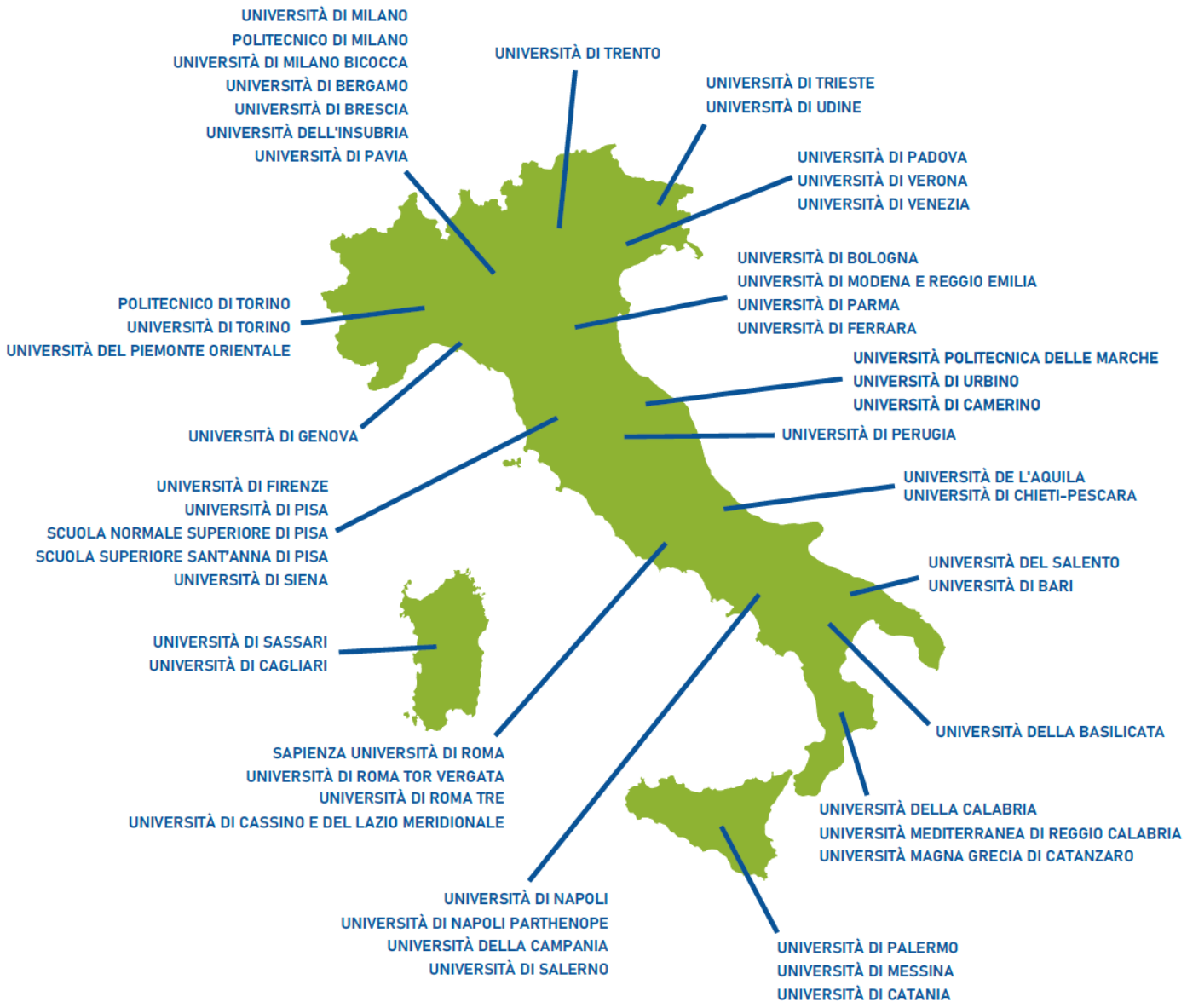
Mariangela Lombardi, Andrea Caneschi

Andiamo a conoscere INSTM attraverso qualche numero e qualche informazione

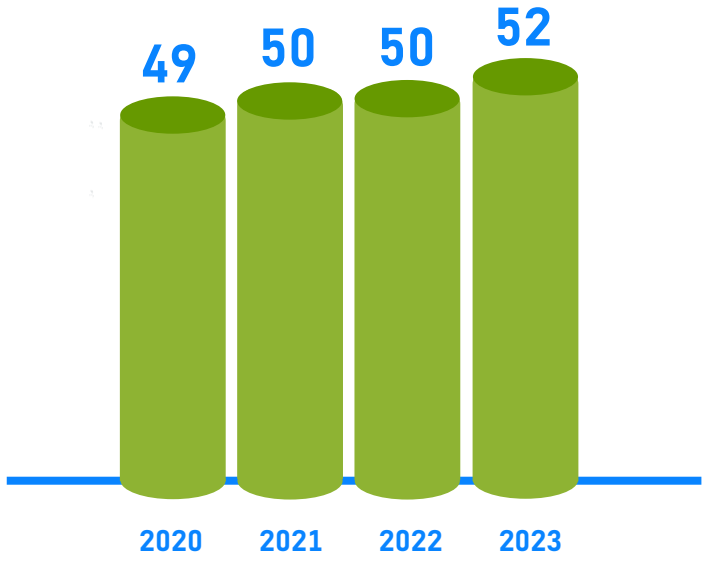
I NUMERI
istituzionali 2023



IL NETWORK
accademico



N° ATENEI



LA NOSTRA
rete scientifica

MATERIALI E TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY, IL MANIFATTURIERO AVANZATO E L'AEROSPAZIO

MATERIALI E TECNOLOGIE PER IL COSTRUITO ED IL PATRIMONIO CULTURALE

MATERIALI E TECNOLOGIE PER LA TRANSIZIONE ECOLOGICA: ENERGIA E MOBILITÀ SOSTENIBILE

MATERIALI E TECNOLOGIE PER LE SCIENZE DELLA VITA E LE SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE

MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'ECONOMIA VERDE E L'ECONOMIA CIRCOLARE

COMMISSIONE AD HOC PER IL CALCOLO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

SEZIONI TEMATICHE / AREE DI SPECIALIZZAZIONE

Materiali e tecnologie per:		Referente:
Sezione	A1 - Scienze della vita	Silvia Faré
	A2 - Scienze dell'alimentazione	Silvia Faré
Sezione	B1 - Made in Italy	Paolo Fino
	B2 - Manifatturiero avanzato	Gianluca Cicala
	B3 - Aerospazio	Paolo Fino
Sezione	C1 - Energia per la transizione ecologica	Francesco Basile
	C2 - Mobilità sostenibile	Elisabetta Di Bartolomeo
Sezione	D1 - Economia verde ed economia circolare	Loredana Incarnato Silvia Gross
Sezione	E1 - Costruito	Luigi Coppola
	E2 - Patrimonio culturale	Stefana Milioto

CLASSIFICAZIONE MATERIALI E TECNOLOGIE

MATERIALI

- M01 – Metalli
- M02 - Polimeri
- M03 - Ceramici
- M04 - Compositi
- M05- Ibridi
- M06 - Vetri
- M07 - Cementizi
- M08 - Naturali
- M09 - Cellulosici
- M10 - Catalizzatori
- M11 - Multistrato
- M12 - Funzionali

TECNOLOGIE ABILITANTI

- T01 - Calcolo scientifico e tecnologico
- T02 - Tecnologie di manifattura ottimizzate
- T03 - Tecnologie di manifattura innovative
- T04 - Nanotecnologie
- T05 - Stampa 3D
- T06 - Tecnologie di superficie ottimizzate
- T07 - Tecnologie di superficie innovative
- T08 - Tecnologie chimiche ottimizzate
- T09 - Tecnologie chimiche innovative
- T10 - Catalisi e processi catalitici
- T11 - Biotecnologie ottimizzate
- T12 - Biotecnologie innovative

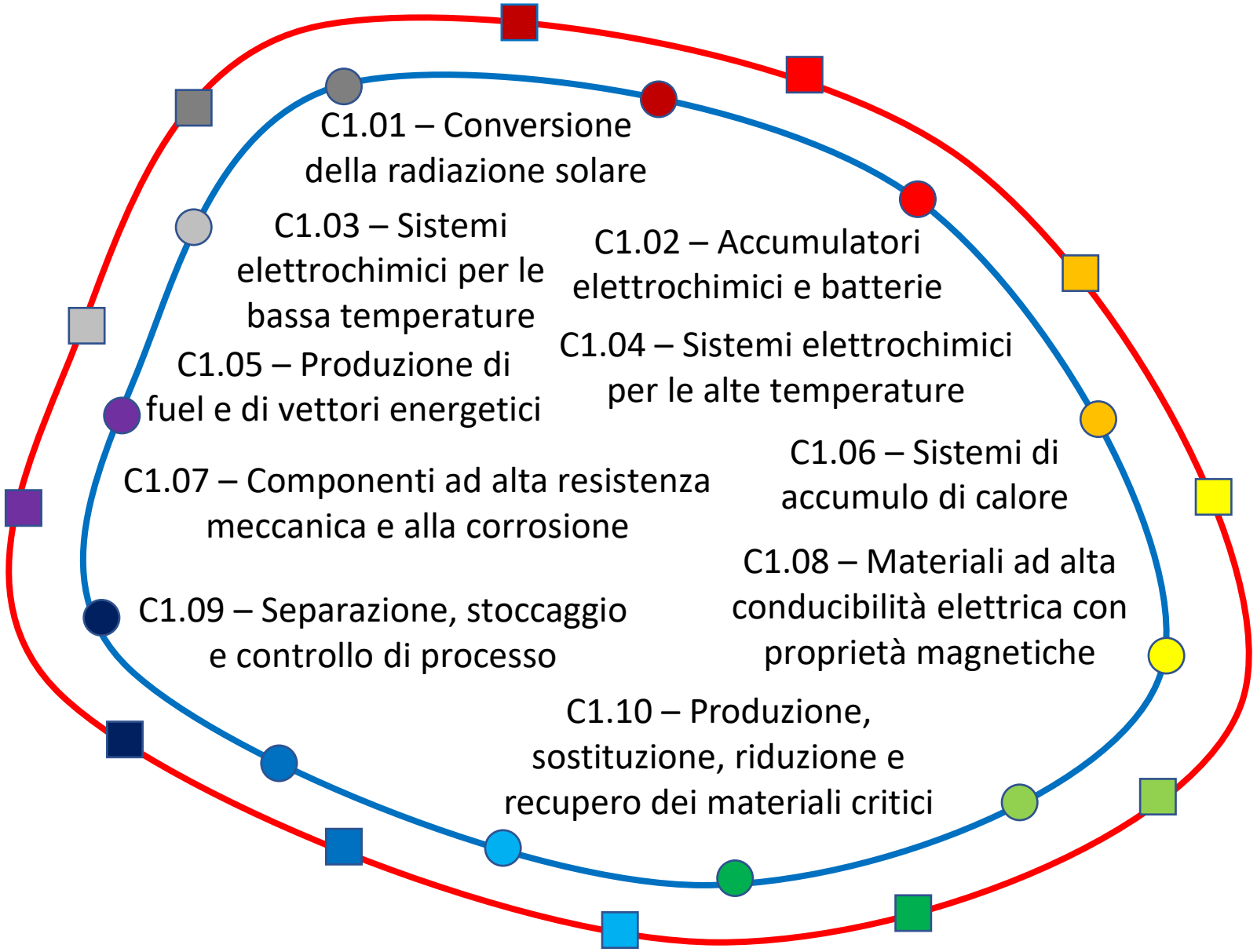
C1 – Energia per la transizione ecologica

MATERIALI

- M01 – Metalli
- M02 - Polimeri
- M03 - Ceramici
- M04 - Compositi
- M05- Ibridi
- M06 - Vetri
- M07 - Cementizi
- M08 - Naturali
- M09 - Cellulosici
- M10 - Catalizzatori
- M11 - Multistrato
- M12 - Funzionali

TECNOLOGIE ABILITANTI

- T01 - Calcolo scientifico e tecnologico
- T02 - Tecnologie di manifattura ottimizzate
- T03 - Tecnologie di manifattura innovative
- T04 - Nanotecnologie
- T05 - Stampa 3D
- T06 - Tecnologie di superficie ottimizzate
- T07 - Tecnologie di superficie innovative
- T08 - Tecnologie chimiche ottimizzate
- T09 - Tecnologie chimiche innovative
- T10 - Catalisi e processi catalitici
- T11 - Biotecnologie ottimizzate
- T12 - Biotecnologie innovative



C1: Energia per la transizione ecologica

C1.01 – Conversione della radiazione solare

Materiali per celle fotovoltaiche, PVK, thin layer, Materiali fotoattivi, PVT, PVH, fotocatalizzatori materiali e catalizzatori per sistemi fotoelettrochimici

C1.02 - Accumulatori elettrochimici e batterie

Materiali per accumulatori e batterie basate sul Li, batterie allo stato solido , batterie basate su Na, metallo ossigeno, batterie a flusso, carboni e biochar ad alte prestazioni, materiali per supercapacitori

C1.03 – Sistemi elettrochimici per le bassa temperature

Celle elettrochimiche, elettrocatalizzatori per la conversione di idrogeno e per la conversione di CO2, membrane protoniche e anioniche

C1.04 – Sistemi elettrochimici per le alte temperature

Elettrocatalizzatori e membrana per celle ad ossidi solidi (SOEC/SOFC), celle a membrana ceramiche a conduzione protonica, Materiali per chemical loop, per termochemical water splitting, sistemi di trasferimento di energia e di riscaldamento elettrico e

C1.05 –Produzione di fuel e di vettori energetici

Catalizzatori per la conversione delle biomasse in fuel e fuel additives, catalizzatori per la produzione di idrogeno (cracking, gassificazione, reformming) sistemi catalitici per la conversone dell'Idrogeno e della CO2, catalizzatori per la produzione di NH3 e di altri vettori energetici

C1.06 – Sistemi di accumulo di calore

Materiali e sistemi per lo scambio e l' accumulo termico, materiali per CSP, phase change materials,

C1.07 – Componenti ad alta resistenza meccanica e alla corrosione

Materiali per la produzione di energia eolica, per impianti off shore, per ocean energy e geothermal energy

C1.08 - Materiali e tecnologie ad alta conducibilità elettrica e con proprietà magnetiche

Superconduttori, Materiali per HVDC, per magneti permanenti e materiali per ricarica ad induzione, materiali per l'elettronica dei sistemi energetici

C1.09 - Separazione lo stoccaggio e il controllo di processo

Membrane di separazione, materiali per adsorbimento e stoccaggio di CO2, membrane per la separazione di idrogeno e di altri vettori energetici, materiali porosi e hollow fiber, materiali per l'accumulo di idrogeno, idruri metallici, carbonio ad alta porosita, carbon nanotubi, sensori per il controllo dei vettori energetici

C1.10 – Produzione, sostituzione, riduzione e recupero dei materiali critici e dei metalli nei sistemi e dispositivi per l'energia

Sostituzione, Raffinazione, Produzione, Formatura,, assemblaggio , disassemblaggio, recupero e riciclo di materiali da dispositivi e componenti per l'energia

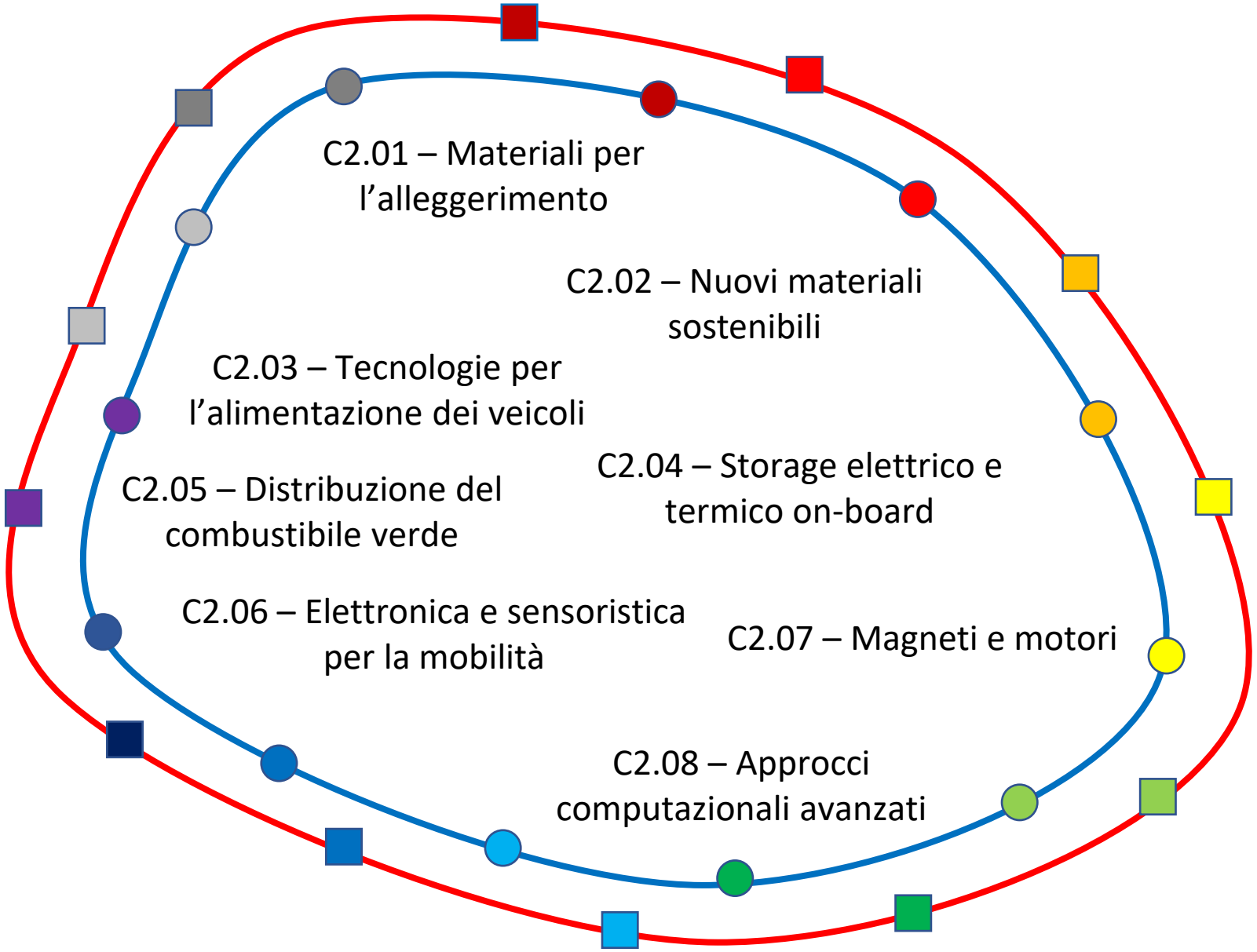
C2 – Mobilità sostenibile

MATERIALI

- M01 – Metalli
- M02 - Polimeri
- M03 - Ceramici
- M04 - Compositi
- M05- Ibridi
- M06 - Vetri
- M07 - Cementizi
- M08 - Naturali
- M09 - Cellulosici
- M10 - Catalizzatori
- M11 - Multistrato
- M12 - Funzionali

TECNOLOGIE ABILITANTI

- T01 - Calcolo scientifico e tecnologico
- T02 - Tecnologie di manifattura ottimizzate
- T03 - Tecnologie di manifattura innovative
- T04 - Nanotecnologie
- T05 - Stampa 3D
- T06 - Tecnologie di superficie ottimizzate
- T07 - Tecnologie di superficie innovative
- T08 - Tecnologie chimiche ottimizzate
- T09 - Tecnologie chimiche innovative
- T10 - Catalisi e processi catalitici
- T11 - Biotecnologie ottimizzate
- T12 - Biotecnologie innovative



C2 - Mobilità sostenibile

C2.01 - Materiali per l'alleggerimento

Materiali, nanotecnologie e nuovi processi per la produzione di componenti per veicoli leggeri e sostenibili.

C2.02 – Nuovi materiali sostenibili

Sostituzione di materiali critici, tossici e a basso rendimento con materiali *resource-efficient* e sviluppo di tecnologie per la de-produzione, il riciclo e riuso di componenti in una logica di economia circolare.

C2.03 - Tecnologie per l'alimentazione dei veicoli

Materiali e tecnologie per la ricarica (anche wireless) elettrica. Materiali e catalizzatori per *on-board hydrogen* production (*fuel cells for mobility*).

C2.04 - Storage elettrico e termico on-board

Tecnologie di processo per la produzione di batterie e sistemi di accumulo termico, materiali per sistemi di gestione termica e raffreddamento dei veicoli elettrici.

C2.05 – Distribuzione del combustibile verde

Materiali per il trasporto, lo stoccaggio e il rifornimento di gas de-carbonizzato (idrogeno e biometano).

C2.06 – Elettronica e sensoristica per la mobilità

Nuovi materiali optoelettronici e sensori funzionali per l'interazione intelligente tra veicoli e con infrastrutture. Nuove tecnologie per l'elettronica stampabile, deformabile e integrabile in dispositivi e sensori.

C2.07 - Magneti e motori

Lavorazione avanzata e nuove tecnologie di pressatura/sinterizzazione, stampaggio a iniezione, stampa 3D. Eliminazione di materiali critici. Materiali ad alte prestazioni per motori elettrici.

C2.08 – Approcci computazionali avanzati

Sviluppo e applicazioni di metodi computazionali multiscala (da metodi quantistici a metodi degli elementi finiti), termo-fluidodinamica computazionale, computer-aided design, intelligenza artificiale.

La partnership INNOVATIVE MATERIALS FOR EU (I'M FOR EU)

European Commission

COMMUNICATION ON ADVANCED MATERIALS FOR INDUSTRIAL LEADERSHIP

27 February 2024

A STRONG EUROPEAN ECOSYSTEM FOR ADVANCED MATERIALS

Advanced materials are engineered materials with innovative properties and functionalities. They are key for European competitiveness and the green and digital transitions. The demand for advanced materials is expected to significantly increase in the coming years, for instance for the production of renewable energy, batteries, zero-emission buildings, semiconductors, medicines and medical devices, satellites, space launchers or planes.

Advanced materials are crucial building blocks for the EU's resilience and open strategic autonomy. They are on the list of ten critical technology areas for the Union's economic security.

ADVANCED MATERIALS EXAMPLES

- Metallic nanoparticles to enhance energy conversion in solar panels
- Sodium-ion batteries provide cheaper, more sustainable energy storage
- Thermochromic microcapsules can absorb or reflect light in construction materials to automatically adapt indoor temperature in buildings
- Elastomers and nanocrystals enable flexible electronics for smart devices

CHALLENGES TO BE ADDRESSED

- Fragmentation of the research and innovation (R&I) ecosystem
- Increasing private investment needs
- Increasing circularity and material efficiency needs
- Long innovation processes and an insufficient level of digitalisation
- Disconnect between innovative research and uptake in industrial applications and processes
- A lack of testing and experimentation facilities
- Need for harmonised standards
- A lack of skills

Table 1 Preliminary R&I priorities for strategic areas, see annex for more details.

Strategic area	Advanced materials R&I priorities
Energy	Materials needed for conversion and generation of renewable and low carbon energy, energy storage and increased energy efficiency
Mobility	Materials for energy storage and use, robust, lightweight materials for transport means and assets, protection and durability, circularity and environmental performance, ability to perform in harsh environments
Construction	Materials for more energy efficient buildings, more robust building structures and structural integrity monitoring, enhanced wellbeing in buildings, materials increasing circularity and improved environmental performance
Electronics	Materials for improved performance and new functionalities of electronic components, sensors, novel computing concepts, chips production, greater efficiency in the next generation of communication technologies and ability to perform in harsh environments

La partnership INNOVATIVE MATERIALS FOR EU (I'M FOR EU)

INNOVATIVE MATERIALS FOR EU (I'M FOR EU)

General Information	
Proposed title of the European Partnership	**European Partnership "Innovative Materials for EU" ("I'M for EU")**
Short description of the candidate partnership	Innovative (or advanced) materials are engineered to have new or enhanced properties with superior performance relative to conventional (or raw) materials. They categorise as deep tech in line with the New European Innovation Agenda. These materials provide for new uses essential for the green and digital transition of a resilient Europe (70% the innovations depend on materials). They also include composite materials, nanomaterials and two-dimensional (2DM, one-atom thick) materials. The partnership focuses on research, development and uptake (integration into innovative products and technologies) of a new generation of 'safe and sustainable by design' innovative materials fit for the circular economy. It will bring together researchers, developers, upstream producers and downstream industrial users and continue opening-up these technologies to new (circular) value chains. The partnership will support the future Coordinated Plan on Advanced Materials with Member States, as announced in the Communication on Critical Raw Materials[9] and as proposed for the Commission WP 2024. It has a wide stakeholder support from both the Graphene Flagship as well as the Advanced Materials Initiative 2030 stakeholder groups.
Services directly involved	DGs RTD, CNECT, GROW, ENV, JRC, ENER, CLIMA

European Commission

EN

Search

Research and innovation

Home > ... > Research by area > Industrial research and innovation > Chemicals and advanced materials > Advanced Materials for Industrial Leadership

Advanced Materials for Industrial Leadership

Technology Council for Advanced Materials

The Technology Council for Advanced Materials is a high-level group with representatives from the EU Member States, academia, industry, and other key players in research and innovation. It will foster dialogue and collaboration to strengthen Europe's advanced materials sector.

As a forum for exchange, the Technology Council will identify strategic goals and investment priorities for relevant research and innovation. It will align efforts at the European, national, and regional levels and outline initiatives to accelerate the deployment of advanced materials. This coordinated approach supports Europe's ambitions for competitiveness, digital transformation, circular economy, resource efficiency, and sustainability.

The Technology Council will explore synergies across various domains, including a digital infrastructure for advanced materials research and innovation, capital investment and access to finance, standardisation, intellectual property and skills development. It will also enable collaboration with regional innovation valleys and coordinate with the smart specialisation strategies, including the respective Community of Practice thematic partnerships.

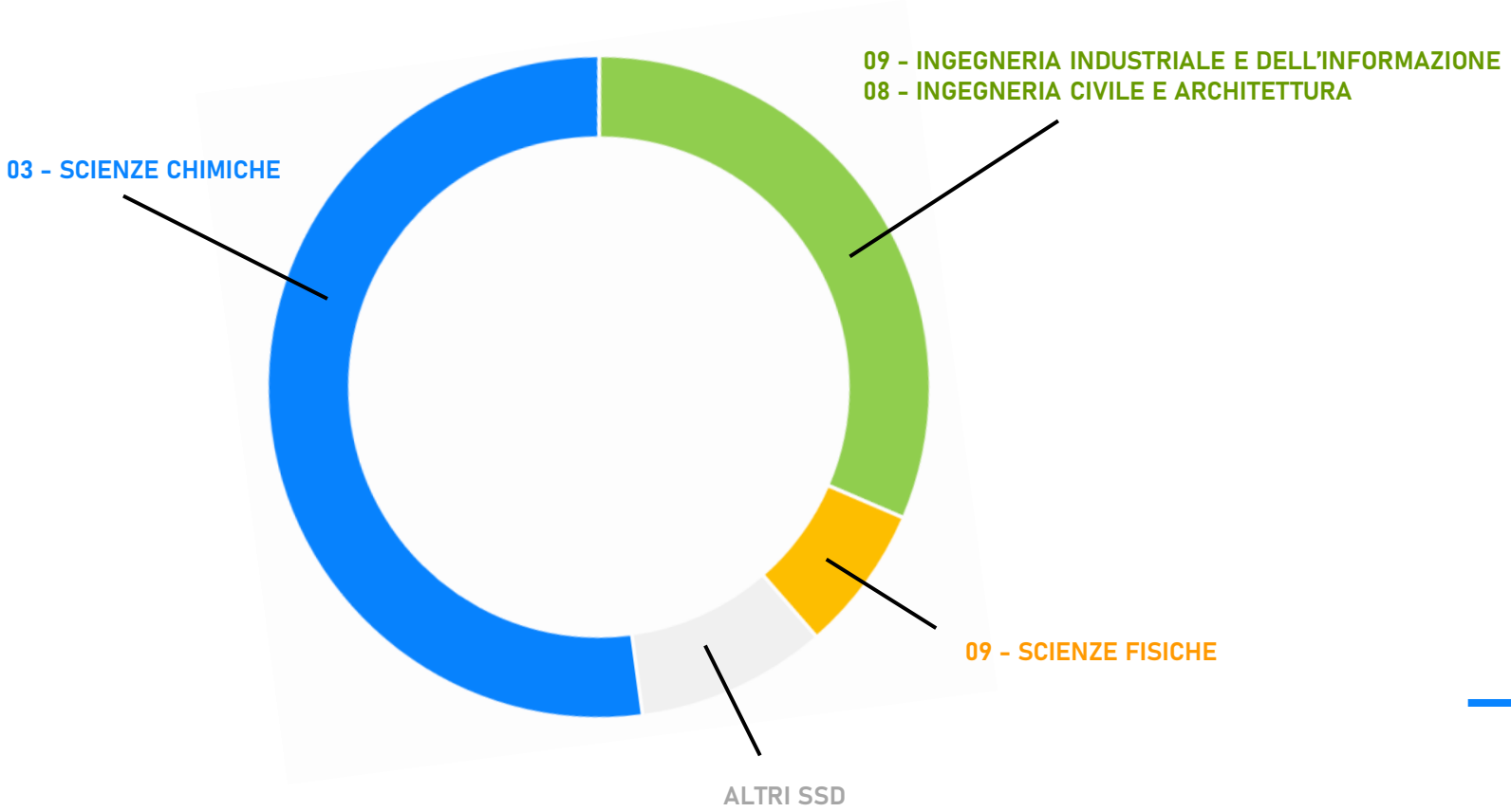
The Technology Council was announced in the Communication on Advanced Materials for Industrial Leadership and is set up by the Commission Decission C(2024)4749. The Technology Council is co-Chaired by Directorate-General for Research and Innovation Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs and the Member State holding the Presidency of the Council of Ministers.

The call for applications to become a member is open until 9 September 2024. This call is addressed to organisations in three categories, namely academia, industry, and associations representing academia, RTOs and/or industry.

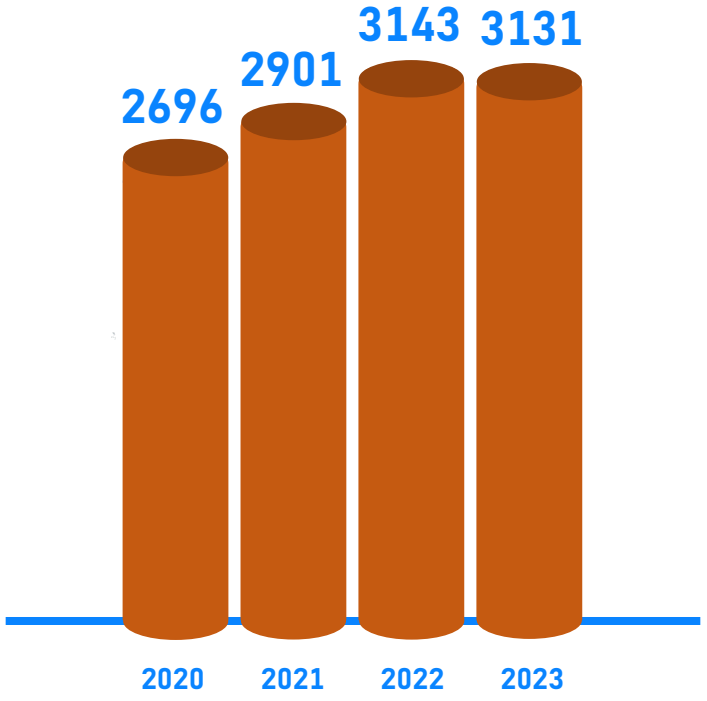
INSTM application

IL NOSTRO
network scientifico

AFFERENTI PER SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

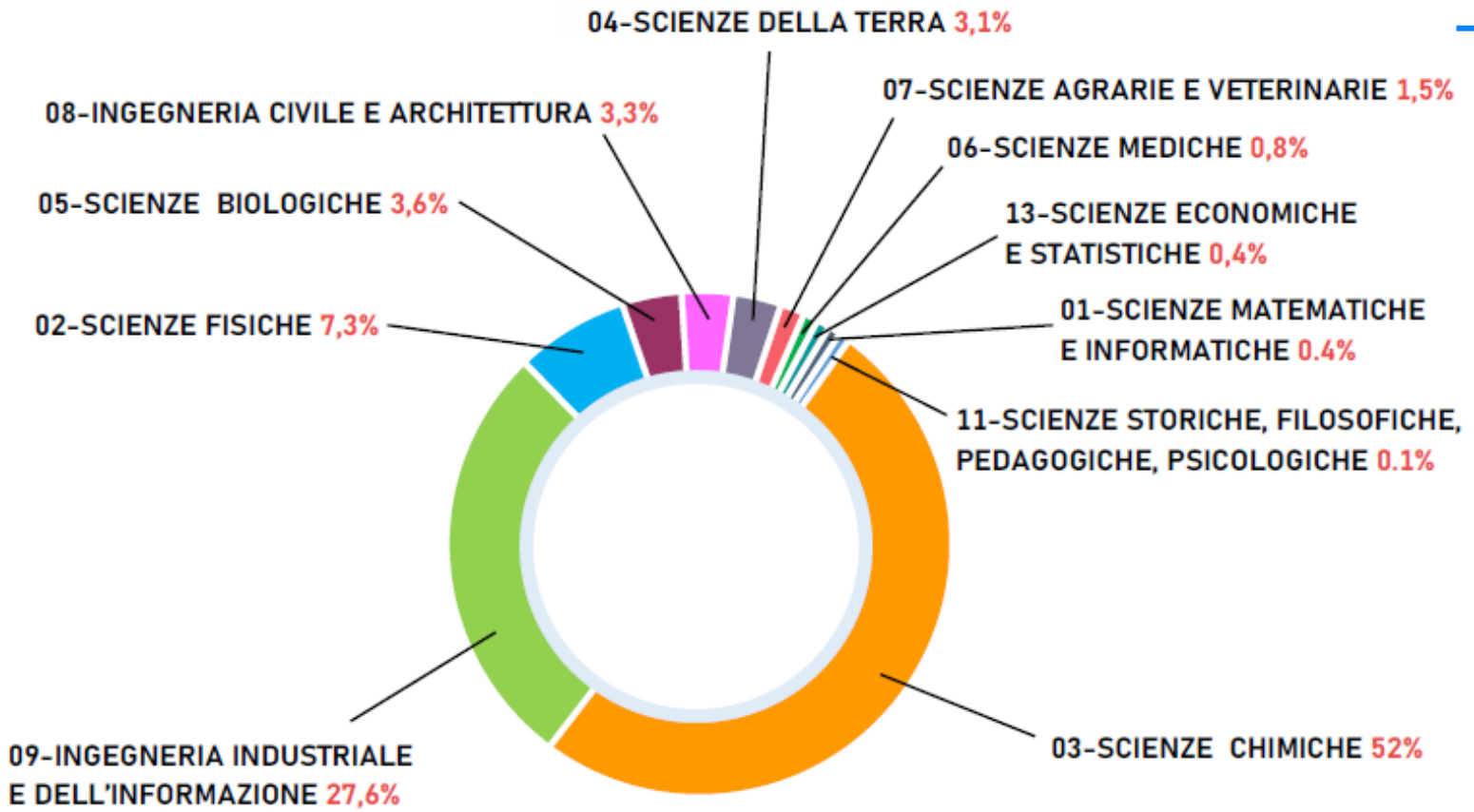


N° AFFERENTI



GLI AFFERENTI

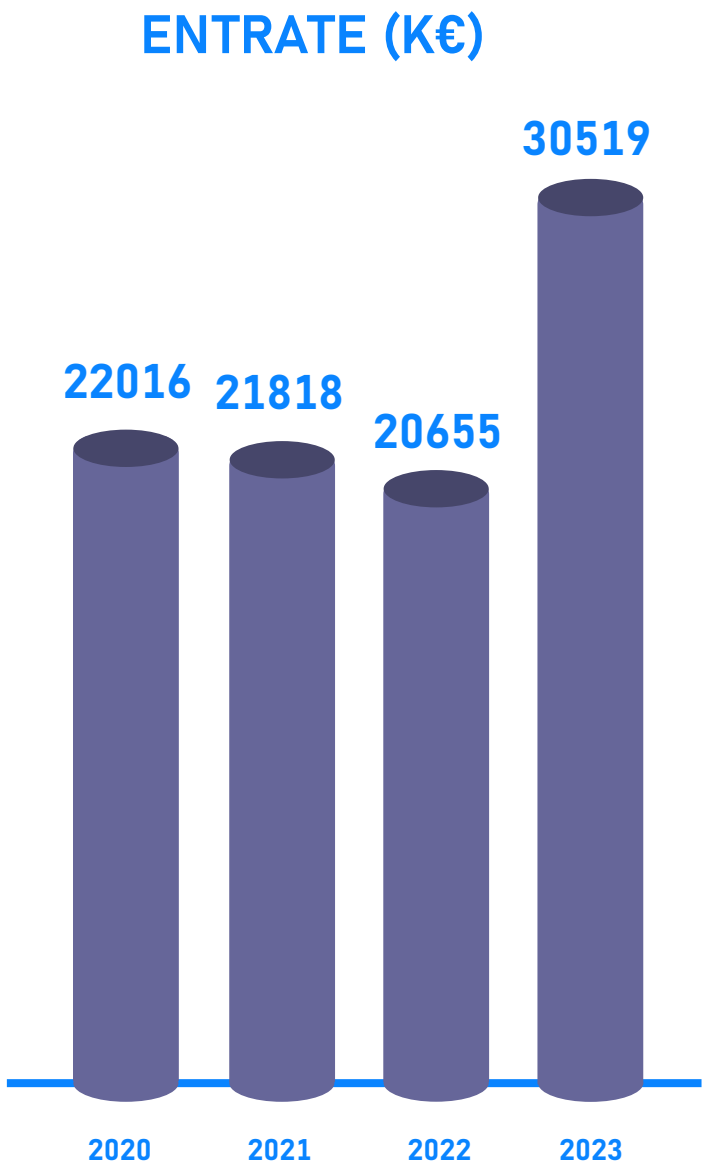
a fine 2023

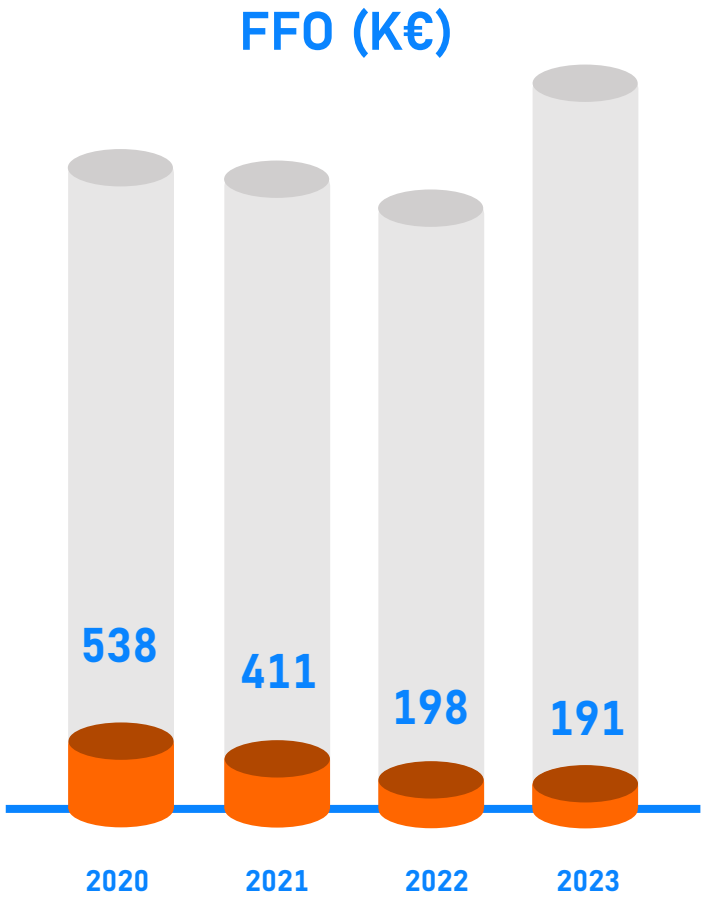


3131 AFFERENTI

L'EFFETTO LEVA

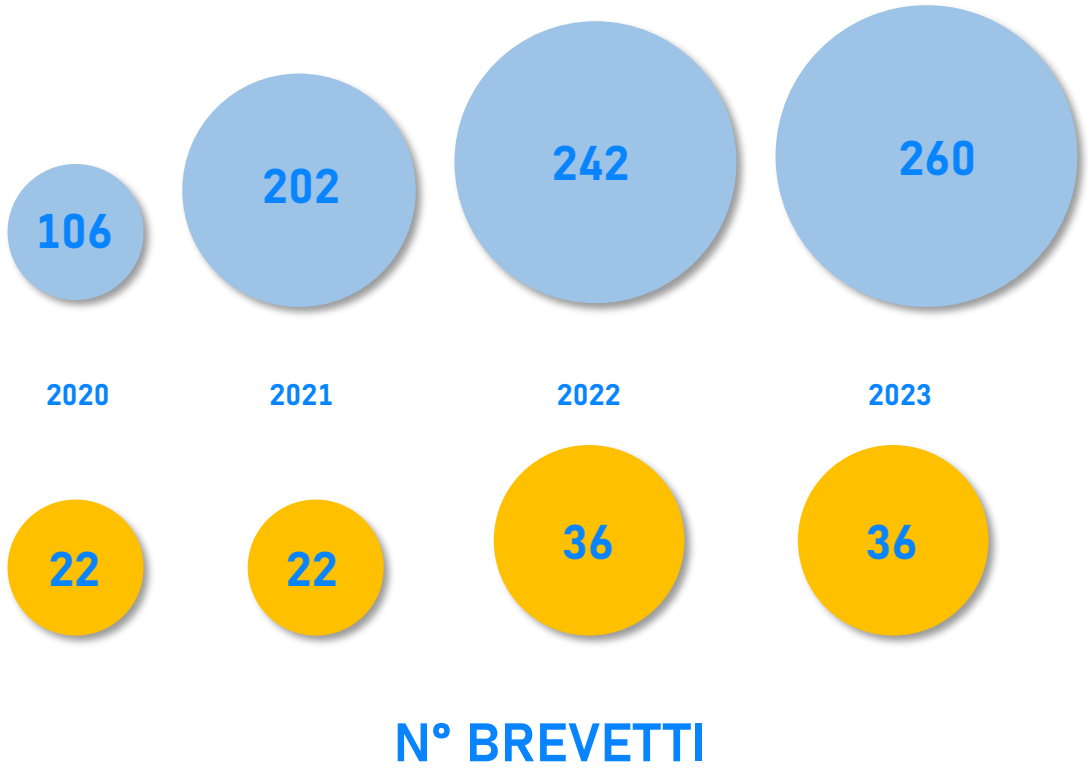
dell'FFO

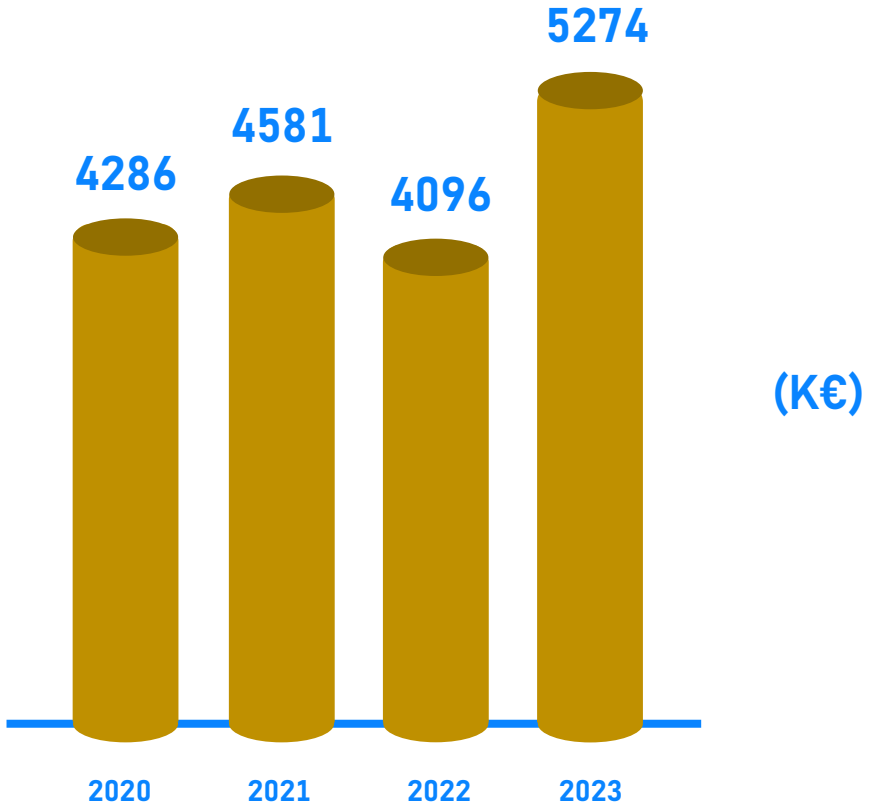




L'IMPEGNO DI INSTM

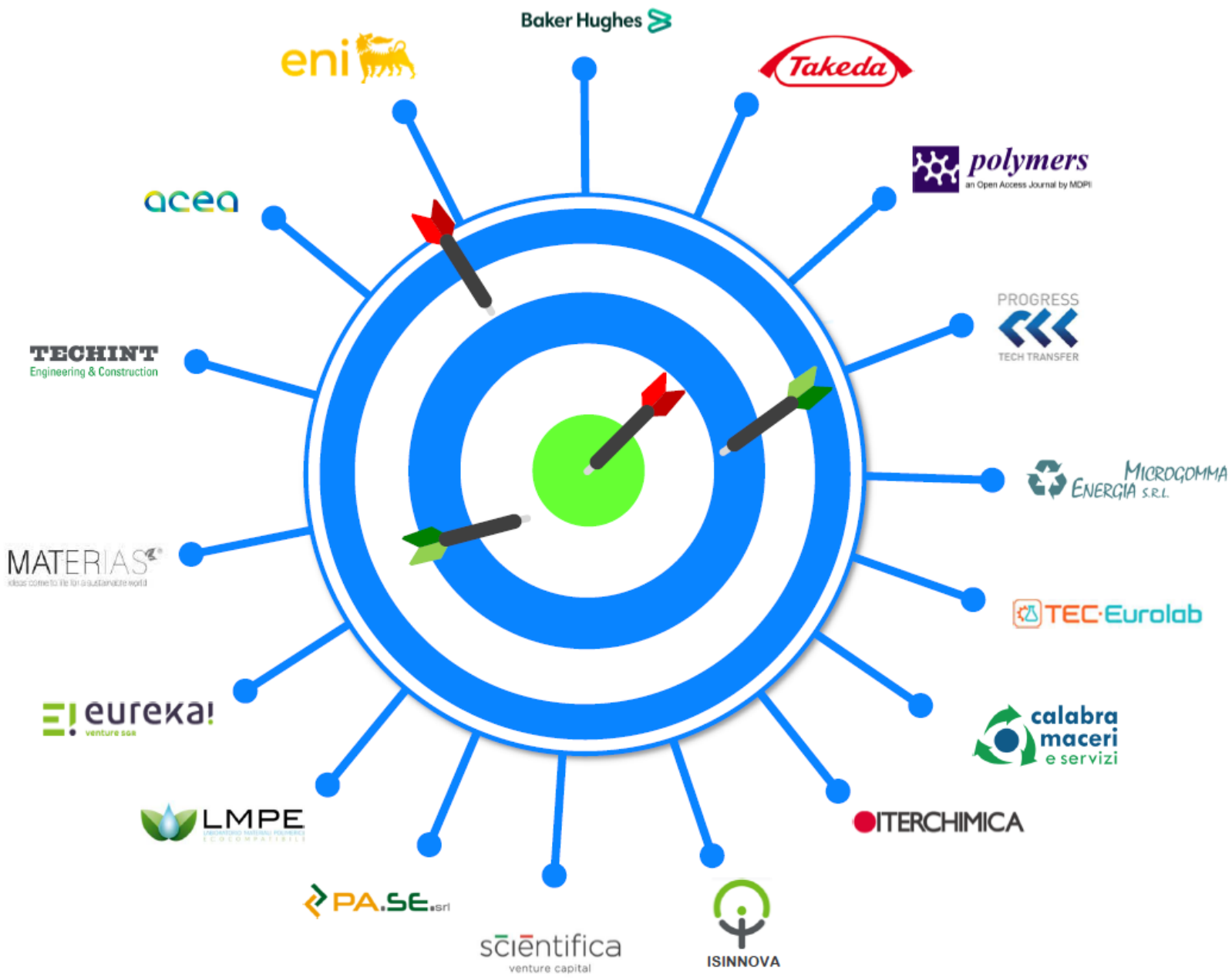
per le imprese





I NOSTRI PARTNER

accordi e convenzioni



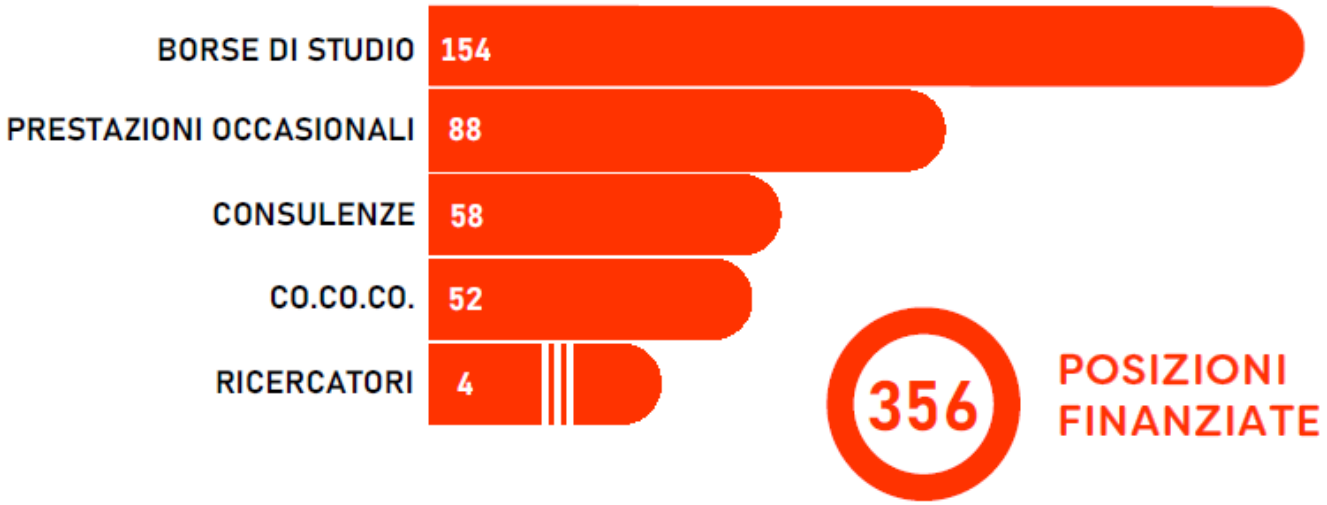
I NOSTRI PARTNER

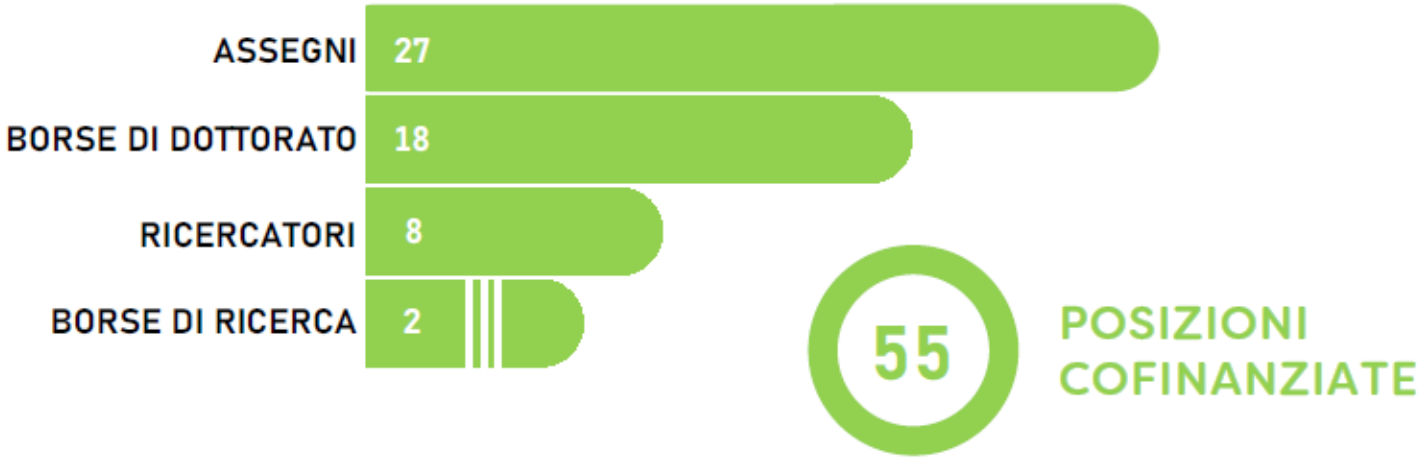
nella ricerca

- PARTENARIATI EUROPEI
- RETI DI RICERCA E SVILUPPO
- ISTITUTI EUROPEI
- DISTRETTI TECNOLOGICI
- CLUSTER TECNOLOGICI
- ENTI DI RICERCA
- ASSOCIAZIONI DI SETTORE
- POLI DI INNOVAZIONE

INSTM PER

il personale di ricerca e l'alta formazione 2023

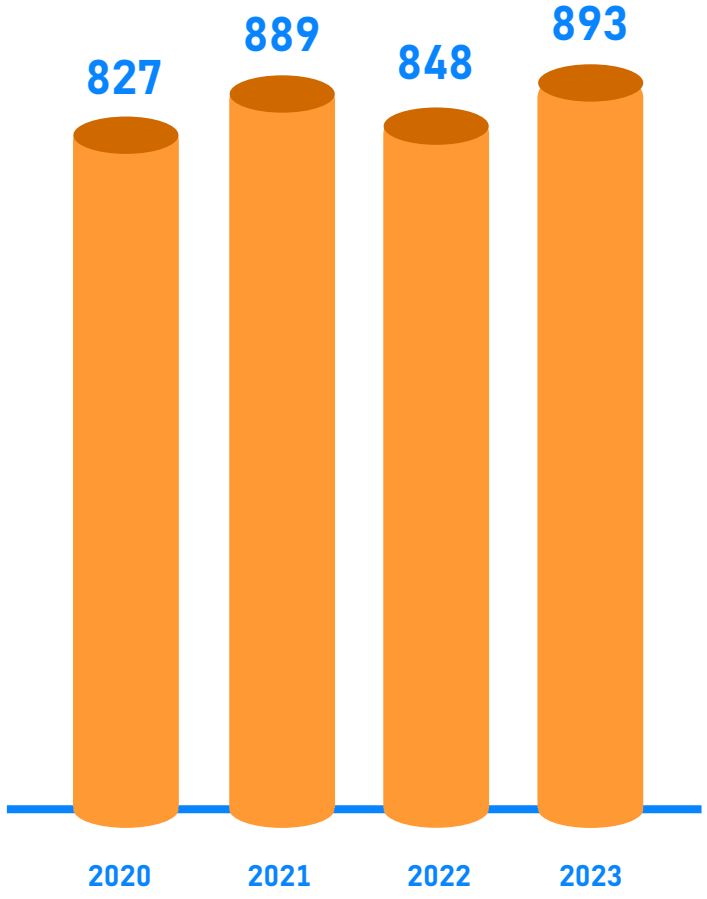




LE PUBLICAZIONI

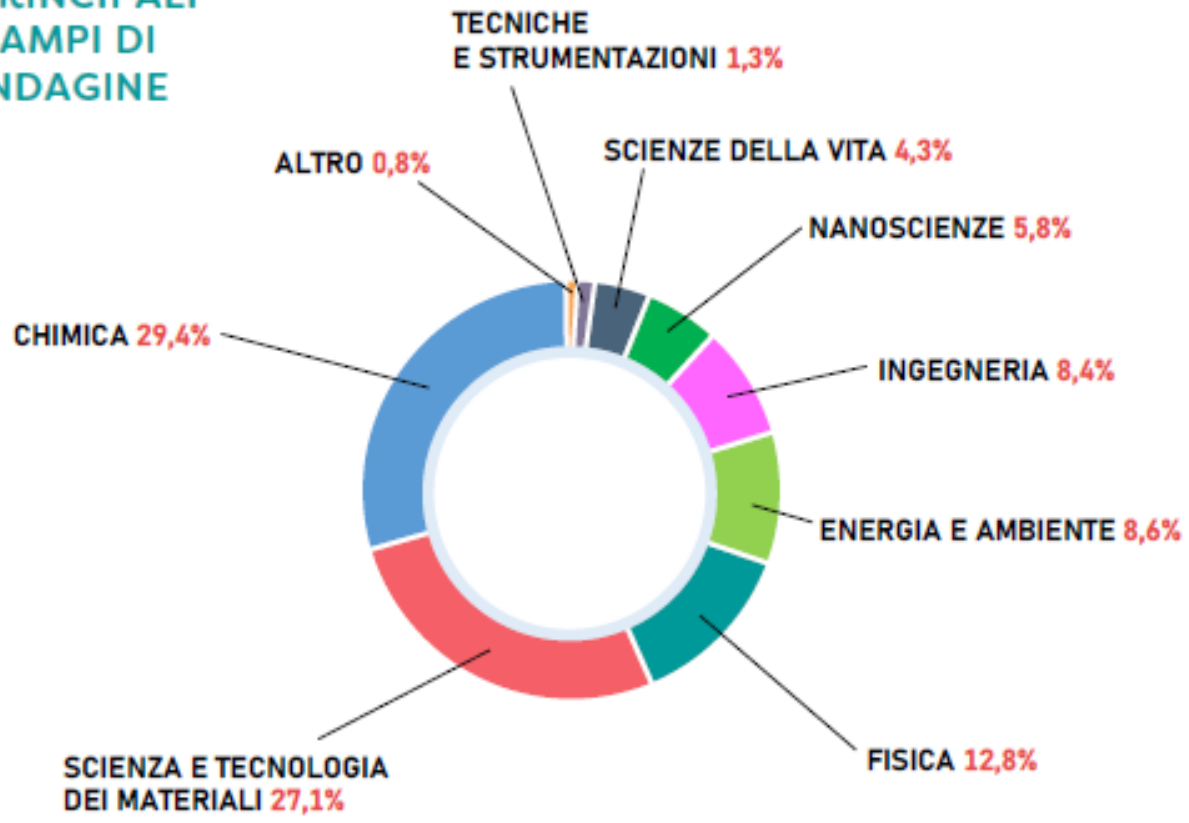
con doppia affiliazione

N° PUBBLICAZIONI



(FONTE WoS)

PRINCIPALI CAMPI DI INDAGINE



I RISULTATI della VQR

RISULTATI VQR 2004-2010

1 — Ingegneria Industriale e dell'Informazione (Area 09)

1 — Scienze Chimiche (Area 03)

RISULTATI VQR 2011-2014

1 — Ingegneria Industriale e dell'Informazione (Area 09)

2 — Scienze Chimiche (Area 03)

RISULTATI VQR 2015-2019

1 — profilo del personale presentato
Voto medio personale senior: 0,97
Voto medio personale junior: 1

1 — Ingegneria Industriale e dell'Informazione (Area 09)
Voto medio sui prodotti attesi: 0,94
Indicatore R: 1,2

1 — Scienze Chimiche (Area 03)
Voto medio sui prodotti attesi: 0,98
Indicatore R: 1,08

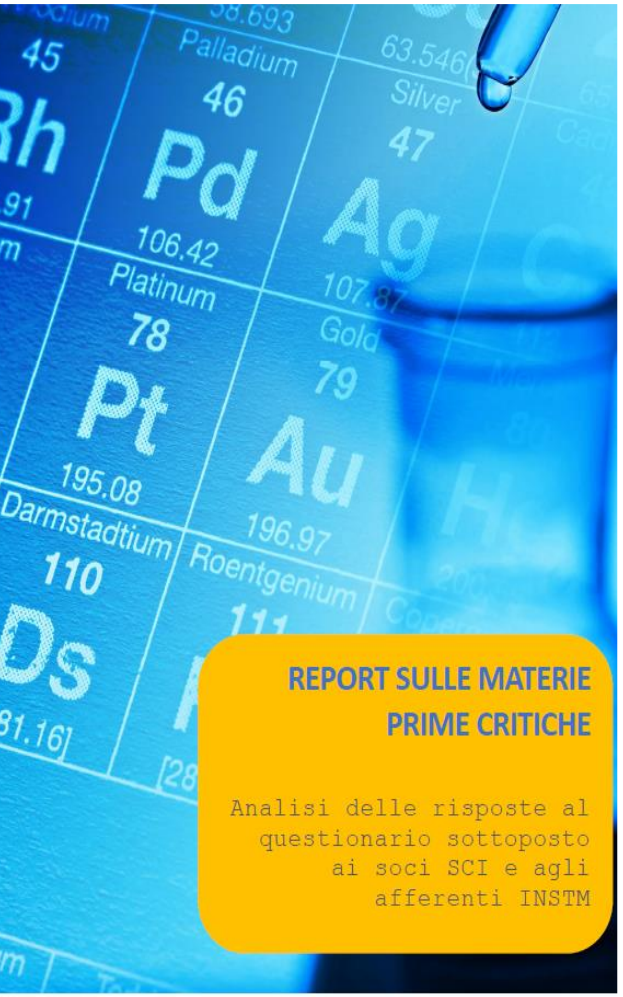
2 — TERZA MISSIONE
Voto medio: 0,8
Voto caso studio: 33,5, classe B-Eccellente

VQR 2020-2024

Il 30 ottobre 2023 il Consiglio direttivo dell'ANVUR ha approvato la versione definitiva del bando della VQR 2020-2024, che tiene conto delle osservazioni presentate dalle Istituzioni valutate e dai principali portatori di interesse. Il Bando dà attuazione al DM 998 del 1° agosto 2023 relativo alle Linee Guida MUR per la valutazione della qualità della ricerca 2020-2024.

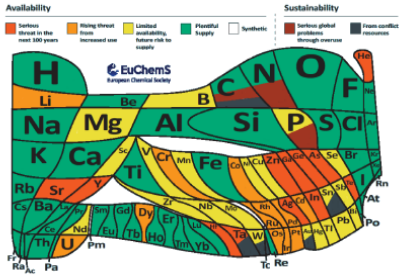
LA RETE INSTM

Un esempio dell’attività



Le motivazioni

Perché è necessaria una ricerca sulle materie prime critiche? Innanzitutto, le **materie prime critiche (CRM)** sono fondamentali per l'economia europea ed italiana poiché necessarie nelle tecnologie strategiche più moderne e utilizzate nella vita di tutti i giorni. Inoltre, la disponibilità limitata e/o fortemente dipendente da condizionamenti esterni rendono le CRM difficilmente accessibili e questo si riflette sui costi di produzione dei dispositivi, da quelli per l'energia a molti altri, in cui sono utilizzate. La Commissione Europea, dal 2011 ha creato **un elenco di CRM per l'UE**, soggetto a revisioni e aggiornamenti periodici, in cui sono inserite materie prime di grande importanza per l'economia dell'UE e ad alto rischio associato alla loro fornitura. EuChemS, l'organizzazione europea che riunisce le società chimiche europee e quindi anche la SCI, ha realizzato **una tavola periodica modificata** in modo da dare una visione rapida di quali siano le CRM. La tavola, che è stata aggiornata varie volte nel corso degli anni, coniuga il concetto di sostenibilità, attraverso l'uso di diversi colori, alla disponibilità globale di questi elementi, rappresentata graficamente dalle loro dimensioni nella tavola. L'ultima versione del 2024, illustrata di seguito, ha introdotto un nuovo colore (rosso intenso) per azoto, fosforo e carbonio. Questo colore evidenzia forte cambiamento dei cicli biogeochimici di questi elementi, che sta colpendo gravemente la biosfera.



04

BOX 1 ● CHE TIPO DI SVILUPPI PREVEDE IN QUESTO CAMPO, PER QUANTO CONCERNE LA SUA ATTIVITÀ?

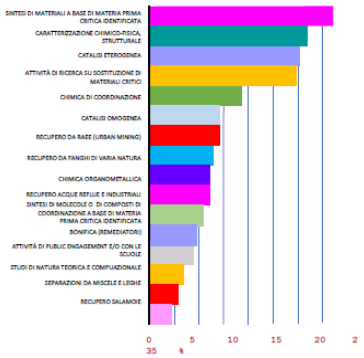
Va precisato in premessa che le tematiche individuate rappresentano un quadro che emerge dalle risposte date, ma che non copre in maniera sistematica tutte le attività in corso nella comunità scientifica. Sono quindi riportati di seguito esempi che evidenziano forti interessi nel settore e capacità interdisciplinare ad affrontarli, senza voler tuttavia rappresentare le uniche attività esistenti. Per presentare in maniera organizzata le risposte, queste sono state raggruppate in macro-tematiche:

- ***Riciclo e sostituzione di CRM in materiali per l'energia***: è una importante macro-tematica con molti gruppi attivi su questi aspetti per vari tipi di dispositivi, da batterie, a celle a combustibile, elettrolizzatori, dispositivi optoelettronici, elettrocatalizzatori per celle fotoelettrochimiche, dispositivi per l'economia dell'H_2, membrane.
- ***Materiali e tecnologie per processi sostenibili***: sostituzione di materie prime critiche con altre di maggiore abbondanza e scalabilità industriale; recupero e sostenibilità nella produzione di fertilizzanti di nuova generazione; sviluppo di catalizzatori senza CRM e metalli nobili; sostituzione del Co in materiali e catalizzatori; riciclo del tungsteno; materiali organici per la sostituzione di CRMs; High Entropy Alloys e High Entropy carbides come materiali innovativi per ridurre la dipendenza da CRM; materiali innovativi e catalizzatori/elettrodi/fotomateriali a base di Ti; produzione di biofertilizzanti impiegando flussi di scarto del settore agroindustriale e fanghi da trattamento acque reflue civili e industriali; metodi di Green Chemistry per il riciclo nel settore della produzione del cemento.
- ***Riciclo e recupero in processi per l'ambiente***: processi con alghe per la biorimediazione e recupero di metalli; riciclo del fosforo dai reflui industriali, urbani, zootecnici ed agricoli; sequestranti polimerici per recupero di ioni metallici; riciclo del fosforo in ambito agro-alimentare; monitoraggio e recupero di ioni metallici; riciclo nei settori dei motori elettici, autoveicoli e magneti NdFeB; solventi verdi per recupero e separazione di ioni metallici; recupero e riuso di magneti da terre rare; urban mining per identificare possibili recuperi di CRM e SRM (materie prime strategiche), e per identificare gli impatti della nuova attività legata al recupero, riciclo e trattamento dei CRM e SRM; tecnologie di End of Waste dei materiali recuperati attraverso riciclo; riciclo e valorizzazione del rottame nella produzione di leghe per impieghi ingegneristici (automotive e trasporti, costruzioni, packaging, meccanica).
- ***Sviluppo e passaggio di scala in processi di riciclo di CRM***: industrializzazione dei processi di recupero sviluppati a livello di ricerca; trasferimento tecnologico; scale-up industriale di processi per la sintesi di polveri da carburo di tungsteno direttamente dal minerale; riduzione delle criticità industriali connesse con le fluttuazioni del mercato CRMs.
- ***Metodologie di valutazione ambientale in ambito CRM***: valutazione ambientale, tecno-economica e di impatto sociale dei processi di recupero e riciclo.
- ***Networking internazionale e public engagement***: consolidamento e ampliamento della rete europea; sviluppo di nuove metodologie di public engagement.
- ***Attività educative***: Dottorato su riciclo e sostituzione di CRMs; insegnamenti specifici all'interno dei Corsi di Studio in Chimica, Chimica industriale, Scienza e tecnologia dei materiali, Design industriale, Ingegneria industriale, Sustainable Chemistry and Technologieres for Circular Economy.

07

ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTA SULLE MATERIE PRIME CRITICHE (586 risposte ricevute, possibilità di risposta multipla)

Per quanto concerne le attività di ricerca, molti dei rispondenti utilizzano CRM per catalisi eterogenea (30%) ed eterogenea (13.9%) o per chimica organometallica e di coordinazione (ca. 30% come dato aggregato). Una percentuale molto alta (37.7%) dichiara di utilizzarle per sintetizzare materiali mentre il 11.2% per molecole. Interessante il dato percentualmente rilevante di chi ha orientato la propria ricerca verso la sostituzione di CRM (29.6%) ed il recupero di CRM da salamoie (4.5%), RAEE e miniere urbane (13.9%), fanghi (12.6%), leghe/miscele (5.6%), acque reflue (12.1%). In generale, va sottolineato come una percentuale molto elevata dei rispondenti si occupi di aspetti relativi alla reattività ed alla chimica di coordinazione dei CRM, aspetti questi molto rilevanti nello sviluppo di approcci di recupero efficienti e selettivi.
Per questa domanda era possibile inserire delle integrazioni come testo libero, che quasi tutti i rispondenti hanno inserito (vedere box di approfondimento nelle pagine seguenti). A questo riguardo, sono disponibili su richiesta alla SCI e ad INSTM molti dettagli interessanti sulle singole attività svolte, che evidenziano, *inter alia*, una ampia diversificazione delle attività di ricerca.



ATTIVITÀ	%	N°
SINTESI DI MATERIALI A BASE DI MATERIA PRIMA CRITICA IDENTIFICATA	37,7%	84
CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA, STRUTTURALE	31,8%	71
CATALISI ETEROGENEA	30%	67
ATTIVITÀ DI RICERCA SU SOSTITUZIONE DI MATERIALI CRITICI	29,6%	66
CHIMICA DI COORDINAZIONE	18,4%	41
CATALISI OMOGENEA	13,9%	31
RECUPERO DA RAEE (URBAN MINING)	13,9%	31
RECUPERO DA FANGHI DI VARIA NATURA	12,6%	28
CHIMICA ORGANOMETALLICA	12,1%	27
RECUPERO ACQUE REFLUE E INDUSTRIALI	12,1%	27
SINTESI DI MOLECOLE O DI COMPOSTI DI COORDINAZIONE A BASE DI MATERIA PRIMA CRITICA IDENTIFICATA	11,2%	25
BONIFICA (REMEDIATION)	9,9%	22
ATTIVITÀ DI PUBLIC ENGAGEMENT E/O CON LE SCUOLE	9,4%	21
STUDI DI NATURA TEORICA E COMPUAZIONALE	7,2%	16
SEPARAZIONI DA MISCELE E LEGHE	5,8%	13
RECUPERO SALAMOIE	4,5%	10
ALTRO	16,6%	37

IL NOSTRO PRIMO

bilancio di sostenibilità

INSTM ha deciso di iniziare un percorso che ha portato alla redazione del suo **primo bilancio di sostenibilità**, unico, per il momento, grande consorzio interuniversitario italiano a farlo.

Il primo reporting di sostenibilità di INSTM ha sviluppato una maggiore consapevolezza del possibile impatto del consorzio nel supporto al cambiamento della società e del sistema produttivo. Il percorso, che abbiamo strutturato con una società di consulenza specializzata, non ha il solo obiettivo di rispondere alle esigenze specifiche di alcuni nostri stakeholder, ma anche quello di **impegnarci in uno sviluppo strategico orientato alla consapevolezza dei nostri impatti ambientali e sociali e ad azioni e comunicazioni mirate sugli stessi**.

I PREMI INSTM

per i giovani ricercatori

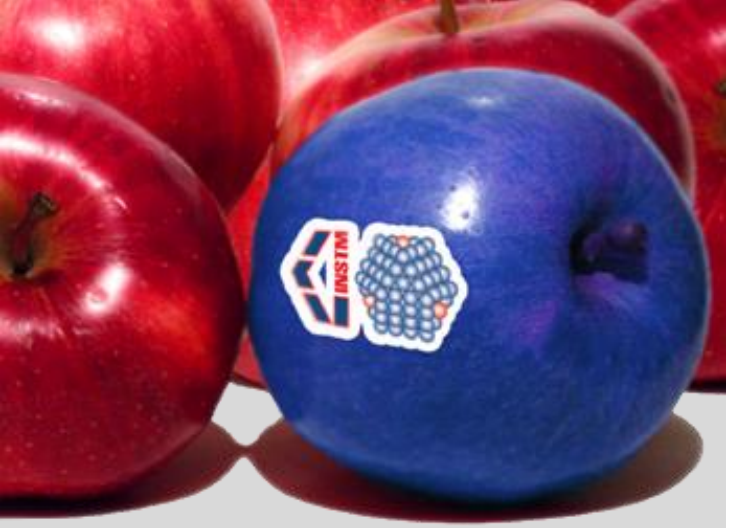
2020

2021

2022

2023

2024



Grazie per l'attenzione

INSTM contact points

www.instm.it

Presidente

Federica Bondioli

Department of Applied Science and Technology (DISAT), Polytechnic of Turin
E-mail: federica.bondioli@polito.it

Direttore

Andrea Caneschi

Department of Industrial Engineering (DIEF), University of Florence
E-mail: andrea.caneschi@unifi.it

Segreteria

Claudia Bettaccini

INSTM Consortium, Via Giusti, 9 50121 Florence (Italy)
Tel. +39 055 233871
E-mail: cbetta@instm.it