



Il Trasferimento Tecnologico nell'INFN

Mariangela Cestelli Guidi
Comitato Nazionale
Trasferimento Tecnologico

Valuta la “Terza Missione” definita come
«apertura verso il contesto socio-economico
mediante la valorizzazione e il trasferimento
delle conoscenze»

=

attività di valorizzazione economica della
ricerca + iniziative dal valore socio-culturale
ed educativo

Trasferimento Tecnologico

Valorizzazione della Ricerca

- gestione PI
- spin off
- *conto terzi*
- strutture di intermediazione

Produzione di beni pubblici

- patrimonio e attività culturali
- salute
- formazione per esterni
- divulgazione

Il percorso
dell'ANVUR

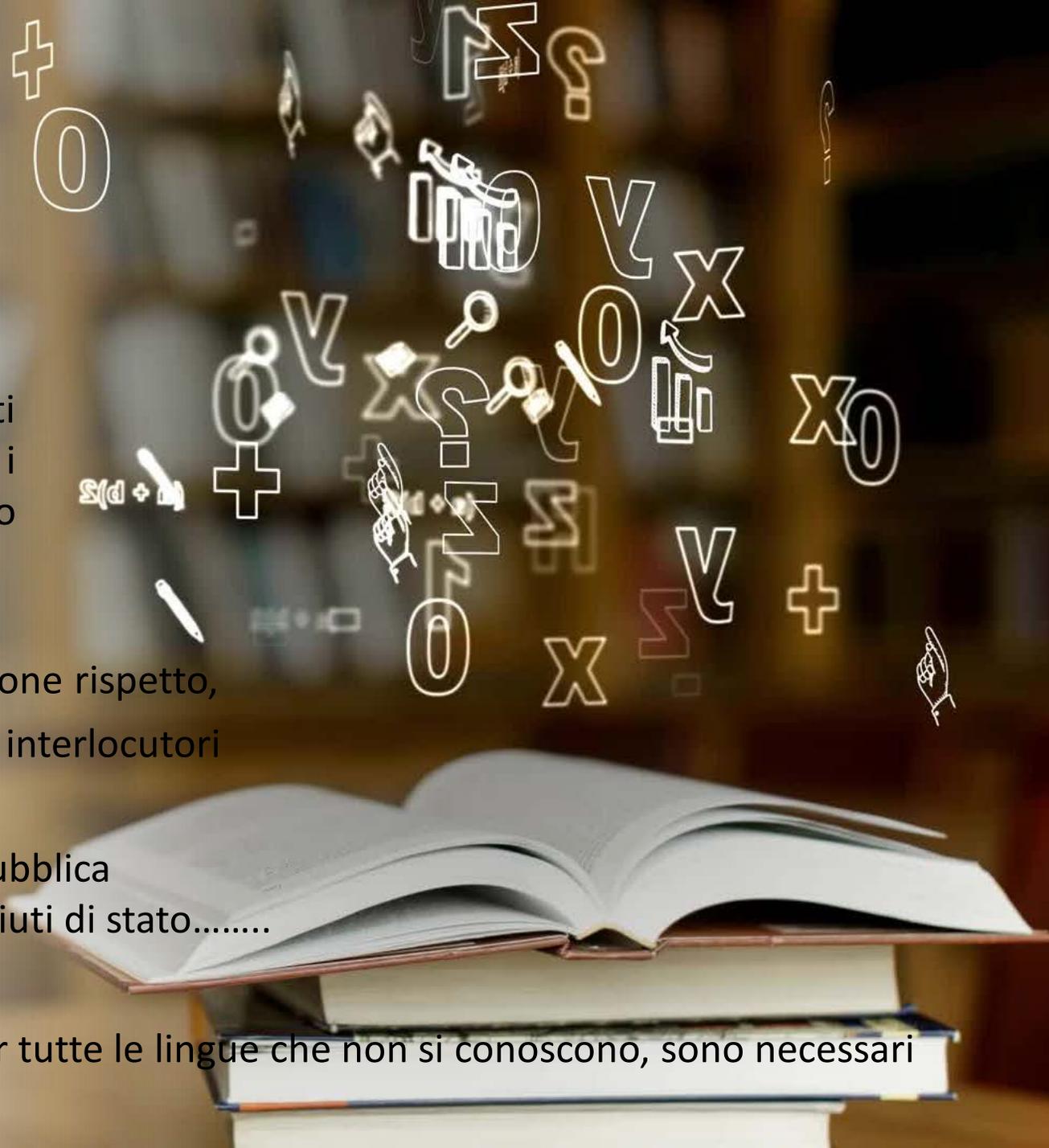
Trasferimento Tecnologico è la lingua (parole + sintassi + grammatica) con cui ricerca pubblica e imprese (industria + finanza) comunicano operando nel mercato della «conoscenza»

Le parole di questa lingua sono i vari strumenti (contrattuali, di tutela) che permettono di veicolare i risultati della ricerca pubblica verso il loro sfruttamento economico

La sintassi è il corretto modo di procedere nell'interazione rispetto, ad es., alla missione e agli obiettivi dell'INFN e dei vari interlocutori

La grammatica è costituita dalla normativa rilevante: Pubblica Amministrazione, Proprietà Industriale, Concorrenza, Aiuti di stato.....

Ovviamente ci vuole chi parla e chi ascolta e, come per tutte le lingue che non si conoscono, sono necessari interpreti e traduttori



Uno sguardo all'INFN

La domanda posta dalla politica alle organizzazioni di ricerca è:

- Qual è il vostro impatto sociale ed economico? cioè: per 1 € investito dallo stato (cittadini che pagano le tasse) quanto ritorno (sempre misurato in €) ottiene la società (cittadini)?

La domanda è semplice ma la risposta non è affatto facile, a maggior ragione per chi ha come missione solo ricerca fondamentale:

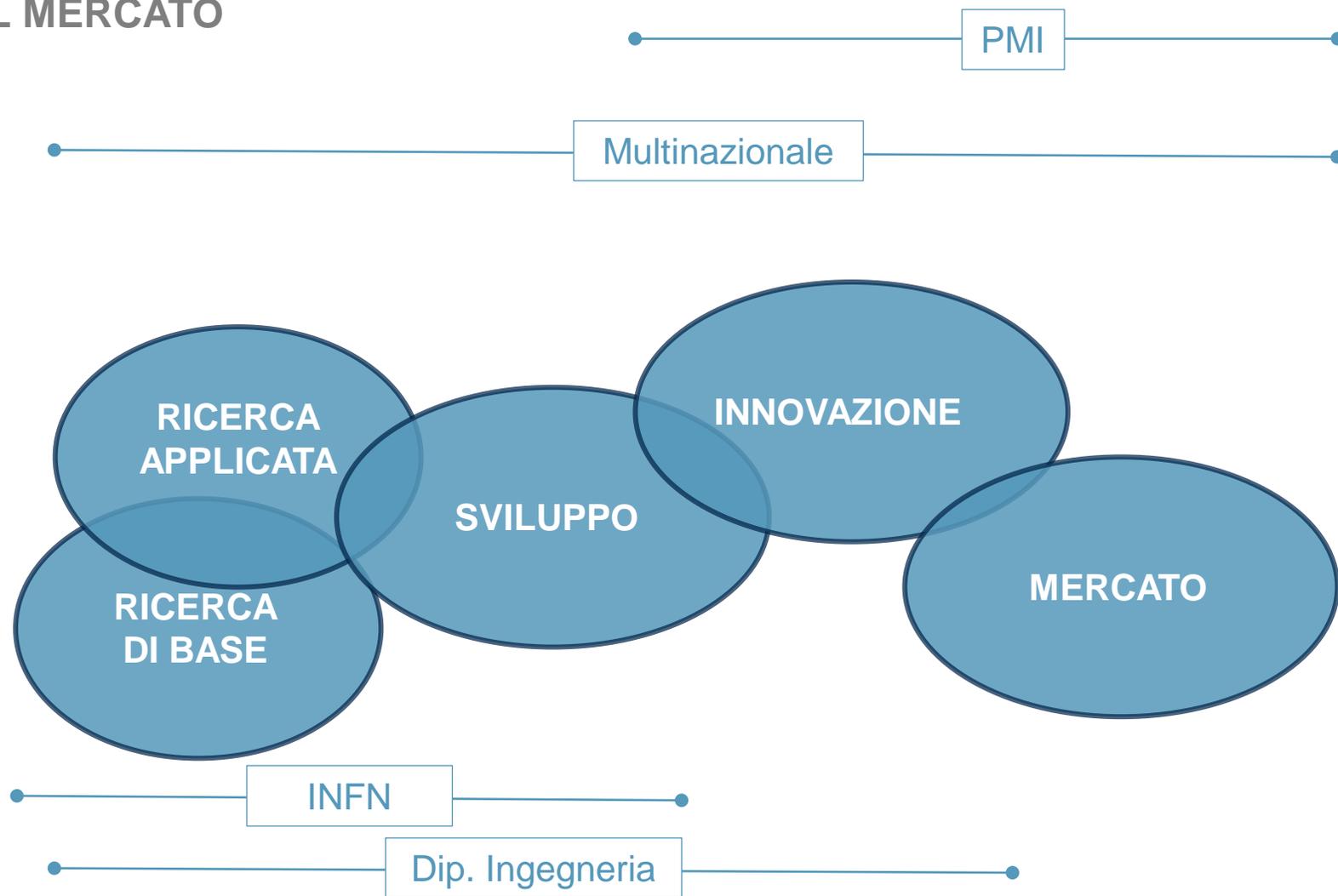
I ritorni diretti, derivanti dal mercato della conoscenza (TT) sono facili da determinare perché misurati con la giusta unità di misura

I ritorni indiretti vanno determinati secondo modelli al più semi quantitativi (es. quanto risparmia il sistema sanitario se si introduce una nuova tecnologia negli ospedali)

I ritorni indiretti si realizzano su scale temporali estese (es. di quanto aumenterà il PIL nei prossimi 20 anni se investiamo oggi in un master sul QC?)



DALLA RICERCA AL MERCATO



INFN vs. CNR



INFN

Domanda esterna:
es. OS dei programmi quadro EU
Commesse



Trasferimento

CNR

C'È QUALCUNO AL DI FUORI DEL MIO CONTESTO IMMEDIATO CHE PUÒ TRARRE VANTAGGIO DALLA MIA RICERCA?

Questa assunzione di responsabilità personale si sta diffondendo nella comunità scientifica (con significative differenze geografiche e culturali, in Italia siamo decisamente indietro...)

Trarre vantaggio può significare:

- Importare una conoscenza in un campo diverso (interdisciplinarietà)
- Individuare problematiche sociali (es. salute, ambiente, cultura, istruzione....) correlate
- *Individuare problematiche economiche (produrre cose nuove, migliori, più economiche, più pulite....) correlate*

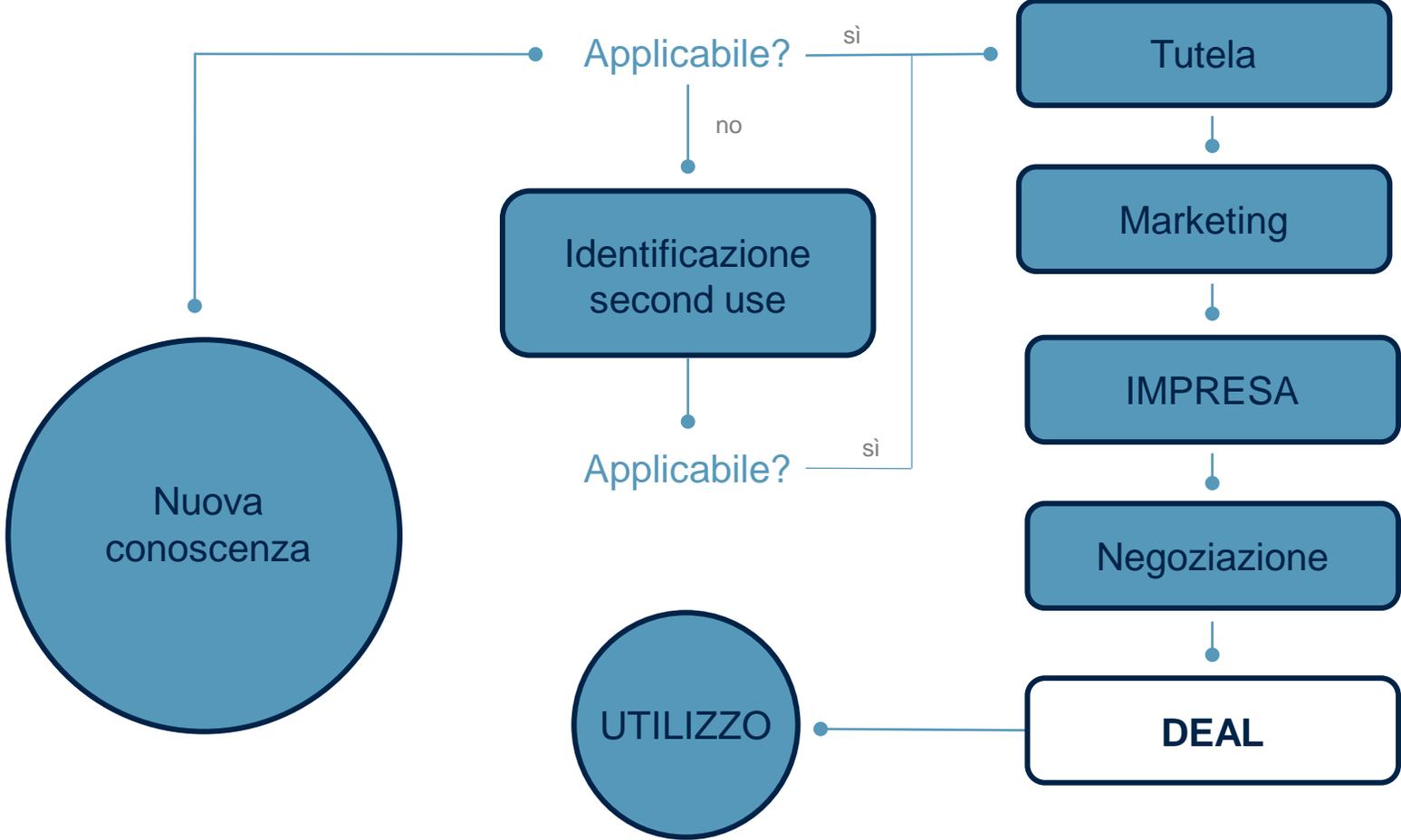
Questa è la materia prima del TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Non è così semplice come ve lo mostrano
come se l'incrocio domanda/offerta fosse sempre ottimale



Invece bisogna lavorare molto

e dentro questo processo ci siete voi!



■ Platform for in-silico drug discovery.

Sibylla has in-licensed such a platform from the research institutions and Sibylla's multidisciplinary team is further developing the technology. The innovation is based on applying **innovative algorithms** derived from advanced mathematical methods of theoretical physics to **transformative drug discovery protocols**. These proprietary techniques have enabled to reveal with atomic resolution the folding and misfolding mechanisms of **bio-medically relevant proteins**, thereby unveiling an entirely new class of pharmacological targets and at the same time enabling ultra-fast assessment of druggability of complex proteins, **slashing development costs and computing time** by order of magnitudes.



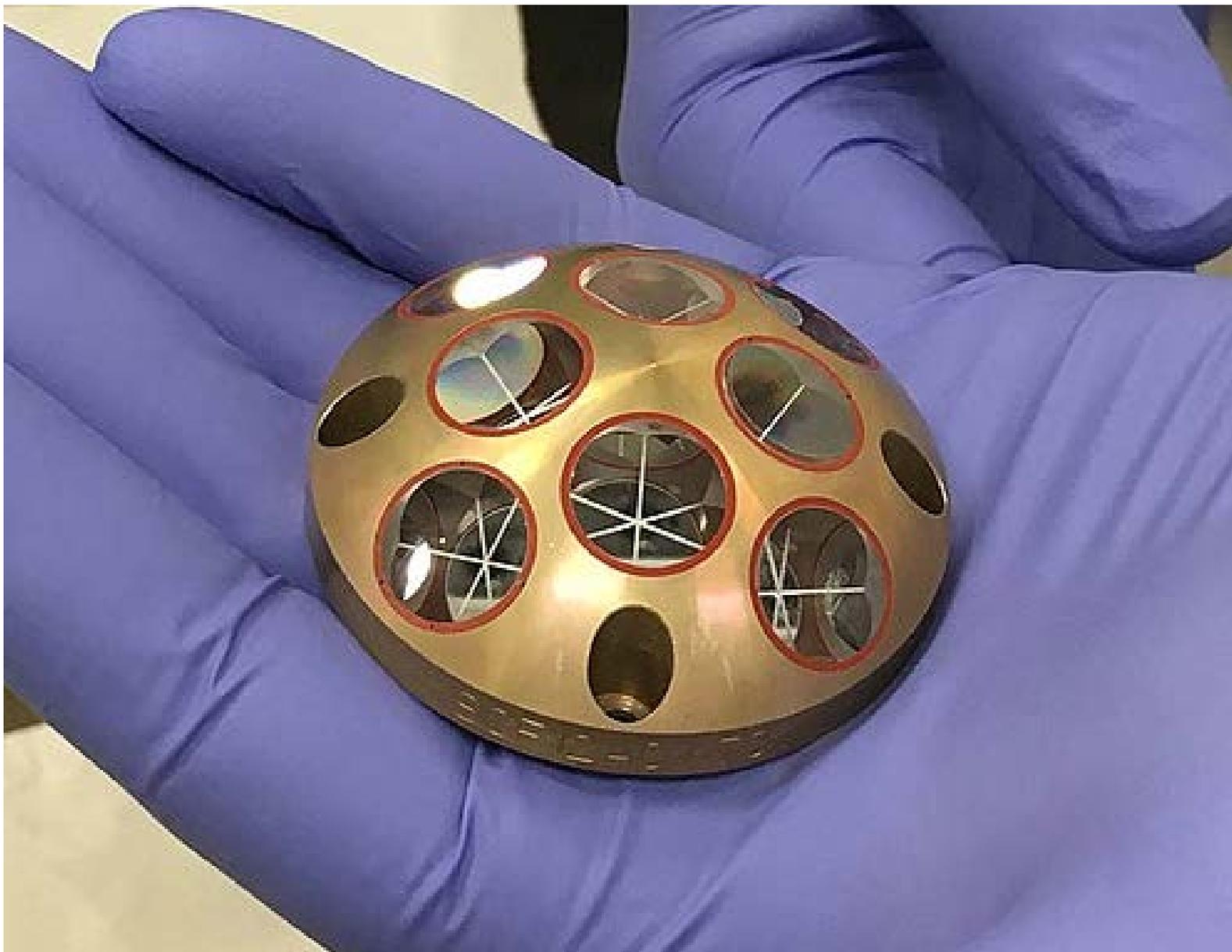
IBYLLA BIOTECH S.R.L.

TRAILBLAZING IN RATIONAL DRUG DISCOVERY



1° round 2.5 M€

2° round 15 M€

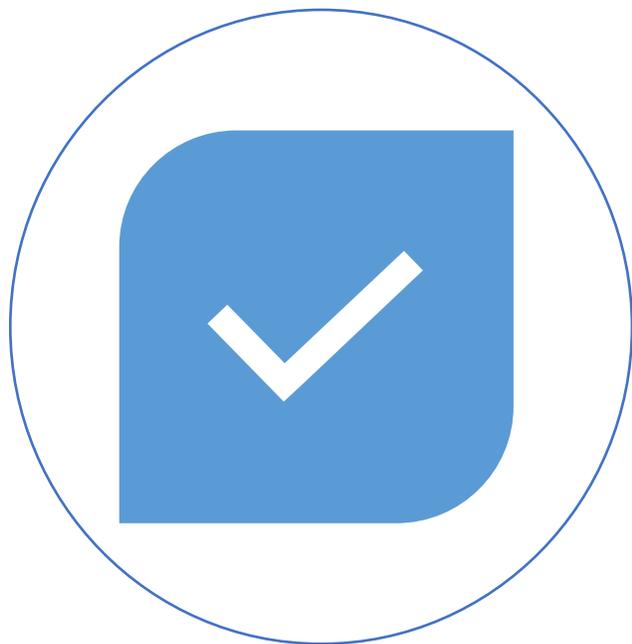


Galileo Laser retroreflectors

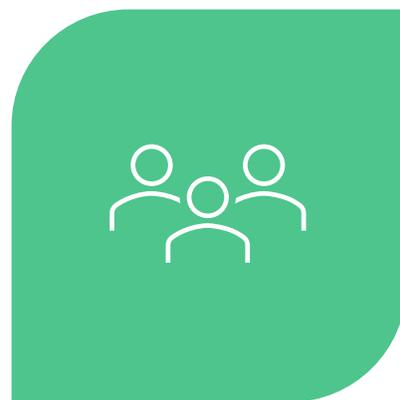
ThalesAlenia
a Thales / Leonardo company **Space**

AIRBUS

12 LRR will be mounted on the
II generation Galileo satellites



REGOLE



ORGANIZZAZIONE



PROCEDURE



Le forme di interazione

In quali
occasioni un
EPR
interagisce
con le
imprese?

- Se effettua **acquisti** dalle aziende
- In caso di **ricerca congiunta** con le aziende
- Se eroga **servizi** per le aziende
- Se è proprietario di **informazioni** di interesse per un'azienda
- Quando contribuisce alla **creazione** di aziende



Trasferimento Tecnologico

- Home page
- Documenti
- Pagine
- Contatti
- Contenuto del sito

Seguito



Sito INFN TechTransfer

Vai alla presentazione del TT INFN →



Brevettare



Collaborare con imprese



Supporto a progetti di innovazione e opportunità di finanziamento (R4I - Minifinanziamenti)



Supporto alla creazione di imprese spin off

Strumenti

Se EPR ...	Strumento da adottare
Collabora con azienda	Accordo di Ricerca Collaborativa
Effettua servizio/ricerca per azienda	Prestazione di servizio Oppure Ricerca Commissionata
«Vende» IP ad azienda	Licenza Oppure Cessione
Acquista da azienda	Procurement alto contenuto tecnologico

Collaborazione scientifica

Molte delle attività di ricerca condotte da Università ed EPR avviene sotto forma di **collaborazioni**.

In una **collaborazione scientifica** tutte le organizzazioni che vi partecipano mirano al raggiungimento di:

OBIETTIVO e FINALITA' comuni

Ad esempio:

- comprensione di fenomeni
- lo sviluppo di strumenti che consentono la maggiore comprensione di fenomeni

e a questo fine mettono in campo le loro competenze e risorse

Collaborazione per il TT

Un Ente, nell'ambito della sua attività istituzionale, può svolgere attività di ricerca **congiuntamente** ad imprese.

Ma

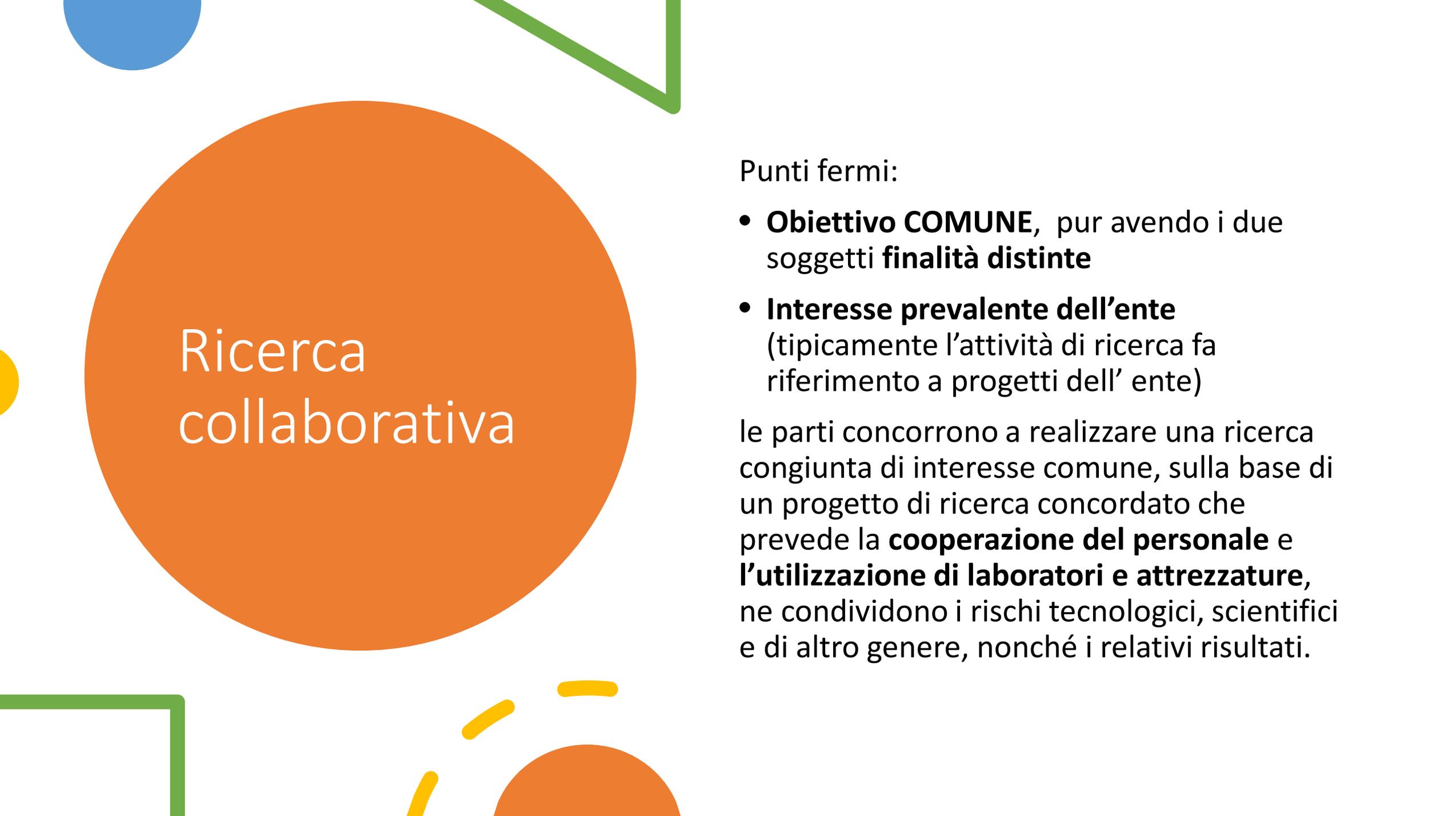
il cui fine non è, in tutto o in parte, condiviso da tutti i partecipanti alla collaborazione.

l'obiettivo è unico ma le finalità sono distinte

Es. tipico, si sviluppa con un'impresa una tecnologia che all'ente serve in un esperimento e all'impresa per migliorare il suo posizionamento di mercato.

Le collaborazioni entrano nel dominio del TT nei casi in cui la collaborazione :

- produce avanzamenti di conoscenza
- si riscontra un vantaggio nell'unire competenze di più soggetti



Ricerca collaborativa

Punti fermi:

- **Obiettivo COMUNE**, pur avendo i due soggetti **finalità distinte**
- **Interesse prevalente dell'ente**
(tipicamente l'attività di ricerca fa riferimento a progetti dell' ente)

le parti concorrono a realizzare una ricerca congiunta di interesse comune, sulla base di un progetto di ricerca concordato che prevede la **cooperazione del personale e l'utilizzazione di laboratori e attrezzature**, ne condividono i rischi tecnologici, scientifici e di altro genere, nonché i relativi risultati.

Proprietà intellettuale

- Le parti sono coinvolte in attività R&S, che potrà generare **nuova Proprietà Intellettuale**;
- I diritti su tale PI potranno essere ripartiti tra le parti che collaborano, in maniera proporzionale all'apporto di ciascuna parte all'attività (**PI congiunta**).
- Le parti condividono i risultati conseguiti nella collaborazione (*foreground knowledge*), restando ciascuno proprietario delle conoscenze pregresse (*background knowledge*) che può essere utile ai fini dell'attività collaborativa e quindi messa a disposizione ai soli fini dell'attività.



Contratti di prestazione di attività di ricerca e servizi

Un EPR può concludere, su richiesta e nell'interesse di aziende (soggetti Terzi), contratti per lo svolgimento di attività di ricerca e/o l'esecuzione di servizi riguardanti specifiche competenze maturate all'interno dell'Istituto e aventi ad oggetto, ad es:

- **Fornitura di beni e servizi:**

lavorazioni e trattamenti di materiali, produzione e/o fabbricazione di oggetti, analisi, misurazioni, tarature e prove.

- **Supporto consulenziale:**

consulenza, formazione e studi di fattibilità.

- **Ricerca Commissionata /Prestazione di attività di ricerca a favore di terzi:**

ricerca, progettazione e sviluppo (prototipazione, perfezionamento, personalizzazione, etc.).

Contratti di prestazione di attività di ricerca e servizi

Occorre distinguere tra:



ATTIVITÀ NON INVENTIVE



ATTIVITÀ INVENTIVE

Attività non inventive

Attività NON INVENTIVE:

Sono quelle attività nello svolgimento delle quali **si presume che non ci sia sviluppo di nuova conoscenza**

ma solo applicazione di conoscenze e procedure già acquisite e consolidate, che sono presupposto per l'esecuzione dell'attività.

Rientrano in questa categoria:

- **Contratti di fornitura di beni e servizi;**
- **Supporto consulenziale.**

A questo tipo di attività si fa comunemente riferimento come **Attività per Conto Terzi**



Attività inventive

Attività INVENTIVE:

Sono quelle attività che per complessità, durata e utilizzo di risorse strumentali e professionali possono configurarsi come attività di ricerca in senso lato, il cui risultato può non essere scontato in termini di raggiungimento o meno dell'obiettivo: **si presume possano portare alla creazione di nuova conoscenza proteggibile.**

Rientrano in questa categoria le attività di **Ricerca commissionata:**

- **Ricerca, sviluppo, progettazione e/o prototipazione per conto di aziende**

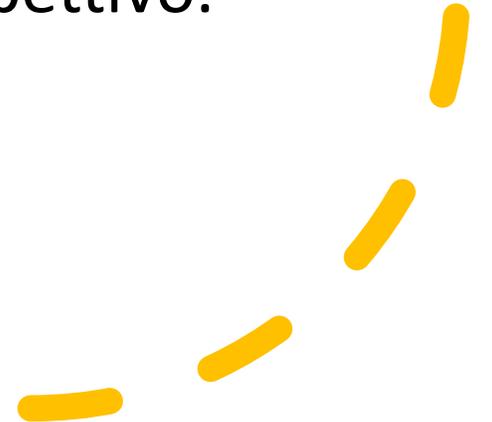




Licenza

Il contratto di licenza è lo **strumento tipico di valorizzazione economica dei brevetti e know-how.**

Con il contratto di licenza il titolare (licenziante o *licensor*) della PI concede a un altro soggetto (licenziatario o *licensee*) il diritto di utilizzare e/o sfruttare la propria PI, a fronte del pagamento di un corrispettivo.



Licenza

In questo modo la licenza offre la possibilità di **monetizzare** il valore della PI interna del' istituto.

Tramite la licenza un' impresa può assicurarsi la possibilità di sfruttare nuove tecnologie sviluppate nell'ambito della ricerca pubblica al fine di poter conseguire o mantenere una posizione di competitività sul mercato nazionale ed internazionale.



Lo sfruttamento economico dei diritti di proprietà industriale può avvenire in due modi:

- **Licenza:**

Il licenziante non trasferisce a titolo definitivo il proprio diritto, ma resta proprietario/titolare dei diritti sulla tecnologia licenziata, concedendone a soggetti terzi il diritto d'uso e/o sfruttamento per un certo periodo di tempo.

L'EPR licenziatario, mantiene il diritto di utilizzo della IP per i suoi fini istituzionali.

- **Cessione:**

Consiste in un **trasferimento permanente di proprietà dell'IP**, dal Cedente al Cessionario. Di conseguenza, il cessionario diventa il nuovo proprietario/titolare delle risorse IP trasferite.

Se il cedente le utilizza dopo che il trasferimento ha avuto luogo, tale uso sarà considerato come una violazione di IP.



Licenza e
Cessione

Tipologie di licenza

Prima distinzione, in base al livello di tutela dell'oggetto della licenza:



BREVETTI O MARCHI
(IP REGISTRATA)



KNOW-HOW
(IP NON REGISTRATA)

Tipologie di licenza

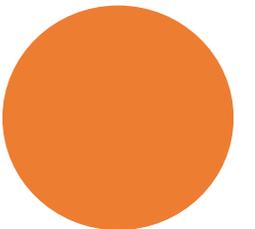
Seconda distinzione, in base alla possibilità o meno di concedere parallelamente licenze per la stessa IP a più aziende:



Esclusiva:
Licenziatario Unico



Non esclusiva:
Possibilità di concedere
la licenza a molti
licenziatari



TT tramite Procurement

Nelle attività di ricerca, specialmente nel caso di sviluppo di tecnologie, i ricercatori hanno la necessità di effettuare «acquisti» alle aziende,

ad esempio: lavorazioni specialistiche, realizzazioni di componenti, fornitura di apparecchiature e strumentazioni non standard

In questi casi l'azienda è chiamata a realizzare sotto particolari specifiche, quanto richiesto utilizzando quindi il Know-how e/o brevetti dell'ente che è necessario rendergli disponibili.

E' fondamentale presidiare queste operazioni in quanto:

L'azienda potrebbe ritenere interessanti le tecnologie innovative e valutare se sfruttarle nei loro processi e/o prodotti.

E' un'occasione per stipulare contratti di licenza!

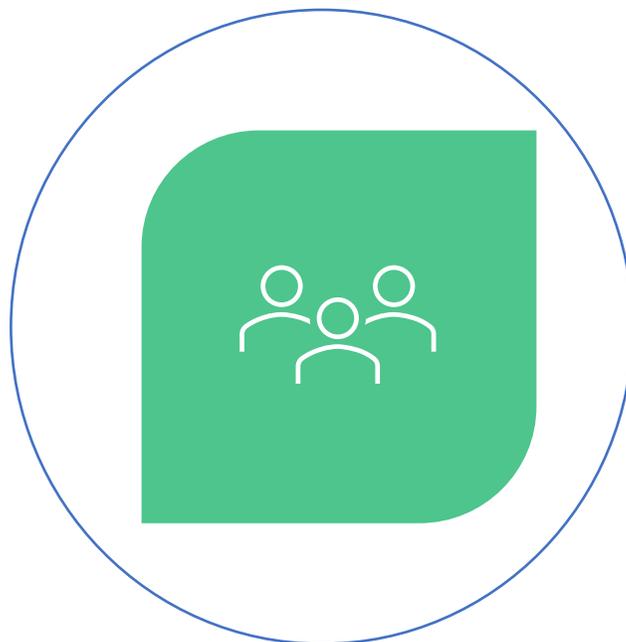
TT tramite Procurement

Vantaggi:

- Ente ottiene la sua fornitura, dietro corrispettivo all'azienda
- Azienda prende la licenza e può offrire prodotti/servizi innovativi
- Ente incassa le royalties
- Dimostrazione del percorso virtuoso dell'investimento pubblico in ricerca verso i settori produttivi.



REGOLE



ORGANIZZAZIONE



PROCEDURE

IV modulo - Le strutture, procedure e strumenti del TT INFN

2) Le procedure di trasferimento tecnologico

- Le relazioni con la rete scientifica e con l'amministrazione

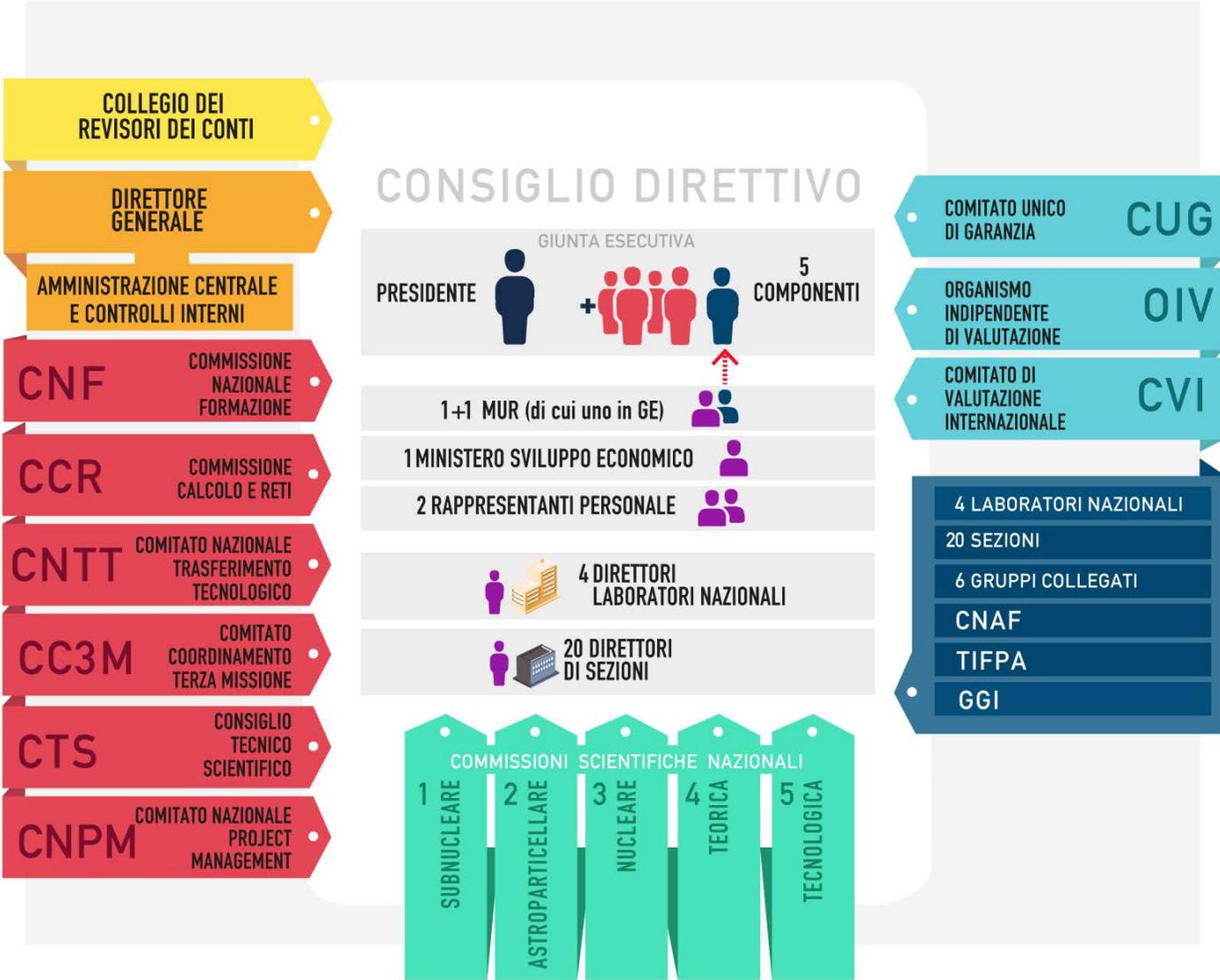
3) Il trasferimento tecnologico nel procurement, nelle attività FE e nelle collaborazioni

- L'ottica trasversale del TT

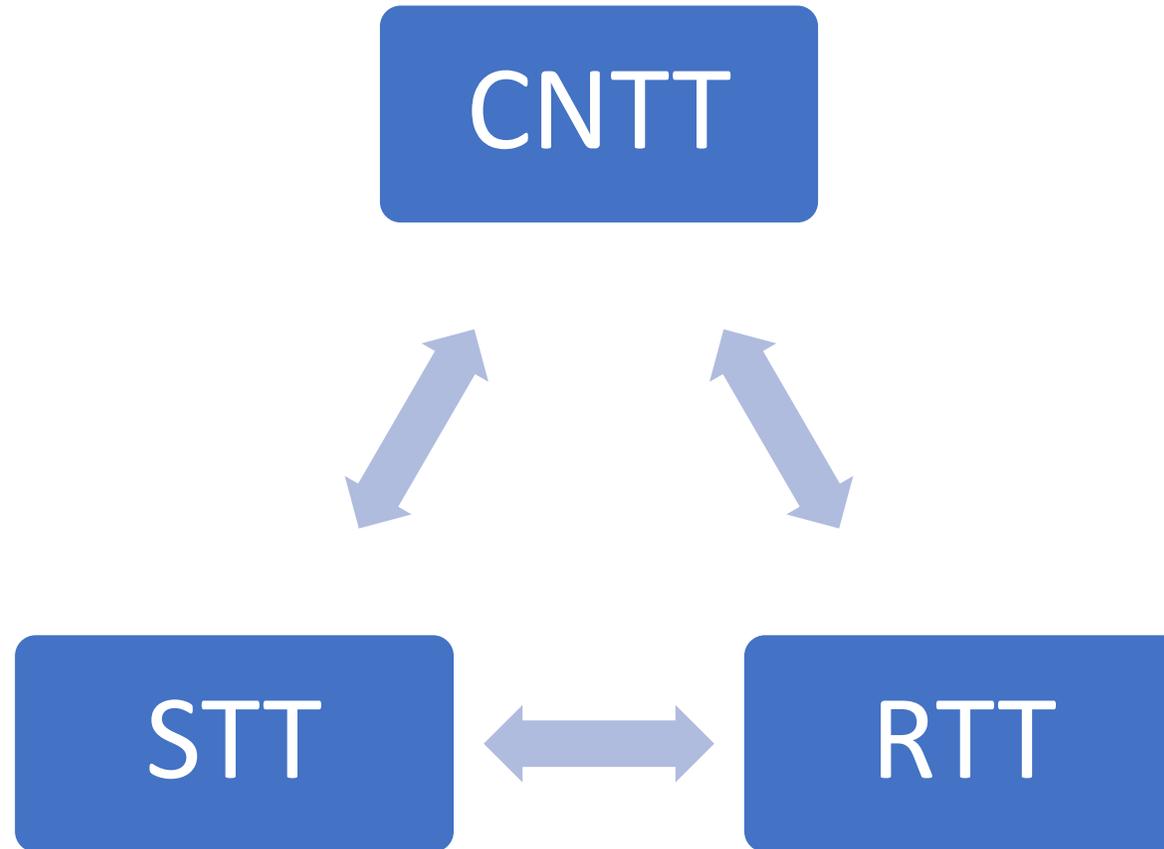
4) Le misure interne di supporto all'innovazione

- Call R4I e Mini-finanziamenti

Come funziona il TT INFN: l'organigramma dell'Istituto



Come funziona il TT INFN: l'organizzazione



Il Comitato Nazionale

Il Comitato Nazionale per il Trasferimento Tecnologico (CNTT) è un organo di indirizzo strategico a carattere scientifico-tecnologico,

che promuove le iniziative di Trasferimento Tecnologico dell'INFN, fornendo l'indirizzo strategico, il coordinamento e la pianificazione delle varie attività. Svolge anche un ruolo di coordinatore della Rete di Referenti Locali e attualmente monitora la Rete di Competenza INFN-CHNet.

Il CNTT si riunisce su base mensile con la partecipazione dell'Ufficio per il TT (UTT) con cui analizza dal punto di vista strategico e operativo le relazioni con le imprese, i contratti e la tutela della Proprietà Intellettuale. Il collegamento con gli organi direttivi centrali è assicurato da un membro della Giunta Esecutiva che assiste costantemente alle riunioni del CNTT. Il Comitato si riunisce bimestralmente anche con i Referenti Locali.

Si avvale inoltre delle competenze di membri aggiunti e altri collaboratori, per la gestione del bilancio assegnato al CNTT, lo scouting delle opportunità di finanziamenti esterni, lo studio e valutazione delle attività di Trasferimento Tecnologico svolte all'INFN.

Come funziona il TT INFN: Comitato Nazionale Trasferimento Tecnologico

- i. Definire le Linee strategiche del TT INFN
- ii. Svolgere attività di raccordo con le CSN
- iii. Coordinare i rapporti con reti tematiche
- iv. Favorire l'interazione nella rete dei RTT (ogni struttura ha un riferimento in CNTT)
- v. Esprimere pareri su brevetti e contratti

Come funziona il TT INFN : Servizio TT (AC)

- i. Offre supporto tecnico specialistico per la tutela e valorizzazione di PI e la contrattualizzazione di attività di servizio e in collaborazione con imprese
- ii. Definisce, usa e mette a disposizione strumenti utili per le attività di tutela, gestione e valorizzazione delle conoscenze dell'Istituto
- iii. Supporta i lavori del CNTT (riunioni, ANVUR, etc..)
- iv. E' competente per quanto riguarda le attività di:
 - 1. Brevettazione
 - 2. Contrattualizzazione attiva
 - 3. Licensing

Come funziona il TT INFN: La rete dei Referenti TT

Prerogative e ruolo del referente:

- i. Essere a conoscenza di tutte le attività TT svolte in struttura
- ii. Essere il punto di riferimento e garante nei confronti del direttore
- iii. Essere facilitatore delle interazioni con la struttura verso STT e CNTT
- iv. Supporta la preparazione delle proposte R4I insieme a STT
- v. Presenta le proposte di mini-finanziamento TT e gestisce i fondi dedicati
- vi. Promuove lo scouting attivo di tecnologie valorizzabili



REGOLE

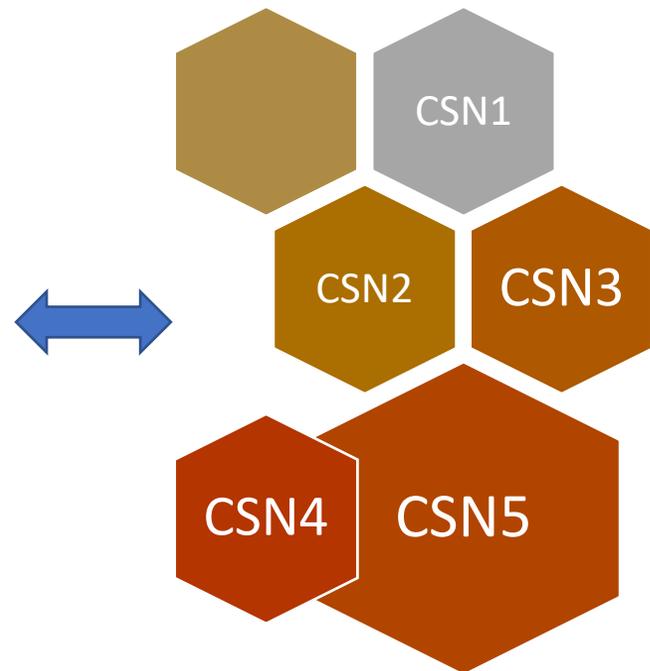
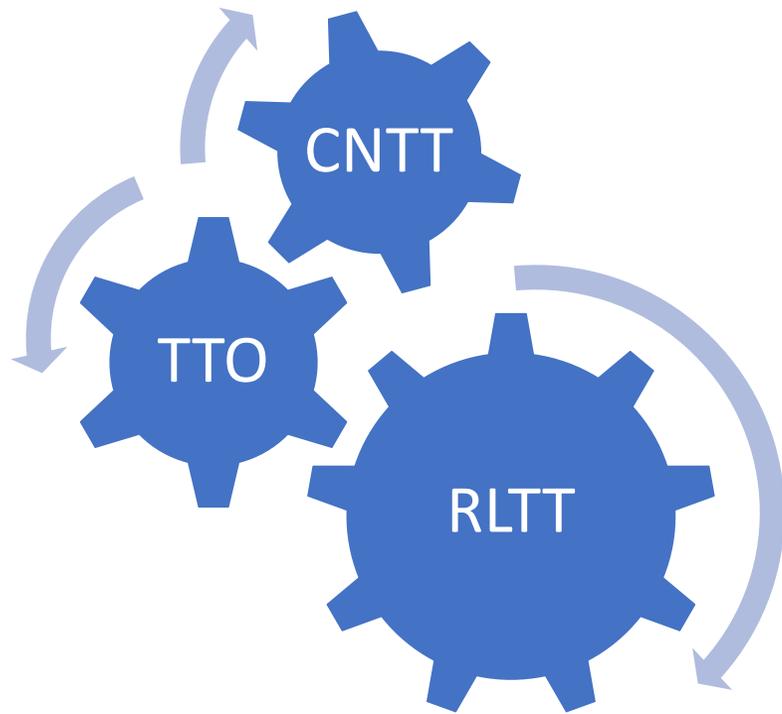


ORGANIZZAZIONE

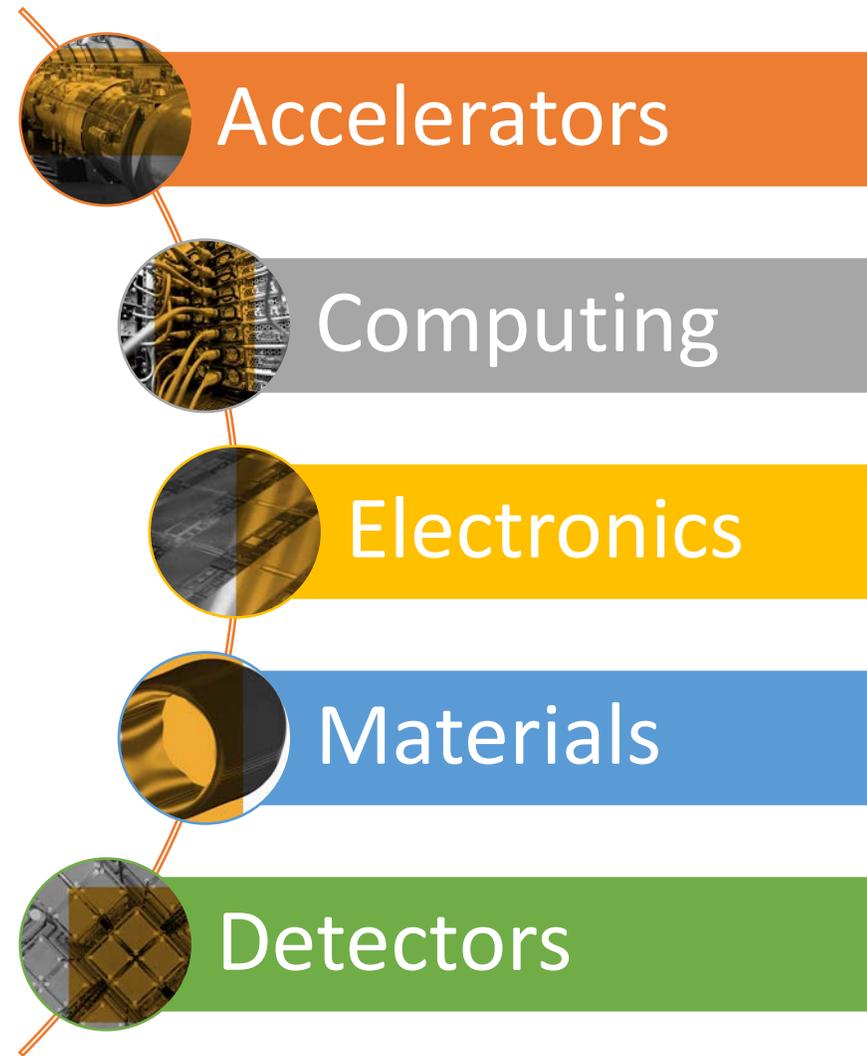


PROCEDURE

Procedure



Commissioni Scientifiche
Reti (Acc, E, 4LS..)



Technology scouting and valorization: strategic actions



- ✓ 31 project founded since 2018, total budget 150K€/year
- ✓ 12 months → increase TRL (4-6)
- ✓ Internal peer review panel
- ✓ External advisory board (soon)

- ✓ 19 Licences
- ✓ 2 Spin-off
- ✓ 11 Patent related



- ✓ 8 projects co-funded (2020-2022)
- ✓ Budget 320K €

Gli strumenti e le attrezzature che l'INFN sviluppa, anche in collaborazione con le imprese, per realizzare gli esperimenti scientifici hanno spesso un alto contenuto tecnologico e possono trovare numerosi interessi anche al di fuori della sola comunità scientifica. Scopri di più:

[Acceleratori](#) | [Calcolo](#) | [Elettronica](#) | [Materiali](#) | [Rivelatori di particelle](#)

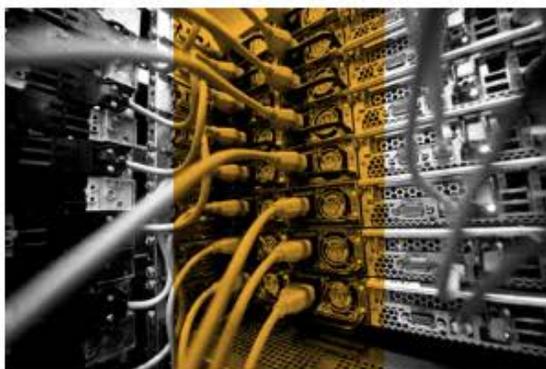
Sono molte le applicazioni con un impatto sul tessuto industriale e sociale per cui l'INFN mette a disposizione le proprie competenze, infrastrutture, tecniche e tecnologie sviluppate nell'ambito della propria ricerca istituzionale. Scopri di più:

[Ambiente](#) | [Beni culturali](#) | [Componenti high tech](#) | [Energia e sicurezza](#) | [ICT](#) | [Salute](#) | [Spazio](#)

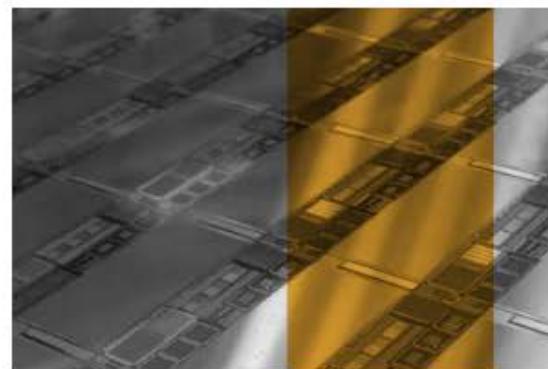
ACCELERATORI



CALCOLO

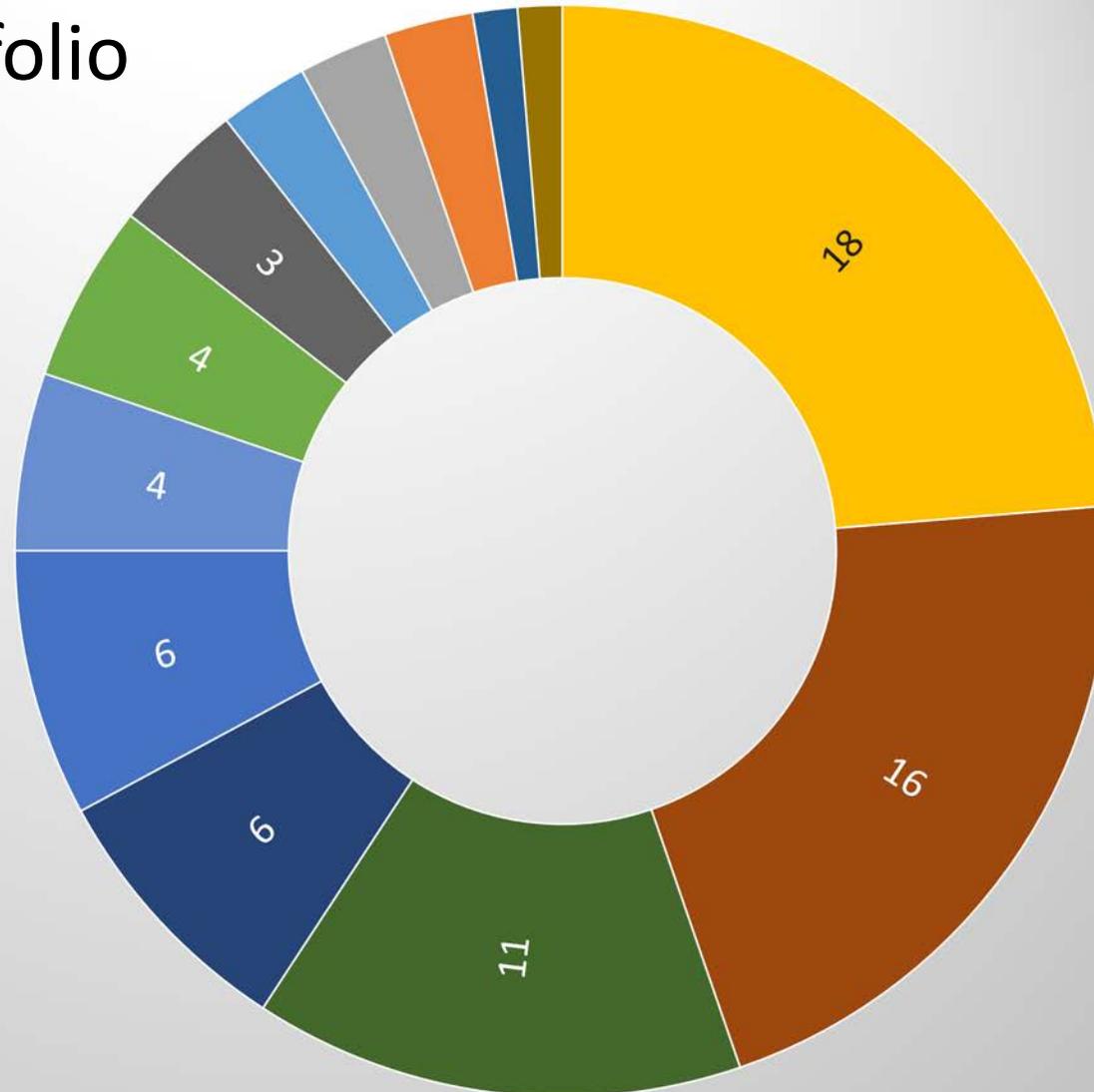


ELETTRONICA



Technology Portfolio

- Accelerators
- Computing
- Cultural Heritage
- Detectors
- Electronics
- Energy and Security
- Environment
- Health
- Hight Tech Components
- ICT
- Imaging
- Materials
- Software



Formazione: pillole di TT



Modulo I: Introduzione al Trasferimento Tecnologico



Modulo II: Proteggere i risultati della ricerca



Modulo III: Interagire con le imprese



Modulo IV: L'organizzazione del TT INFN





Grazie a...

Ilaria Giammarioli
Pierpaolo Dominicis
Cristina placido
Diego Tonini
Cino Maticotta
CNTT

mariangela.cestelliguidi@Inf.infn.it

tto@lists.infn.it

Project OPEN.INFN “Open INnovation from Fundamental Nuclear research” 1.7 M€ (starting January 2022)

Cohesion Action Programme Complementary to the PON "Governance and Institutional Capacity" 2014-2020

The INFN Gran Sasso National Laboratories (LNGS) will be the national coordinating hub of INFN.Open, demonstrating the leading role of the laboratory in the field dedicated to development and technology transfer.

- ✓ Smart platform to wide the network of companies that might have interests in INFN technology
- ✓ Knowledge Exploitation Unit
- ✓ Legal advice on licensing, patenting, PI protection etc.;
- ✓ Support to design business plans / identify external experts that can provide a valuable service in this domain.
- ✓ Communication