

Appendice

ARTES 4.0⁹⁹

1. Profilo organizzativo

Data di costituzione, forma giuridica, sede legale. – ARTES 4.0 è un ente senza scopo di lucro, costituito l'11 dicembre 2018¹⁰⁰ in forma di Associazione riconosciuta e dotata di personalità giuridica. Questa Associazione è il soggetto organizzatore del Centro di Competenza (CC) omonimo, il cui obiettivo è promuovere e diffondere la conoscenza delle tecnologie digitali abilitanti e le soluzioni di robotica per l'Industria 4.0 e 5.0¹⁰¹. ARTES 4.0 ha sede legale presso l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna (SSSA), in viale Rinaldo Piaggio, n. 34, 56025, Pontedera, in provincia di Pisa¹⁰². In base allo Statuto, l'Associazione ha una durata illimitata, salvo esaurimento del fondo di dotazione e impossibilità di ricostituirlo.

Assetto proprietario. – L'Associazione ARTES 4.0 si basa su un partenariato pubblico-privato, che ad oggi comprende 160 tra soggetti pubblici e privati. I suoi soci possono appartenere alle seguenti tipologie di ente: Università ed Enti di ricerca, imprese, Fondazioni ed Enti del terzo settore, Società ed Enti no profit, Associazioni, Ministeri, Regioni, Comuni ed altri enti locali e nazionali, altre eventuali tipologie deliberate dal Consiglio direttivo. Tali soci possono appartenere a una delle seguenti quattro categorie: fondatori, ordinari, affiliati e sostenitori. I soci fondatori e quelli ordinari, oltre a versare una quota associativa all'adesione e un contributo *in kind* (o in denaro), versano quote annuali nel caso siano imprese di grandi, medie o piccole dimensioni (tavola A1)¹⁰³. Al contrario i soci affiliati versano solamente contributi annuali nel caso siano imprese di grandi, medie o piccole dimensioni; mentre i soci sostenitori contribuiscono con versamenti in denaro, beni materiali o immateriali, commissionando ricerche o altre azioni di sostegno. L'Associazione possiede un fondo di dotazione (patrimonio), a garanzia dei terzi, e un fondo di gestione per il perseguimento dei suoi scopi e la copertura dei suoi costi (cfr. il paragrafo 5 "Risorse e fonti finanziamento"). Il suo patrimonio, ripartito tra i soci pubblici e privati, alla costituzione era pari a 134.750 euro (tavola A2).

Assetto organizzativo. – ARTES 4.0 ha una struttura a rete composta da nodi (soci) aggregati in 13 macronodi che rappresentano i centri di spesa dell'Associazione e sono incardinati presso i soci appartenenti alla tipologia delle Università ed Enti di ricerca (tavola A3). I macronodi si occupano della promozione dei servizi del CC, di raccogliere le richieste di servizi di orientamento, formazione e

⁹⁹ A cura di Laura Conti, Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Firenze. Questa scheda si basa, salvo diversa indicazione, su informazioni tratte dal sito internet dell'Associazione: <https://www.artes4.it/> tra fine dicembre 2024 e gennaio 2025.

¹⁰⁰ Ai sensi dell'articolo 3 del decreto del 12 settembre 2017 n. 214 del Ministero dello Sviluppo economico (Mise), ora Ministero delle Imprese e del *Made in Italy* (Mimit). In base ai dati InfoCamere, la data di iscrizione al REA e di inizio attività è il 16 aprile 2019.

¹⁰¹ Lo Statuto fa riferimento al Piano nazionale Industria 4.0 approvato dalla legge 11 dicembre 2016 n. 232 (Legge di Bilancio per il 2017) e sue successive modifiche e integrazioni.

¹⁰² La sede definitiva dall'Associazione dovrebbe essere in futuro l'Atelier della Robotica, che dovrebbe sorgere a Pontedera dopo una lunga fase di riqualificazione di un'area industriale dismessa ex-Piaggio. Questo centro è definito "atelier", perché vi si potrà disegnare e progettare il proprio robot sulla base dei propri gusti ed esigenze.

¹⁰³ Lo Statuto definisce gli importi delle quote associative all'adesione, di quelle annuali e del cofinanziamento *in kind* per il primo triennio dalla costituzione. Successivamente queste possono variare su proposta del Consiglio direttivo approvata dall'Assemblea.

innovazione e dell'erogazione dei servizi di innovazione, consulenza economica e manageriale; quello presso la SSSA esercita anche funzioni di hub per il coordinamento di tutta la rete.

I principali organi dell'Associazione sono il Presidente, il Consiglio direttivo, l'Assemblea dei soci, il Direttore scientifico, il Direttore esecutivo e il Comitato Tecnico-Scientifico, quest'ultimo è incaricato di valutare i progetti in tutte le loro fasi. Tra le figure chiave vi sono il Presidente Antonio Frisoli (docente di robotica presso la SSSA), il Direttore scientifico Paolo Dario (professore emerito ed ex-Direttore dell'Istituto di BioRobotica della SSSA) e la Direttrice esecutiva Francesca Tonini. L'organizzazione include inoltre uno staff tecnico e gestionale, costituito da dipendenti dell'Associazione o di soci o partner, messi a disposizione sulla base di accordi o convenzioni. Al 31 dicembre 2023 il personale risultava pari a 20 unità, di cui 7 collaborazioni coordinate e continuative.

2. Specializzazione tecnologica

Principali tecnologie presidiate, settori industriali e aree geografiche di riferimento. – ARTES 4.0 rappresenta una rete ad alta specializzazione nell'ambito della robotica avanzata e delle tecnologie abilitanti definite dal Piano nazionale Industria 4.0 e ogni macronodo è specializzato in specifiche tematiche 4.0. Grazie alla sua struttura ramificata, l'Associazione opera in diverse regioni con soci altamente qualificati e le richieste delle imprese vengono assegnate al macronodo più prossimo in termini geografici e di competenza tecnico-scientifica. Nello specifico, oltre alla Toscana, un ente capofila di macronodo è presente anche in Liguria, Umbria, Marche, Lazio, Sicilia¹⁰⁴ e Sardegna. Inoltre alcuni soci sono presenti anche in Lombardia, Veneto, Campania, Emilia Romagna, Puglia e Piemonte.

Gli ambiti di specializzazione dei soci sono: *big data & analytics, cloud computing, connectivity & communication, cybersecurity* industriale, integrazione verticale e orizzontale, *internet of things*, manifattura additiva e avanzata, realtà aumentata e virtuale, robotica e intelligenza artificiale, simulazione, formazione e servizi accessori.

Grazie all'eterogeneità dei suoi soci, ARTES 4.0 riesce a coprire un'ampia varietà di settori¹⁰⁵.

Laboratori. – ARTES 4.0 si avvale di oltre 90 laboratori specializzati nelle tecnologie abilitanti l'Industria 4.0 messi a disposizione dai soci o partner. La sua dotazione include:

- **Server e sistemi di calcolo:** ARTES 4.0 dispone di diverse tipologie di sistemi di calcolo/server, capaci di elaborare enormi quantità di dati. Inoltre ha accesso a banche dati internazionali per applicazioni di intelligenza artificiale, big data e *internet of things* (es. banca dati ORBIS);
- **Sistemi di stampa 3D:** ARTES 4.0 utilizza stampanti 3D ad alta risoluzione, per realizzare molteplici varietà di oggetti lavorando su ampi range di dimensioni e risoluzioni. Inoltre possiede strumentazione per le operazioni di *3D finisher* sui prodotti stampati;

¹⁰⁴ In Sicilia ARTES 4.0 opera attraverso il macronodo ARTES4.0@CNR con il supporto del *Digital Innovation Hub* di Confindustria Sicilia e della Regione Siciliana, con la quale ha stipulato un Protocollo d'intesa il 15 novembre 2019.

¹⁰⁵ Nei bandi generalisti, che ARTES 4.0 ha pubblicato finora per finanziare progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale da parte di imprese, si è fatto riferimento a questi ambiti di applicazione (dichiarando che l'elenco non è esaustivo): *agri-food*; artigianato; *automotive*; arte e spettacolo; beni culturali, editoria e turismo; cambiamenti climatici; conciaro; cartario; economia circolare; economia del mare; edilizia e infrastrutture; energia; *green economy*; impiantistica; lapideo; logistica e trasporti; manifattura; moda; nautica; tessile; salute, sanità e sicurezza sul lavoro, scienze della vita; wellness e sport.

- **Sistemi di visione, ricostruzione 3D e laser scanner:** ARTES 4.0 consente di fruire di strumenti e dispositivi per la ricostruzione di ambienti e materiali tramite visione stereoscopica o laser;
- **Sistemi di acquisizione e caratterizzazione microscopica:** ARTES 4.0 possiede strumentazione altamente tecnologica per lo studio e la caratterizzazione dei materiali, tra cui: microscopi a scansione, spettrometri portatili, microscopi a luce diffusa, spettroscopi a raggi X.

Le strutture sono localizzate per la gran parte in Toscana. Almeno per le attrezzature messe a disposizione dall'azienda socia Tecnalìa c'è la possibilità di accesso da remoto.

3. Network e Partnership

Università ed enti di ricerca coinvolti. – ARTES 4.0 coinvolge come soci fondatori e soggetti capofila di macronodi le seguenti istituzioni di livello universitario (tavola A2): Scuola Superiore Sant'Anna, con una quota di patrimonio alla costituzione pari al 10,8 per cento, Università degli studi di Firenze (3,0 per cento), Scuola Normale Superiore (3,0), Università di Pisa (3,0), Università Politecnica delle Marche (2,6), Università di Siena (2,2), Scuola IMT Alti Studi Lucca (1,3), Università degli Studi di Sassari (1,3), Università Campus Bio-Medico di Roma (1,3) e Università degli Studi di Perugia (1,1). Accanto a queste università, sono soci fondatori e soggetti capofila di macronodi: il CNR (3,5 per cento), l'Istituto Italiano di Tecnologia (3,4) e lo *European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy* (0,6), centro di ricerca europeo che fornisce attrezzature all'avanguardia nel campo dei laser e della spettroscopia.

A ottobre 2024 ARTES 4.0, l'Istituto di BioRobotica della SSSA e la Fondazione Ri.MED¹⁰⁶ di Palermo hanno sottoscritto un accordo per favorire la creazione di un partenariato nel settore del cosiddetto “*One Health*”, un modello sanitario basato sull'integrazione di diverse discipline. L'intesa prevede una cooperazione nei campi della medicina e della bioingegneria.

Sempre in Sicilia, a novembre 2024 ARTES 4.0 ha sottoscritto un accordo di collaborazione con l'Università degli Studi di Palermo per promuovere l'innovazione tecnologica e la creazione di nuova imprenditorialità sul territorio siciliano. L'intesa prevede l'apertura di una sede di ARTES 4.0 presso l'Ateneo palermitano, con l'obiettivo di offrire nuovi strumenti per accelerare i processi di innovazione, creare lavoro qualificato e favorire la nascita di startup.

Imprese partner. – La rete di soci ARTES 4.0 comprende circa un centinaio di imprese altamente qualificate nei loro ambiti di specializzazione. Accanto a società di maggiori dimensioni, troviamo anche realtà più piccole, talvolta nate come spin-off universitari. Nella robotica e intelligenza artificiale figurano Comau ed Elettromar, accanto a realtà più piccole come Prensilia specializzata nella robotica per dispositivi medici (es. protesi della mano). Nell'*internet of things* figurano Hitachi Rail e STMicroelectronics, accanto a realtà più piccole come Alleantia, azienda leader nell'Industria 4.0, Ne.m.e.sys, attiva nella filiera dell'idrogeno, e SPIN-PET che si occupa di sviluppare soluzioni innovative e sostenibili nel campo dei materiali polimerici, anche da riciclo. Nel campo dei servizi accessori troviamo società che si occupano di consulenza strategica, valutazione del potenziale innovativo e di investimento e reperimento dei mezzi finanziari (come Stargate Consulting) o che operano nel settore della tutela della proprietà intellettuale (come Studio Brevetti Turini). Fanno parte dei soci anche Trenitalia (socio fondatore) ed Enel (socio affiliato); inoltre anche Intesa San Paolo collabora con ARTES 4.0 nel sostegno all'innovazione delle imprese.

¹⁰⁶ La Fondazione Ri.MED promuove, sostiene e conduce progetti di ricerca biomedica e biotecnologica, favorendo il rapido trasferimento di risultati innovativi nella pratica clinica.

Collaborazioni internazionali e reti di ricerca e innovazione. – ARTES 4.0 partecipa alla rete europea dei poli di innovazione digitale (*European digital innovation hubs*; EDIH), sia come capofila di un EDIH con raggio d'azione nazionale, sia come partner di altri 5 EDIH regionali. Nel dettaglio ARTES 4.0 coordina “ARTES 5.0 – Restart Italy” un EDIH cofinanziato dall'Unione europea con fondi del *Digital Europe Programme* e PNRR. Questo EDIH ha come focus l'intelligenza artificiale e la robotica e punta a favorire la doppia transizione (digitale e verde) del tessuto produttivo e della pubblica amministrazione; vi partecipano altri 20 partner tra cui 2 CC (MEDITECH e START 4.0)¹⁰⁷. In aggiunta, ARTES 4.0 partecipa come partner ai seguenti EDIH: Tuscany X.0¹⁰⁸, EDIH4Marche, Umbria Digital Data (UDD), Puglia Innovation Center for Safety and Security (PICS2) e SharD-HUB (EDIH da istituire in Sardegna).

Sempre in merito alle iniziative finanziate con il PNRR, ARTES 4.0 supporta 2 dei 6 Poli di innovazione creati dal Mimit in base al decreto direttoriale del 24 agosto 2023: i poli “Digital Ace” della Fondazione PICO (espressione della Legacoop) e “EDI 5.0” (espressione della ConfCommercio). In questo caso per ARTES 4.0 non è previsto un finanziamento diretto, bensì la possibilità di definire collaborazioni per l'erogazione di servizi di secondo livello alle imprese che riceveranno una prima valutazione dai Poli di innovazione.

ARTES 4.0 partecipa, in qualità di partner, anche ai seguenti progetti internazionali finanziati da programmi europei:

- progetto Quality made (QM) Export (Programma IT-FR Marittimo 2021-27), in collaborazione con il macronodo incardinato presso l'Università di Sassari. Obiettivo del progetto è quello di accompagnare 35 imprese legate all'economia del benessere della filiera *green&blue* in un processo di crescita e di posizionamento su nuovi mercati esteri. Questo progetto promuoverà la cooperazione tra aree della Toscana, Liguria e Francia grazie all'implementazione e alla promozione del marchio eco-turistico identitario “Quality made”;
- progetto EELISA Unfolds (*Unlocking Full innOvation capacity buiLDing and entrepreneurship*), con lo scopo di promuovere la formazione all'imprenditorialità nelle Università e negli Istituti di istruzione superiore¹⁰⁹.

A livello locale, ARTES 4.0 partecipa a due Case delle tecnologie emergenti (CTE) coordinate dai Comuni di Cagliari e Taranto e finanziate dal Mimit nell'ambito del Fondo di Sviluppo e Coesione 2014-2020¹¹⁰. Sempre a livello locale, nello specifico in zone colpite dagli eventi sismici del 2016,

¹⁰⁷ Fonte: Commissione europea. Gli altri partner includono: ISPRA, Intesa San Paolo, SSSA, INAIL e DIH Toscana, quest'ultimo espressione della Confindustria regionale.

¹⁰⁸ Il soggetto capofila di Tuscany X.0 è il Polo Navacchio S.p.a. (socio affiliato di ARTES 4.0), che si avvale del coordinamento tecnico di GATE 4.0, Distretto tecnologico della manifattura avanzata della Regione Toscana (cfr. il paragrafo 6 “Rapporti con altre iniziative simili a livello regionale”). Anche tra i partner di Tuscany X.0 troviamo soggetti già soci di ARTES 4.0: DIH Toscana (espressione della Confindustria regionale), Errequadro, Cubit, Eurosportello Confesercenti, CNR, Università di Firenze, Pisa e Siena, Scuola Normale Superiore, SSSA e IMT di Lucca.

¹⁰⁹ Questo progetto fa parte della più ampia iniziativa EELISA (*European Engineering Learning Innovation and Science Alliance*), alleanza tra 10 Istituti di istruzione superiore di 8 diversi paesi europei con l'ambizione di formare una nuova generazione di ingegneri “rinascimentali”, in grado cioè di perseguire sia un obiettivo professionale brillante, sia di guidare un cambiamento sostenibile in un ambiente multidisciplinare, diversificato, multilingue e globale, facendo leva sui valori europei. Per l'Italia partecipano la Scuola Normale Superiore e la SSSA.

¹¹⁰ Le CTE sono centri di ricerca e sperimentazione che sostengono la creazione di startup e il trasferimento tecnologico verso le PMI e sono coordinate dai Comuni.

partecipa come partner al progetto ERICA “Ecosistema di trasferimento tecnologico per risorse naturali integrate con *circular economy* e agricoltura” tramite il suo macronodo incentrato presso l’Università di Siena¹¹¹.

Inoltre, a gennaio 2022 ARTES 4.0 ha firmato l’accordo di adesione a Mille Infrastrutture, una rete d’imprese che coinvolge oltre 80 soggetti pubblici e privati per offrire una piattaforma tecnologica per il monitoraggio statico e dinamico di infrastrutture critiche quali ponti, viadotti e gallerie. Le aree tecnologiche sottese a questa piattaforma includono: intelligenza artificiale, *internet of things* e 5G, *cloud computing*, *big data & analytics*. ARTES 4.0 partecipa come aggregatore di competenze.

Tra i vari progetti a cui partecipa ARTES 4.0, merita citare anche l’accordo quadro stipulato nel febbraio 2022 con Navigo¹¹², la più estesa rete di aziende della nautica della Toscana e una delle principali d’Europa. L’obiettivo è quello di esplorare insieme le tecnologie avanzate per la nautica (automazione, robotica, intelligenza artificiale, sensoristica, energia).

Nel 2023 ARTES 4.0 ha firmato un accordo quadro con Scientifica S.p.a., un *venture capital* che offre servizi per sostenere la nascita e lo sviluppo di startup innovative nei settori a elevato contenuto tecnologico, principalmente negli ambiti della manifattura avanzata, dei materiali avanzati e dell’intelligenza artificiale. L’accordo riguarda la possibilità di: (i) esplorare potenziali opportunità di investimento da parte di Scientifica relativamente a tecnologie sviluppate dai team di ricerca del network di ARTES; (ii) supportare la dimostrazione, sviluppo e *scale up* delle tecnologie selezionate da Scientifica tramite attività di consulenza operativa o messa a disposizione di strutture e laboratori da parte di ARTES.

Infine, sempre nel corso del 2023, ARTES 4.0 ha aderito all’Osservatorio Innovazione digitale nelle PMI del Politecnico di Milano dando il suo patrocinio, condividendone l’obiettivo di comprendere i fattori che facilitano l’adozione del digitale da parte delle PMI italiane.

4. Servizi e Attività

L’attività istituzionale di ARTES 4.0 consiste nel potenziare, orientare e coordinare l’interazione, organizzata a rete, tra un ampio numero di Università ed Enti di ricerca e il mondo delle imprese, al fine di intensificare i contatti e la collaborazione tra questi soggetti e favorire innovazione e trasferimento tecnologico. Il coordinamento avviene attraverso protocolli comuni e la condivisione delle informazioni e richieste che provengono dalle imprese, con l’obiettivo di fornire ai soci e non, in particolare alle micro-piccole-medie imprese (MPMI), tecnologie e servizi dedicati a rispondere ai loro bisogni, mediante progetti di orientamento, formazione, innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale. L’Associazione supporta le imprese nel rispetto dei requisiti contabili e tecnici per l’accesso alle agevolazioni fiscali connesse con l’innovazione e si pone anche l’obiettivo di facilitarne le relazioni con fondi di investimento, *business angels* e *venture capitalists*. Inoltre, collabora

¹¹¹ Il coordinatore del progetto è il CNR – Istituto sull’Inquinamento Atmosferico e l’obiettivo è quello di creare un ecosistema integrato di innovazione, formazione e trasferimento tecnologico relativo alla bioeconomia circolare per la valorizzazione di materie di scarto agricolo-forestali.

¹¹² Navigo coordina, per conto della Regione Toscana, la rete dei centri di competenza nautici toscani attraverso la RETE PENTA, soggetto gestore del Distretto tecnologico della nautica (tavola A11).

con i Ministeri competenti e gli altri enti pubblici al fine di implementare programmi italiani ed europei di ricerca, innovazione, sviluppo tecnologico, dimostrazione e formazione.

Tipologia dei servizi offerti. – I servizi offerti da ARTES 4.0 si sviluppano su tre pilasti:

1. formazione
2. orientamento
3. progetti di trasferimento tecnologico

Fino al 1° settembre 2025 le imprese possono richiedere ad ARTES 4.0 un insieme di servizi a prezzi agevolati grazie ai fondi messi a disposizione dal PNRR (cfr. il riquadro “PNRR”).

Attività di formazione. – L’attività di formazione consiste in:

- corsi di formazione a catalogo
- corsi di formazione personalizzati
- webinar, workshop e seminari: eventi volti alla divulgazione di tecnologie per la trasformazione digitale e alla riorganizzazione dei processi aziendali
- programmi formativi rivolti a *trainer, corporate academy*, università e altre istituzioni, allo scopo di fornire nozioni legate alle nuove tecnologie e metodologie presenti sul mercato dell’Industria 4.0 e dell’Industria 5.0.

Progetti di trasferimento tecnologico. – ARTES 4.0 supporta le imprese nello sviluppo e nella realizzazione di progetti innovativi fornendo:

- Consulenza: i soci di ARTES 4.0 mettono a disposizione delle imprese il proprio know-how per lo sviluppo e l’affiancamento nei progetti di innovazione;
- *Scouting* tecnologico: ricerca delle tecnologie e dei partner più adeguati, grazie al network di imprese e centri di ricerca e università presenti in ARTES 4.0;
- Strategia: supporto per la definizione di strategie per la trasformazione digitale delle imprese;
- Messa a disposizione di aree dimostrative e laboratori: cfr. il paragrafo 2 “Specializzazione tecnologica”;
- *Test-before-invest*: possibilità di testare soluzioni e prodotti grazie agli spazi dimostrativi e laboratori presenti nel network di ARTES 4.0;
- Ricerca e sviluppo: supporto tecnico altamente professionale per i progetti innovativi delle imprese;
- *Coaching e mentoring* per Industria 4.0: valutazione di adeguatezza di progetti innovativi rispetto agli obiettivi prefissati;
- Accesso ai finanziamenti: ARTES 4.0 analizza le opportunità più interessanti di finanziamento e i rischi connessi ai progetti imprenditoriali, dando supporto per facilitare l’accesso a finanziamenti pubblici e favorendo le relazioni delle imprese con fondi di investimento, banche, *business angels* e *venture capitalists*.

Numero e tipologia di bandi pubblicati. – Ad oggi ARTES 4.0 ha pubblicato 5 bandi rivolti alle imprese per finanziare progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale e ha valutato oltre 400 proposte. La dotazione complessiva è stata intorno ai 15 milioni. In tutto sono stati finanziati 80 progetti per 93 imprese e un costo totale di circa 30 milioni. I bandi prevedevano, quale requisito di ammissione al finanziamento, un certo grado di maturità tecnologica iniziale (*technology readiness level*, TRL). Mentre per i primi bandi si prevedeva anche un livello finale minimo di TRL, questo è assente negli ultimi due. Inoltre merita osservare che, mentre nei primi bandi l’acquisto di beni e/o servizi forniti da ARTES 4.0 e/o dai suoi soci dava diritto a punti aggiuntivi nella valutazione del progetto, ma non rappresentava un requisito essenziale, per gli ultimi due bandi pubblicati questo rappresenta un requisito essenziale per l’ammissione al finanziamento.

PNRR

Nel marzo del 2023 è stato assegnato ai CC un finanziamento legato al PNRR Investimento 2.3 M4C2.

In particolare ad ARTES 4.0 sono stati assegnati fondi per un totale di 12,85 milioni di euro, così ripartiti:

1. 350.000 euro per costi materiali e immateriali sostenuti per l'ammodernamento e il funzionamento del CC;
2. 9.304.755 euro per un bando di finanziamento di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale presentati da imprese in forma di contributo diretto alla spesa;
3. 2.543.913 euro per l'erogazione di servizi di innovazione alle imprese a titolo gratuito o a prezzo scontato;
4. 651.332 euro per costi operativi connessi con l'attivazione di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione.

I fondi di cui al punto 1 sono destinati al potenziamento della sede centrale in Toscana e dei macro-nodi già attivi e presenti in Liguria, Marche, Lazio, Sicilia e Sardegna. Il catalogo di servizi di cui al punto 3 è composto da: audit tecnico e valutazione della maturità tecnologica; prova prima dell'investimento (*test-before-invest*); formazione a catalogo o personalizzata; consulenza su accesso a finanziamenti; consulenza su innovazione tecnologica di processo e di prodotto, networking e sensibilizzazione; consulenza su protezione della proprietà intellettuale (tavola A4). L'intensità massima dell'aiuto va dal 30% al 100% in funzione del tipo di servizio e dimensione d'azienda. È possibile presentare manifestazioni di interesse fino al 1° settembre 2025. Al 31 dicembre 2023 ARTES 4.0 aveva ricevuto 74 manifestazioni di interesse per l'erogazione di 129 servizi, per la quasi totalità espresse da micro e piccole imprese (tavola A5).

5. Risorse e fonti finanziamento

Oltre al fondo di dotazione a cui contribuiscono i soli soci fondatori e ordinari (cfr. il paragrafo 1 "Profilo organizzativo"), l'Associazione possiede un fondo di gestione per il perseguimento dei suoi scopi e la copertura dei suoi costi, il quale è alimentato da:

- beni mobili e immobili, inclusi quelli non iscritti nel patrimonio ma pervenuti all'Associazione a qualunque titolo
- contributi attribuiti all'Associazione da enti pubblici o privati
- rendite e proventi derivanti dal suo patrimonio e dalle sue attività istituzionali, accessorie o strumentali
- quote associative e versamenti provenienti dai soci

In termini di importo, le principali fonti di finanziamento sono rappresentate dai contributi versati a vario titolo dai soci (tavola A6) o erogati dal Mise/Mimit (tavola A7). Dal 2019 (primo anno di attività) al 2023 (ultimo anno per il quale si dispone di dati di bilancio), la contribuzione dei soci è stata cumulativamente di circa 11 milioni, di cui 8,9 per cofinanziamenti *in kind* (beni, servizi e personale messo a disposizione dai soci a titolo gratuito). Gli incassi per contributi pubblici sono stati invece pari a quasi 12 milioni, di cui 9,7 provenienti dal Mise/Mimit. Questi ultimi comprendono sia i 7,15 milioni erogati ad ARTES 4.0 in base al decreto del Mise che ha promosso la costituzione dei CC¹¹³, sia l'anticipo di 2,57 milioni a valere sui fondi PNRR che rifinanziano i CC fino al 2026 (cfr. il riquadro "PNRR"). Al fine di confrontare queste somme con il flusso di proventi e oneri generati dall'attività di ARTES 4.0, la tavola A8 mostra le somme cumulate di questi ultimi sullo stesso periodo e tratte dai rendiconti di gestione¹¹⁴. In base a quanto affermato nella Nota integrativa, la somma delle voci di spesa: "Servizi da contributi *in kind*" e "Ammortamenti su Immob. *in kind*" equivale alla voce "Contributi *in kind* da soci e associati" tra i proventi, che vengono quindi valorizzati al costo. Incrociando i dati tratti dal bilancio (tavola A8) con quelli relativi alle spese rendicontate al Ministero (tavola A9) se ne deduce che: (i) questa tipologia di costo ha rappresentato la principale voce di spesa tra quelle ammissibili ai contributi ministeriali (circa 9 milioni su 15); (ii) la maggior parte di questi oneri è costituita da quelli per il personale messo a disposizione dai soci. Dall'analisi dei dati contabili sembrerebbe quindi emergere che l'entità della principale voce di finanziamento derivante dai soci sia correlata positivamente con quella dei contributi ministeriali. Un siffatto meccanismo di finanziamento non si ritiene sostenibile nel lungo periodo, in uno scenario in cui i contributi pubblici a copertura delle spese di funzionamento dei CC vadano a calare. Una soluzione potrebbe essere quella di generare cassa attraverso l'attività commerciale (adesso definita "accessoria") che rappresenta una parte residuale rispetto a quella istituzionale (adesso definita "tipica"). I ricavi derivanti da attività commerciale, sebbene siano risultati in crescita nel periodo (tavola A10), nel 2023 risultavano ancora una parte minoritaria dei proventi totali (circa 384 mila euro su quasi 2 milioni, di cui 365 per contratti stipulati con soci).

6. Rapporti con altre iniziative simili a livello regionale

ARTES 4.0 associa primari attori che già si occupavano, a vario titolo, di trasferimento tecnologico in regione e permette a questi soggetti di canalizzare verso strutture, che di fatto già esistevano e collaboravano tra loro, parte dei finanziamenti previsti per i CC costituiti a norma del decreto 214/2017 del Mise.

Iniziative simili a livello regionale. – Grazie ai fondi europei, nel tempo la Regione Toscana aveva promosso la creazione degli attuali 11 Distretti tecnologici (DT), soggetti con una governance perlopiù pubblico-privata, che hanno l'obiettivo di incentivare il trasferimento dei risultati della ricerca alle imprese, per favorire l'innovazione e la competitività delle filiere produttive ritenute di interesse in virtù delle specializzazioni locali¹¹⁵.

¹¹³ Il riferimento è all'art. 6, comma 1, lett. a) del decreto direttoriale del 29 gennaio 2018 che ha previsto contributi diretti alla spesa per la costituzione e l'avviamento del CC, nella misura del 50 per cento delle spese sostenute, per un importo complessivo non superiore a 7.500.000 euro per ciascun CC.

¹¹⁴ I dati della tavola A8 e quelli delle tavole A6 e A7 possono differire per i criteri contabili utilizzati per rappresentare le poste di bilancio.

¹¹⁵ Al fine di favorire l'aggregazione e la razionalizzazione del sistema del trasferimento tecnologico regionale, nel 2009 la Regione Toscana aveva avviato studi di fattibilità che portarono all'individuazione di 12 Poli di innovazione poi tradotti in 12 Distretti tecnologici con la delibera della Giunta regionale n. 566 del 7 luglio 2014. Con successiva delibera n. 1091 dell'8 novembre 2016, il DT FORTIS (Fotonica, Optoelettronica, Robotica, Telecomunicazioni, ICT e Spazio) e quello di "Automotive e meccanica" sono stati aggregati in un unico DT relativo alla manifattura avanzata "Advanced Manufacturing 4.0".

Di questi 11 DT (tavola A11):

- 6 vedono la partecipazione diretta di soci di ARTES 4.0. in qualità di soggetti gestori (DT di moda, interni e design, scienze della vita, nuovi materiali, nautica e portualità, cartario);
- 3 vedono la partecipazione indiretta di soci ARTES 4.0 in qualità cioè di soggetti che partecipano al capitale dei soggetti gestori (DT ferroviario, *smart city*-turismo-beni culturali, *advanced manufacturing*);
- 2 non vedono alcuna partecipazione di soci ARTES 4.0 tra i soggetti gestori¹¹⁶ (DT marmo e pietre ornamentali, energia-economia verde).

Inoltre tra i soci di ARTES 4.0 troviamo:

- Pontech S.c.ar.l.: consorzio di sostegno all'innovazione attivo nel favorire l'integrazione fra ricerca e impresa. Ha sede a Pontedera in viale Rinaldo Piaggio n. 32 ed è nato nel 1996 dallo sforzo congiunto dei seguenti quattro soci: Provincia di Pisa, Comune di Pontedera, SSSA e Piaggio S.p.a.. Pontech gestisce il CERFITT (Centro Ricerca e Formazione sull'Innovazione Tecnologica e il Trasferimento della Tecnologia), uno degli incubatori d'impresa accreditati presso la Regione Toscana;
- Pontlab S.r.l.: società nata nel 2008 che svolge attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, anch'essa con sede in viale Rinaldo Piaggio n. 32. Pontlab è in grado di fornire molteplici servizi di analisi, prove e misure su materiali, prodotti e componenti grazie a moderne dotazioni strumentali e personale tecnico con esperienza e competenza in diversi settori (aerospazio, arredamento e design, *automotive*, beni culturali artistici, biomedicale e farmaceutico, chimico, edile, *food*, nautico, *energy and oil&gas*, meccanico, moda);
- Polo Navacchio S.p.a.: società costituita nel 1999, gestisce uno dei principali poli tecnologici della Toscana nel vicino Comune di Cascina, al fine di mettere in connessione imprese e centri di eccellenza nella ricerca, per creare nuove opportunità di business e sviluppo per il territorio. Anche questo polo è uno degli incubatori d'impresa accreditati presso la Regione Toscana ed è soggetto capofila di uno degli EDIH toscani;
- Fondazione Toscana Life Science (TLF): ente no-profit che opera dal 2005 con l'obiettivo di supportare le attività di ricerca e il trasferimento tecnologico nel campo delle scienze della vita, anche grazie a un incubatore dove mette a disposizione spazi, dotazioni tecnologiche e servizi alle imprese del settore;
- Certema S.c.ar.l.: nata nel 2014 in Provincia di Grosseto da un progetto imprenditoriale privato per fornire alle aziende servizi innovativi e tecnologie avanzate in un ampio range di ambiti industriali, grazie a un laboratorio tecnologico multidisciplinare. Essa mira a essere un punto di riferimento nel collegamento e trasferimento tecnologico tra il mondo accademico e degli enti di ricerca e quello delle PMI e dell'istruzione.

¹¹⁶ Considerando la partecipazione diretta o indiretta di primo livello ai soggetti gestori.

Appendice

TAVOLA A1 – Tipi di soci, contributo e diritti di voto

Tipo di socio	Caratteristiche	Tipo di contributi	Diritto di voto in Assemblea
Fondatore	Hanno partecipato alla costituzione dell'Associazione. Per tutte le attività ordinarie hanno gli stessi diritti e doveri dei soci ordinari dello stesso tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Quota associativa all'adesione (1) • Co-finanziamento <i>in kind</i> (2) • Quota annuale (3) 	SI
Ordinario	Si avvalgono in modo continuativo dell'attività di ARTES 4.0, partecipando come partner a uno o più progetti	<ul style="list-style-type: none"> • Quota associativa all'adesione (1) • Co-finanziamento <i>in kind</i> (2) • Quota annuale (3) 	SI
Affiliato	Possono essere consultati per partecipare come partner in progetti promossi da ARTES 4.0	<ul style="list-style-type: none"> • Quota annuale (3) 	Solo nell'Assemblea riunita in forma consultiva
Sostenitore	Persone giuridiche di diritto pubblico, Enti territoriali, Associazioni, Fondazioni, Enti del Terzo settore che riconoscano le attività di ARTES 4.0 come rilevanti per la propria missione	<ul style="list-style-type: none"> • Contributi annuali in denaro, commissione di ricerche, attribuzione di beni materiali o immateriali, o altre azioni di sostegno così come deliberato dal Consiglio direttivo 	Solo nell'Assemblea riunita in forma consultiva

Fonte: Statuto di ARTES 4.0.

(1) Da destinare a Patrimonio e al fondo di gestione. – (2) Da destinare al fondo di gestione. Per le Università e gli Enti di ricerca che hanno partecipato dalla costituzione dell'Associazione cfr. la tavola A3; per le altre tipologie di socio, lo Statuto indica 200.000 euro se *in kind* e 100.000 euro se in denaro per il primo triennio dalla costituzione. – (3) Lo Statuto prevede, per le sole imprese di piccole, medie e grandi dimensioni, una quota annuale pari rispettivamente a 2.000 euro, 5.000 euro e 10.000 euro per il primo triennio dalla costituzione; non versano invece quote annuali le micro-imprese, le startup (entro 2 anni dalla costituzione) e gli altri tipi di ente.

TAVOLA A2 – Patrimonio totale e quote di ciascun socio alla costituzione dell'Associazione

(unità di euro)

Nome del socio	Quota a Patrimonio
Scuola Superiore Sant'Anna (SSSA)	14.527
Scuola Normale Superiore (SNS)	4.021
Università di Pisa (UNIPI)	4.021
Università degli Studi di Firenze (UNIFI)	4.063
Università di Siena (UNISI)	2.937
Scuola IMT Alti Studi Lucca (IMT)	1.810
Università Politecnica delle Marche (UNIVPM)	3.562
Università degli Studi di Perugia (UNIPG)	1.468
Università degli Studi di Sassari (UNISS)	1.769
Università Campus Bio-Medico di Roma (UCBM)	1.727
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	4.730
Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)	4.605
<i>European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy (LENS)</i>	810
INAIL	3.850
Alleantia S.r.l.	3.850
Certema S.c.ar.l.	3.850
Comau S.p.a.	3.850
Confartigianato Vicenza - DIH	3.850
Consel - Consorzio ELIS per la Formazione Professionale Superiore	3.850
Esi Italia S.r.l.	3.850
Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus	3.850

Fondazione Toscana Life Sciences (TLS)	3.850
IDEA (<i>Informatics, Domotics, Environment and Automation</i>) Soc. coop.	3.850
Idrotherm 2000 S.p.a.	3.850
Laboratori Archa S.r.l.	3.850
LK Lab S.r.l.	3.850
Meccano S.p.a.	3.850
Mediavoice S.r.l.	3.850
Pure Power Control S.r.l.	3.850
Rea Impianti S.r.l.	3.850
Stargate Consulting S.r.l.	3.850
Tecnalia Italy S.r.l.	3.850
T.I.M.E S.r.l.	3.850
Trenitalia S.p.a.	3.850
Wisense S.p.a.	3.850
TOTALE	134.750

Fonte: Statuto di ARTES 4.0.

TAVOLA A3 – Macronodi e nome dell’ente capofila

(unità di euro)

Nome del Macronodo	Nome del socio capofila	Regione	Conferimento <i>in kind</i> (2)
ARTES4.0@SSSA	Scuola Superiore Sant’Anna (1)	Toscana	1.062.500
ARTES4.0@SNS	Scuola Normale Superiore	Toscana	685.875
ARTES4.0@UNIPI	Università di Pisa	Toscana	915.000
ARTES4.0@UNIFI	Università degli Studi di Firenze	Toscana	1.053.125
ARTES4.0@UNISI	Università di Siena	Toscana	687.500
ARTES4.0@IMT	Scuola IMT Alti Studi Lucca	Toscana	193.750
ARTES4.0@UNIVPM	Università Politecnica delle Marche	Marche	903.125
ARTES4.0@UNIPG	Università degli Studi di Perugia	Umbria	343.750
ARTES4.0@UNISS	Università degli Studi di Sassari	Sardegna	662.500
ARTES4.0@UCBM	Università Campus Bio-Medico di Roma	Lazio	353.125
ARTES4.0@CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Toscana, Sicilia (3)	1.137.500
ARTES4.0@IIT	Istituto Italiano di Tecnologia	Liguria	900.000
ARTES4.0@LENS	<i>European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy</i>	Toscana	237.500

TOTALE

9.135.250

Fonte: Statuto di ARTES 4.0.

(1) Esercita anche funzioni di hub per il coordinamento di tutta la rete di ARTES 4.0 – (2) Importi dichiarati nello Statuto per il primo triennio dalla costituzione dell'Associazione. – (3) Il CNR partecipa ad ARTES 4.0 attraverso le sue sedi di Firenze, Pisa, Palermo e Catania.

TAVOLA A4 – Servizi a catalogo finanziati dalla missione M4C2 del PNRR e relativa intensità massima dell'aiuto (1)

(valori percentuali)

Servizio erogato	Micro e piccole imprese	Medie imprese	Grandi imprese
Audit tecnico, valutazione maturità tecnologica (<i>assessment</i>)	100,0	90,0	40,0
Prova prima dell'investimento	100,0	80,0	30,0
Accesso alle tecnologie	100,0	80,0	30,0
<i>Demo&Test</i>	100,0	80,0	30,0
<i>Proof-of-concept, prototipi, integrated projects, ecc.</i>	100,0	80,0	30,0
Formazione	100,0	80,0	50,0
Formazione a catalogo per partecipante	100,0	80,0	50,0
Formazione <i>tailor made</i>	100,0	80,0	50,0
Formazione oltre le 24 ore	70,0	60,0	40,0
Consulenza su accesso ai finanziamenti	70,0	60,0	
Accesso ai meccanismi di finanziamento bancario, azionario, ecc.	70,0	60,0	50,0
Accesso a bandi pubblici (mappatura, scrittura proposta, <i>project management</i>)	70,0	60,0	50,0

Consulenza su innovazione tecnologica di processo e di prodotto, <i>networking</i> e sensibilizzazione	80,0	70,0	50,0
Consulenza su innovazione di processo, di prodotto, di modelli organizzativi e attività di <i>scouting</i> tecnologico	80,0	70,0	50,0
<i>Networking</i> e sviluppo di programmi di <i>awareness</i>	80,0	70,0	50,0
Sensibilizzazione - <i>pricing</i> a evento	80,0	70,0	50,0
Consulenza su protezione proprietà intellettuale	70,0	60,0	50,0

Fonte: ARTES 4.0 Relazione di missione al 31 dicembre 2023.

(1) Servizi previsti nell’ambito della Linea B2 “Erogazione di servizi di innovazione agevolati alle imprese” del PNRR (Missione 4 “Istruzione e ricerca” - Componente 2 “Dalla ricerca all’impresa” - Investimento 2.3 “Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria”).

TAVOLA A5 – Manifestazioni di interesse e servizi richiesti al 31 dicembre 2023 (1)

(unità)

Dimensioni aziendali	Manifestazioni di interesse	Servizi richiesti						Totale
		Audit tecnico	<i>Test-before-invest</i>	Formazione	Consulenza accesso finanziamenti	Consulenza innovazione	Consulenza proprietà intellettuale	
Grandi	3	1	1	0	1	3	0	6
Medie	3	2	0	0	1	2	1	6
Piccole	29	5	10	4	5	17	2	43
Micro	39	11	25	12	4	19	3	74
Totale	74	19	36	16	11	41	6	129

Fonte: ARTES 4.0 Relazione di missione al 31 dicembre 2023.

(1) Servizi previsti nell’ambito della Linea B2 “Erogazione di servizi di innovazione agevolati alle imprese” del PNRR (Missione 4 “Istruzione e ricerca” - Componente 2 “Dalla ricerca all’impresa” - Investimento 2.3 “Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria”).

TAVOLA A6 – Contribuzioni a vario titolo dei soci

(unità di euro)

VOCI	2018 (1)	2019	2020	2021	2022	2023	2019-23 (2)
Fondo di dotazione	134.750	157.850	157.850	157.850	157.850	157.850	
Quote annuali		246.000	246.000	243.000	201.000	160.000	1.096.000
Quote una tantum		0	0	0	0	32.000	32.000
Cofinanziamento totale		1.263.925	2.468.079	3.447.928	2.188.074	552.774	9.920.781
in denaro		233.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.033.000
<i>in kind</i>		1.030.925	2.268.079	3.247.928	1.988.074	352.774	8.887.781
Contribuzione in denaro totale		479.000	446.000	443.000	401.000	392.000	2.161.000
TOTALE (contribuzione in denaro e in kind)		1.509.925	2.714.079	3.690.928	2.389.074	744.774	11.048.781

Fonte: ARTES 4.0, Relazioni di missione, anni vari.

(1) L'Associazione è stata costituita l'11 dicembre 2018. – (2) Somme cumulate sul periodo 2019-23. Il dato non è presente per il fondo di dotazione, trattandosi di uno stock e non di una variabile flusso.

TAVOLA A7 – Contributi pubblici ottenuti da ARTES 4.0 nel periodo 2019-23 (1)

(unità di euro)

Soggetto erogante	Causale	Data incasso	Importo
Mise	Erogazione delle agevolazioni di cui all'art. 6, c. 1, lett. a) - D.D. 29.1.2018 (anticipo)	12/10/2019	1.497.354
Mise	Erogazione delle agevolazioni di cui all'art. 6, c. 1, lett. a) - D.D. 29.1.2018 – II rendicontazione	20/12/2021	1.809.770
Mise	Erogazione delle agevolazioni di cui all'art. 6, c. 1, lett. a) - D.D. 29.1.2018 – III rendicontazione	21/12/2022	2.368.597

Commissione europea – Capofila: Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa	Erogazione Anticipo ricevuto sa soggetto Capofila progetto: ENGINE	21/09/2022	3.621
Commissione europea – Capofila: Meccanica Ceccarelli	Erogazione Anticipo ricevuto sa soggetto Capofila progetto: DRITTO	23/12/2022	10.313
Commissione europea	Erogazione Anticipo, da retrocedere ai soggetti partner, Progetto: ARTES 5.0	09/11/2022	1.890.767
Mimit	Erogazione delle agevolazioni di cui all’art. 6, c. 1, lett. a) - D.D. 29.1.2018 – IV rendicontazione	19/12/2023	1.474.271
Mimit	Erogazione anticipo delle agevolazioni di cui dell’art. 2, comma 5, lettere b) e c) del Decreto del Mimit del 10/10/2023 (PNRR Missione 4 “Istruzione e ricerca” – Componente 2 “Dalla ricerca all’impresa” – Investimento 2.3 “Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU):	27/12/2023	2.570.000
	- 1.860.951 euro da destinare a bandi per progetti		
	- 70.000 euro per la linea A – potenziamento del CC		
	- 130.266 euro per la linea B1 – spese di gestione		
	- 508.783 euro per la linea B2 – erogazione di servizi		
Commissione europea – Capofila: Meccanica Ceccarelli	Erogazione Saldo ricevuto sa soggetto Capofila progetto: DRITTO	05/07/2023	10.313
Commissione europea	Erogazione Anticipo, dal capofila, Progetto: Tuscany X.0	26/02/2023	13.039
Commissione europea	Erogazione Anticipo, dal capofila, Progetto: EDIH4Marche	03/04/2023	57.243
Commissione europea	<i>Centre For Factories of The Future – Progetto Life Skills</i>	23/10/2023	33.545
Commissione europea	<i>Centre For Factories of The Future – Progetto Life Skills</i>	20/02/2023	15.248
INAIL	Cofinanziamento anno 2023	21/11/2023	200.000
TOTALE 2019-23			11.954.079

Fonte: ARTES 4.0, Pubblicazione ai sensi dell’art. 1, commi 125 e 127 della Legge n. 124 del 4 agosto 2017 (Legge annuale per il mercato e la concorrenza) e del successivo D.L. 34/2019, art. 35 coordinato con la Legge di conversione 28/06/2019 n. 58. (1) Dati di cassa.

TAVOLA A8 – Somme cumulate di proventi e oneri sul periodo 2019-23

(unità di euro)

Proventi e ricavi

1) Proventi e ricavi da attività tipiche

1.1) Da contributi su progetti (1)	6.211.909
1.2) Da contratti con enti pubblici	0
1.3) Da soci ed associati in danaro	2.130.002
1.4) Contributi <i>in kind</i> da soci e associati (2)	8.973.547
1.5) Da non soci	0
1.6) Altri proventi e ricavi	62.233

Totale 17.377.691

2) Proventi da raccolta fondi

Totale 0

3) Proventi e ricavi da attività accessorie

3.1) Da gestioni commerciali accessorie	832.538
3.2) Da contratti con enti pubblici	0
3.3) Da soci ed associati	0
3.4) Da non soci	0
3.5) Altri proventi e ricavi	7.435

Totale 839.973

4) Proventi finanziari e patrimoniali

4.1) Da rapporti bancari	424
--------------------------	-----

Oneri

1) Oneri da attività tipiche

1.1) Acquisti	59.013
1.2) Servizi	3.018.723
1.3) Godimento beni di terzi	15.372
1.4) Personale	1.543.394
1.5) Servizi da contributi <i>in kind</i>	8.761.997
1.6) Ammortamenti	1.150.703
1.6 bis) Ammortamenti su Immob. <i>in kind</i>	211.550
1.7) Oneri diversi di gestione	411.879

Totale 15.154.727

2) Oneri promozionali e di raccolta fondi

Totale 0

3) Oneri da attività accessorie

3.1) Acquisti	41.262
3.2) Servizi	580.722
3.3) Godimento beni di terzi	731
3.4) Personale	77.170
3.5) Ammortamenti	2.467
3.6) Oneri diversi di gestione	102.524

Totale 804.878

4) Oneri finanziari e patrimoniali

4.1) Su rapporti bancari	35.175
--------------------------	--------

Totale	424	Totale	35.175
5) Proventi straordinari		5) Oneri straordinari	
Totale	0	Totale	0
		6) Oneri di supporto generale	
		Totale	0
TOTALE RICAVI	18.218.088	TOTALE COSTI	16.013.393

Fonte: ARTES 4.0, Rendiconti di gestione, anni vari.

(1) Determinati nel rispetto del principio della competenza ovvero rapportando il contributo ai costi dell'esercizio che saranno rendicontati, senza attendere il decreto di definitiva liquidazione. Al netto dei risconti dei costi dei beni pluriennali rendicontati al costo storico. – (2) Questa voce trova la sua contropartita tra gli oneri, dove è pari alla somma delle voci “Servizi da contributi *in kind*” e “Ammortamenti su Immob. *in kind*”.

TAVOLA A9 – Spese 2019-23 rendicontate al Mise/Mimit

(unità di euro)

Tipo di costo	Importo
1.1 Personale dipendente del CC	1.137.069,80
1.2 Personale non dipendente del CC	794.451,62
1.3 Personale dipendente/non dipendente del soggetto partner assegnato al CC	7.593.507,65
1.4 Missioni e trasferte	25.750,19
2. Spese generali	827.742,53
3. Attrezzature, impianti, macchinari, componenti hardware e software	4.218.666,98
4. Servizi di consulenza specialistica e tecnologica	799.770,89
5. Licenze e diritti relativi all'utilizzo di titoli della proprietà intellettuale	82.825,80
6. Altri costi	40.836,21

Costi ammissibili	15.520.621,67
Contributo complessivo erogato	7.149.994,00

Fonte: ARTES 4.0, Relazione di missione al 31 dicembre 2023.

TAVOLA A10 – Proventi e ricavi annuali

(unità di euro)

1) Proventi e ricavi da attività tipiche	2019	2020	2021	2022	2023
1.1) Da contributi su progetti (1)	578.630	1.400.075	2.005.970	1.505.976	721.258
1.2) Da contratti con enti pubblici	0	0	0	0	0
1.3) Da soci ed associati in danaro	479.000	439.000	443.002	377.000	392.000
1.4) Contributi <i>in kind</i> da soci e associati (2)	1.030.925	2.286.923	3.120.563	2.046.278	488.857
1.5) Da non soci	0	0	0	0	0
1.6) Altri proventi e ricavi	2	3.560	57.532	1.086	53
Totale	2.088.557	4.129.559	5.627.067	3.930.340	1.602.168
2) Proventi da raccolta fondi					
Totale	0	0	0	0	0

3) Proventi e ricavi da attività accessorie

3.1) Da gestioni commerciali accessorie	0	0	162.577	286.358	383.604
- verso soci	0	0	79.800	162.464	364.907
- verso non soci	0	0	82.777	123.894	18.697
3.2) Da contratti con enti pubblici	0	0	0	0	0
3.3) Da soci ed associati	0	0	0	0	0
3.4) Da non soci	0	0	0	0	0
3.5) Altri proventi e ricavi	0	0	4.374	181	2.880
Totale	0	0	166.950	286.539	386.484

4) Proventi finanziari e patrimoniali

4.1) Da rapporti bancari	69	178	33	32	112
Totale	69	178	33	32	112

5) Proventi straordinari

Totale	0	0	0	0	0
---------------	----------	----------	----------	----------	----------

TOTALE RICA VI **2.088.626** **4.129.737** **5.794.051** **4.216.910** **1.988.764**

Fonte: ARTES 4.0, Rendiconti di gestione, anni vari.

(1) Determinati nel rispetto del principio della competenza ovvero rapportando il contributo ai costi dell'esercizio che saranno rendicontati, senza attendere il decreto di definitiva liquidazione. Al netto dei risconti dei costi dei beni pluriennali rendicontati al costo storico. – (2) Questa voce trova la sua contropartita tra gli oneri, dove è pari alla somma delle voci "Servizi da contributi *in kind*" e "Ammortamenti su Immob. *in kind*".

TAVOLA A11 – Distretti tecnologici creati in base alla normativa della Regione Toscana

Nome	Settore	Soggetti gestori
Tuscany Fashion Cluster	Moda	Next Technology Tecnotessile Società Nazionale di Ricerca (1)
dID Distretto Interni Design	Interni e Design	Centro Sperimentale del Mobile e dell'Arredamento, Navicelli di Pisa (2), Consorzio Polo Tecnolo- gico Magona (2), Assoservizi (1), CNA Servizi
Distretto tecnologico Marmo e pietre ornamentali	Marmo e pietre ornamentali	IMM, Cosmave, GeoExplorer
Distretto Toscano Scienze della Vita	Scienze della vita	Fondazione TLS (1)
MATE	Nuovi materiali	Agenzia per lo Sviluppo Empo- lese Valdelsa Spa (ASEV) (1)

NAGIVO	Nautica e la portualità	RETE PENTA (1) (3)
DITECFER	Ferroviario	DITECFER S.c.ar.l. (4)
DTE2V	Energia-Economia verde	Co.Svi.G. S.c.ar.l. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche)
Dit-BeCS	<i>Smart city</i> -Turismo-Beni culturali	Fondazione per la Ricerca e l'Innovazione (5)
INNOPAPER	Cartario	Lucense S.c.ar.l. (1) (6)
RETE IMPRESE GATE 4.0	<i>Advanced Manufacturing</i>	GATE S.p.a. (7)

Fonte: informazioni tratte dai rispettivi siti internet ufficiali (data ultima consultazione: 3 gennaio 2025).

(1) Socio di ARTES 4.0. – (2) Partecipa al contratto di rete RETE PENTA che è socio di ARTES 4.0. – (3) RETE PENTA è un contratto di rete istituito nel novembre 2016 da tre società: Navigo S.c.ar.l., Navicelli di Pisa S.p.a. e Consorzio Polo Tecnologico Magona. – (4) Questa società consortile ha tra i suoi soci il CNR (socio fondatore di ARTES 4.0) e Hitachi Rail (socio ordinario di ARTES 4.0). – (5) La Fondazione per la Ricerca e l'Innovazione, partecipata dall'Università degli Studi di Firenze, promuove il trasferimento tecnologico e l'alta formazione. Accanto a tale Fondazione, che ha ruolo di gestore, altri partner sono i seguenti soci di ARTES 4.0: CNR, Università di Siena, Università di Pisa e Lucense. – (6) Lucense è un organismo di ricerca che svolge attività di ricerca industriale, sviluppo sperimentale, trasferimento tecnologico e divulgazione con focus sull'industria cartaria ed economia circolare. – (7) In base a dati InfoCamere, a fine 2023 partecipavano al capitale di GATE i seguenti soci di ARTES 4.0: Errequadro, Acta e Zerynth.

1. Profilo organizzativo

- **Data di costituzione:** 28/12/2018
- **Data di inizio attività:** 01/09/2019
- **Forma giuridica:** Società Consortile a responsabilità limitata “Competence Industry Manufacturing 4.0 s.c. a r.l.”
- **Sede legale e operativa:**
 - Sede principale: Corso Settembrini 178, 10135 Torino (TO)
 - Altre sedi: Cuneo Hub, Piazza Robert Daubree, 12100 Ronchi (CN)
 - Unità locale in Strada della Manta 22, 10137 Torino (TO)
 - Unità locale in via Nizza 230, 12100 Torino (TO)
- **Assetto proprietario:** Fondato da Politecnico di Torino, Università degli Studi di Torino e 21 imprese italiane e multinazionali. Le quote proprietarie sono di 10.000 euro per azienda, a cui si aggiungono gli apporti dell’Associazione piccole e medie imprese (API) di Torino e provincia e dell’Unione industriali di Torino, per 5.000 euro ciascuno, e quelle degli atenei torinesi (1.000 euro ciascuno)¹¹⁸. Il capitale sociale è pari a 232.000 euro ed è presente un fondo consortile pari a 4,4 milioni di euro nel 2023. Inoltre, nel bilancio civilistico e di sostenibilità si sottolinea l’importanza dei conferimenti *in-kind*.
- **Numero totale di dipendenti:** Il team di CIM4.0 è composto da personale altamente specializzato che coopera con circa 50 tra dipendenti e professionisti dei consorziati (divisi in assegnisti tecnici senior, risorse junior, professori associati e professori ordinari) coinvolti nelle attività attraverso diversi gruppi di lavoro.
- **Governance:** Dall’art. 14 e ss dello Statuto del CIM 4.0 sono disciplinati gli organi del consorzio; in particolare:
 - Assemblea dei consorziati;
 - Consiglio di Amministrazione formato da 12 membri. Il Presidente e il Vice-presidente sono espressione del mondo accademico, mentre gli altri consiglieri rappresentano le filiere produttive e il mondo industriale. L’amministratore delegato eletto in seno al Consiglio è un membro esterno;

¹¹⁷ A cura di Luca Brugnara, Gabriella Dardano e Cristina Fabrizi (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d’Italia - Sede di Torino). Ha collaborato Alessandra Giammarco (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d’Italia - Sede di Torino).

¹¹⁸ Oltre ai soci, CIM 4.0 si avvale del supporto dei partner sostenitori, soggetti che, pur non partecipando al capitale sociale, contribuiscono economicamente ai progetti e possono essere rappresentati nel Comitato tecnico-scientifico.

- Comitato di Consulenza istituito dal Consiglio di Amministrazione che formula proposte non vincolanti al Consiglio di Amministrazione in merito alle strategie del Consorzio;
- Altri comitati (Comitato tecnico-scientifico, Comitato industriale, Comitato finanziario) al fine di valutare le idee proposte da imprese esterne al Consorzio o da consorziati;
- Collegio Sindacale e Organismo di Vigilanza (in coerenza con il modello di organizzazione gestione e controllo ex D. Lgs. 231/2001).

2. Specializzazione tecnologica

- **Principali tecnologie presidiate:**

- additive manufacturing (stampa 3D e laser)
- industrial IoT e piattaforme digitali
- intelligenza artificiale, analisi dati e cybersecurity

- **Settori industriali di riferimento:**

- *automotive*, aerospaziale, manifattura avanzata, software/hardware ICT.

Laboratori e attrezzature: Le due linee pilota del centro (Digital Factory e Additive Manufacturing; cfr. paragrafo 5) dispongono di circa 4.000 m² di spazi dedicati. Esse sono state sviluppate per testare la maturità tecnologica di soluzioni innovative ad alto TRL (*Technology Readiness Level*)¹¹⁹, fornendo un luogo in grado di semplificare l’approccio a nuove tecnologie, a nuovi mercati e a nuovi modelli di business e per testare processi e prodotti. Per la Digital Factory il progetto sfrutta le linee pilota di CIM4.0 e le strutture e i laboratori dei suoi partner; per l’Additive Manufacturing il CIM4.0 dispone di una linea pilota aperta alle imprese (sia grandi sia PMI), con accreditamento sulla piattaforma europea “Xometry” per la produzione in ambiti industriali (*automotive*, aerospaziale, *oil&gas*). Le principali tecnologie messe a disposizione dal CIM4.0 sono le seguenti¹²⁰:

- **Additive Manufacturing:** *Laser Powder Bed Fusion, Direct Energy Deposition e Fused Filament Fabrication*;
- **Advanced Robotics e AGV¹²¹/AMR¹²²:** robotica avanzata per migliorare l’efficienza e la sicurezza nei processi produttivi;

¹¹⁹ La scala *Technology Readiness Level* (TRL) è una metodologia per la valutazione del grado di maturità di una tecnologia, sviluppata originariamente dalla NASA nel 1974 e successivamente modificata. Viene attualmente utilizzata da vari enti, quali il Dipartimento della Difesa americano, la NASA, l’Agenzia Spaziale Europea, la Commissione europea e altri.

¹²⁰ Informazioni più dettagliate si trovano nella [carta dei servizi](#) del CIM 4.0.

¹²¹ Automated/Automatic Guided Vehicle.

¹²² Autonomous Mobile Robots.

- **Tecnologie afferenti all'intelligenza artificiale:** *machine learning, business intelligence, (big) data analysis, AI visual Inspection, Edge AI;*
- **Extended Reality (AR, VR, XR):** realtà aumentata e virtuale per migliorare la formazione e la manutenzione;
- **Next Generation Network e 5G:** reti di nuova generazione per migliorare la connettività e l'efficienza.

3. Network e partnerships

Partner coinvolti. – Il consorzio CIM4.0 si avvale della collaborazione di università, imprese e associazioni di categoria. Le università consorziate sono il Politecnico di Torino e l'Università degli studi di Torino; le imprese coinvolte si suddividono in 21 soci fondatori e 12 *activity partner*, ossia imprese che pur non detenendo quote sociali collaborano con il CIM4.0. Le associazioni di categoria consorziate sono la Camera di commercio di Torino, l'Unione Industriali di Torino e l'API di Torino e provincia.

Progetti finanziati a livello nazionale. – Il CIM 4.0 riceve finanziamenti per progetti relativi alle due linee pilota (cfr. paragrafo 5). Per quanto riguarda l'ambito di ricerca relativo alla Digital Factory, due dei principali progetti (avviati dal 2021) sono CTE NEXT e CH4I-CIRCULAR HEALT FOR INDUSTRY:

- CTE NEXT promuove l'accelerazione di start up e il trasferimento tecnologico verso le PMI con la collaborazione degli atenei torinesi e di altri partner strategici di Torino City Lab¹²³;
- CH4I-CIRCULAR HEALT FOR INDUSTRY, finanziato dalla Fondazione Compagnia di San Paolo con il bando "Intelligenza Artificiale, uomo e società", mira a studiare come raccogliere, gestire e analizzare i dati (sulla salute umana, di animali e vegetali) in maniera predittiva in un approccio circolare, per sviluppare l'IA e algoritmi che lavorano su di essi.

Nel 2023 sono stati avviati 3 progetti co-finanziati dal MIMIT nella forma degli Accordi di Innovazione. Si tratta del progetto EFESTO (digitalizzazione dei processi di fabbricazione), SMILE (batterie per autotrazione connesse) e MANAGE 5.0 (AI for Industry).

¹²³ Promosso dalla Città di Torino, Torino City Lab coinvolge un vasto partenariato locale e internazionale di attori pubblici e privati interessati a sostenere l'ecosistema locale dell'innovazione. È un'iniziativa volta a creare condizioni semplificate per imprese e altri soggetti interessati a rispondere a concreti bisogni del territorio, della PA e dei cittadini, testando la propria soluzione o idea d'impresa in condizioni reali. In concreto, si tratta di un'offerta di asset per il supporto alle sperimentazioni, come ad esempio laboratori tematici (Lab5G della CTE NEXT, Cyber Security di Links Foundations), spazi per testing e collaborazioni in altri living lab all'estero, in Europa e nel mondo, sfruttando il partenariato internazionale con la rete [ENoLL](#) (European Network of Living Lab).

Sempre nel corso del 2023 il CIM4.0 ha introdotto nuove collaborazioni a livello nazionale per poter meglio supportare le aziende attraverso una rete di partner e strutture adeguate. In particolare il Centro ha ampliato la propria attività all'interno degli ecosistemi industriali di Melfi, Atesa e Catania non solo tramite sportelli di accesso alle imprese, ma anche attraverso la pianificazione di investimenti per la creazione di Spoke/Hub con linee pilota/laboratori e risorse operative.

Nello stesso periodo il CIM4.0 ha avviato la realizzazione di un *venture lab* in collaborazione con Intesa Sanpaolo per supportare le start up e le PMI innovative in Italia.

Progetti finanziati a livello europeo. – Nel contesto del *Digital Europe Programme*, il CIM4.0 ha presentato alcuni progetti nell'ambito dell'*European Digital Innovation Hub* (EDIH, Poli europei di innovazione digitale), uno dei quali è stato selezionato e sarà finanziato al 100 per cento con i fondi dell'Unione europea e del PNRR. Il Programma EDIH¹²⁴ che sarà coordinato direttamente dal CIM4.0 si chiama [EXPAND](#) – *Extended Piedmont and Aosta Valley Network for Digitalization*: ha una dotazione finanziaria di 6 milioni di euro ed è focalizzato a supportare, in Piemonte e Valle d'Aosta, le piccole e medie imprese all'interno degli ecosistemi industriali della manifattura e della pubblica amministrazione sui temi della IA e della sicurezza informatica. Un ulteriore progetto di rilevanza nazionale, l'*HD-MOTION Hub* (hub per la trasformazione digitale della mobilità), ha ricevuto dalla Commissione europea il cosiddetto *Seal of Excellence*¹²⁵: tale progetto, finanziato per 7,3 milioni di euro dal MISE/MIMIT¹²⁶, mira a favorire il salto tecnologico delle PMI e della PA grazie all'accelerazione dello sviluppo di soluzioni tecnologiche abilitanti, all'innovazione e alla digitalizzazione della mobilità sostenibile e dei servizi di trasporto.

Altri progetti di ricerca e innovazione (R&I) collaborativi sono stati finanziati da programmi europei (ad esempio, Horizon 2020 e Horizon Europe), nonché da programmi nazionali o regionali, come i progetti FESR.

Tra questi vi sono:

- ECOFACT, afferente all'ambito della Additive Manufacturing, per la realizzazione di una piattaforma intelligente in grado di monitorare i consumi e guidare o indicare come ottimizzare i processi;

¹²⁴ Nel disegno della Commissione europea gli EDIH svolgeranno il ruolo di sportelli unici per stimolare la diffusione e l'ampia adozione di tecnologie digitali avanzate, dal calcolo ad alte prestazioni (*High Performance Computing, HPC*) all'intelligenza artificiale alla cyber-sicurezza.

¹²⁵ Il *Seal of Excellence* è un marchio di qualità attribuito dalla Commissione europea alle strutture che hanno partecipato alla selezione per i poli di innovazione digitale, ma che non hanno ricevuto sovvenzioni.

¹²⁶ I *Seal of Excellence* sono stati poi finanziati dal PNRR.

- HEfluently, dedicato alla promozione dell'idrogeno come vettore energetico e in particolare allo sviluppo di soluzioni innovative per la produzione, lo stoccaggio, il trasporto e l'utilizzo dello stesso.
- GREEN SME, che ha lo scopo di rafforzare la capacità delle PMI manifatturiere attraverso l'adozione di tecnologie digitali, rispettando l'ambiente e la sostenibilità sociale;
- openQKD, finalizzato a promuovere l'utilizzo delle tecnologie di crittografia quantistica nelle comunicazioni, con particolare attenzione allo sviluppo e alla diffusione di soluzioni basate sulla *Quantum Key Distribution* (QKD), per il quale il CIM 4.0 ha collaborato alla sperimentazione con il partner TIM;
- eMOTOR Virtual TestBed, progetto di innovazione europeo focalizzato sulla valutazione dei motori elettrici realizzati con magneti riciclati.

Per quanto riguarda le altre collaborazioni, il CIM4.0 ha siglato a luglio 2024 un *memorandum of understanding* con Findreams Battery, società del gruppo cinese BYD, specializzata nella tecnologia delle batterie. Obiettivo della partnership strategica, che avrà una durata di 5 anni, è quello di incubare e sviluppare congiuntamente progetti nel campo delle batterie per veicoli e, più in generale, sensibilizzare e promuovere tra gli stakeholder italiani il complesso mercato delle batterie, fattore competitivo chiave nei settori della mobilità sostenibile (veicoli e sistemi di trasporto) e delle energie rinnovabili. Attraverso questa collaborazione il CIM4.0 diventa il centro di riferimento in Italia per le applicazioni di innovazione tecnologica nei settori professionali della *e-mobility*, rafforzando il proprio ruolo di relazione tra Italia e Cina. Sempre con riferimento al settore *automotive*, ad aprile 2025 CIM4.0 e Stellantis hanno avviato una collaborazione strategica per la creazione dell'Additive Manufacturing Joint Lab, con l'obiettivo di potenziare la stampa 3D nel polo di Ingegneria di Mirafiori. L'obiettivo dichiarato è quello di ottimizzare i processi produttivi, accelerare lo sviluppo e migliorare l'efficienza dei materiali.

Sinergie con le altre iniziative regionali. – Sin dal 2009 la Regione Piemonte ha sostenuto la creazione dei cosiddetti Poli di Innovazione con l'obiettivo di favorire la collaborazione tra imprese, università e altri istituti nello sviluppo di progetti di ricerca industriale e di trasferimento tecnologico, anche grazie alle collaborazioni con gli Istituti tecnici superiori (ITS) regionali. Attualmente vi sono sette Poli di Innovazione attivi, specializzati su altrettante aree tematiche, che rappresentano la principale leva della programmazione regionale per quanto riguarda la strategia di specializzazione intelligente (S3)¹²⁷. Il CIM 4.0, pur essendo citato come centro di alto trasferimento tecnologico alle imprese nel documento regionale “La Strategia Di Specializzazione Intelligente Del Piemonte” per il periodo 2021-2027, non fa parte della rete dei Poli di Innovazione. Inoltre in regione ha recentemente avviato

¹²⁷ Per maggiori informazioni si veda: <https://sistemapolipiemonte.it/poli>

le proprie attività la Fondazione AI4Industry, il cui compito sarà quello di condurre ricerche applicate e trasformative nel campo dell'IA con particolare attenzione alle applicazioni di quest'ultima in vari settori produttivi, come l'*automotive* e l'aerospaziale¹²⁸. Tale istituto beneficia di un finanziamento pubblico pari a 20 milioni di euro annui.

4. Risorse e fonti di finanziamento

Investimenti iniziali relativi a CIM 4.0. – All'atto della nascita dei Competence Center (CC) con decreto del MISE (decreto 12 settembre 2017, n. 214) sono stati stanziati contributi nella misura del 50 per cento delle spese sostenute per gli anni 2019-2022 con il limite di 7,15 milioni di euro. I contributi in questione sono stati ricevuti in tranches e contabilizzati secondo l'anno di competenza. Questa linea di finanziamento – denominata A – era necessaria alla infrastrutturazione dei centri: per la struttura organizzativa, per la realizzazione delle linee pilota, per le attività di *assessment* e di orientamento delle imprese e per l'attività di formazione. Era inoltre prevista una seconda linea di finanziamenti (B) per sostenere i bandi rivolti alle imprese. Sulla base di queste dotazioni, il CIM 4.0 ha pubblicato 5 bandi per il periodo 2019-2022 (tav. a2).

Contributi dei soci versati nel fondo consortile. – Il fondo consortile, alimentato inizialmente dalle quote di adesione dei partecipanti, ha raggiunto un valore di 4,6 milioni di euro alla fine del 2023. Nella Nota integrativa del 2023 si fa riferimento a contributi *in-kind* dei consorziati, che avrebbero “*un rilevante ammontare non solo quantitativo ma soprattutto qualitativo*”¹²⁹.

Fondi Europei. – CIM 4.0 ha beneficiato di fondi europei come Horizon 2020, Horizon Europe, nonché di finanziamenti relativi ai progetti FESR.

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). – Per il periodo 2023-2026, il CIM 4.0 ha ricevuto fondi pubblici in qualità di soggetto attuatore del MIMIT (Linee B1 e B2) per l'Investimento 2.3 della M4C2 del PNRR¹³⁰. Nel dettaglio, la dotazione complessiva nazionale prevedeva:

- 13,4 milioni di euro destinati a sostenere le spese relative al funzionamento dei CC, nel rispetto delle condizioni di cui all'articolo 27 del regolamento sugli aiuti di Stato in esenzione (GBER) e nella forma di contributi diretti alla spesa;
- 100 milioni per i CC sia per la gestione di progetti innovativi rivolti alle imprese, in particolare PMI, sia per coprire i costi relativi all'erogazione dei servizi.

¹²⁸ Si veda: <https://www.mef.gov.it/inevidenza/Nasce-Fondazione-Ai4Industry.-Giorgetti-presidiare-intelligenza-artificiale-per-sviluppo-industriale/> e <https://ai4i.it/>

¹²⁹ Cfr. Nota integrativa 2023, pag. 20.

¹³⁰ Per il testo del decreto del MIMIT del 10 marzo 2023 che dispone lo stanziamento complessivo, si rimanda al seguente [link](#).

Il finanziamento assegnato al CIM 4.0 tramite la Convenzione di Sovvenzione siglata con il MIMIT è stato pari a 15,5 milioni di euro:

- Linea A – Ammodernamento del Centro di Competenza: 0,35 milioni;
- Linea B1 – Bandi per progetti di innovazione: 10,7 milioni per il co-finanziamento¹³¹ di progetti innovativi delle imprese (per un ammontare complessivo investito pari a 21,2 milioni);
- Linea B1 – fee di gestione per progetti: 0,7 milioni;
- Linea B2 – Servizi: 3,8 milioni per il co-finanziamento di servizi alle imprese (per un ammontare complessivo pari a 5,1 milioni).

Commento ai dati di bilancio. – Il fatturato annuo nel 2023 era pari a 2,6 milioni di euro (1,8 nel 2022) e si riferisce a prestazione di servizi interni. Tra le ulteriori componenti positive si trovano i contributi in conto esercizio, come quelli relativi alla fase di infrastrutturazione del Centro erogati dal MISE/MIMIT.

Il CIM 4.0 gestisce inoltre i fondi ministeriali erogati a favore delle imprese, che figurano nel bilancio tra i crediti verso gli organi ministeriali e tra i debiti nei confronti delle imprese che riceveranno tali erogazioni (rispettivamente, 20 e 14 milioni di euro nel 2023). L'attività come ente attuatore di misure a favore delle imprese, infatti, genera la movimentazione di poste finanziarie per la gestione di contributi in via di erogazione; può comportare ricavi qualora il bando richieda che l'impresa assegnataria "acquisti" servizi di ricerca direttamente dal Centro di competenza. In particolare, i Bandi gestiti dal CIM 4.0 come ente attuatore del MISE/MIMIT per il PNRR richiedono alle imprese che intendono presentare la domanda di incentivo di utilizzare le tecnologie del centro e che quest'ultimo diventi fornitore del progetto per almeno il 25 per cento dei costi totali. I bandi precedenti indicavano più genericamente la possibilità che il CIM 4.0 fosse tra i fornitori dell'azienda beneficiaria.

A partire dal 2020 il valore dei servizi erogati è progressivamente aumentato: tale dinamica è in linea con l'avvio dei bandi e con il ritorno economico a essi connesso. In particolare, l'aumento più significativo è avvenuto nel 2022 (tav. a1): in tale anno, secondo quanto riportato in Nota integrativa, sono entrate a regime le attività avviate nel biennio precedente. Nel 2023 sono stati emanati i primi bandi relativi ai fondi PNRR ed è pertanto proseguita la crescita sia del fatturato per servizi sia delle poste

¹³¹ Il finanziamento tramite i fondi del PNRR copre una parte dei costi ammissibili di ogni progetto, mentre la restante quota resta a carico dell'impresa proponente dato il divieto di doppio finanziamento con altre risorse europee, nazionali e regionali.

patrimoniali di credito/debito relative agli incentivi alle imprese. Un'ulteriore voce economica rilevante è rappresentata dai costi per servizi, che si incrementa nel corso degli anni con la crescita dei servizi erogati dal Centro.

Sulla base delle informazioni disponibili, se si considera l'incidenza dei ricavi sul totale del valore della produzione, la dipendenza economica del CIM 4.0 dai contributi pubblici è diminuita nel tempo sebbene parte dei ricavi sia comunque connessa a servizi forniti nell'ambito dei progetti incentivati.

5. Servizi e attività

Il CIM 4.0 articola le proprie attività su 4 principali direttrici:

I) Linee pilota: consentono di sviluppare nuovi concetti di prodotto, creare prototipi, testare e sperimentare tecnologie e processi in ambienti che simulano le condizioni operative reali. Il CIM 4.0 dispone attualmente di due linee pilota attive:

- *Digital Factory*: le attività si concentrano sull'implementazione di tecnologie avanzate per ottimizzare la produzione industriale e per migliorare la competitività. Queste includono sistemi di robotica collaborativa sicura, strumenti di intelligenza distribuita per l'elaborazione dei dati in tempo reale, tecnologie di realtà estesa per simulazioni e formazione e soluzioni di manutenzione predittiva per ridurre guasti e costi non pianificati.
- *Additive Manufacturing*: è dedicata alla promozione e industrializzazione della manifattura additiva, supportando aziende di ogni dimensione lungo l'intera filiera produttiva¹³². Tra le principali attività rientrano lo sviluppo di nuovi prodotti tramite tecniche avanzate di progettazione (DfAM), l'ottimizzazione dei parametri di processo per migliorare prestazioni e tempi, la certificazione di prodotti e processi in settori regolamentati, come *automotive* e aerospaziale, e la produzione di prototipi e pre-serie con controllo integrale.

II) Education & Training: opportunità di *upskilling* e *reskilling* del personale attraverso un ampio catalogo di corsi personalizzabili su richiesta, oltre a due programmi più strutturati: CIM4.0 Academy (cfr. riquadro per alcuni dettagli) e Mobility Program. Il primo è rivolto a imprenditori, manager, responsabili tecnici e liberi professionisti e mira a fornire competenze trasversali e multidisciplinari

¹³²La manifattura additiva (in inglese *Additive Manufacturing*, AM) è un insieme di tecnologie avanzate per la produzione di oggetti tridimensionali basata sull'aggiunta progressiva di strati di materiale, piuttosto che sulla rimozione di materiale come avviene nelle tecniche tradizionali (ad esempio, fresatura o tornitura). Al seguente [link](#) si possono consultare alcuni dei progetti finanziati grazie alla selezione del CIM 4.0.

sui temi dell'Industria 4.0. Il Mobility Program, avviato a febbraio 2024, è un percorso di alta formazione progettato nell'ambito dell'ecosistema NODES (Nord Ovest Digitale e Sostenibile), con un focus specifico sulla transizione digitale e sostenibile nel settore della mobilità¹³³.

CIM4.0 Academy

Questo programma di alta formazione, progettato per manager dell'area tecnica e divisioni aziendali, si pone l'obiettivo di formare figure capaci di guidare e gestire la trasformazione digitale. Il programma si articola in diverse fasi:

1. Benvenuto e Valutazione: una fase iniziale di 8 ore per accogliere i partecipanti e valutare le loro competenze attuali;
2. Approccio Multidisciplinare: 24 ore dedicate a trasmettere un approccio multidisciplinare al contesto dell'ecosistema;
3. Recupero del Gap Tecnologico I4.0: 160 ore per colmare le lacune nelle competenze tecnologiche relative all'Industria 4.0;
4. Sviluppo delle Competenze Sistemiche e Project Work: 150 ore per sviluppare competenze sistemiche e applicarle in progetti reali proposti dalle aziende;
5. Valutazione Finale: una fase conclusiva di 8 ore per valutare le competenze acquisite.

I partecipanti sono supportati da tutor individuali che li aiutano a trasformare le nuove conoscenze in capacità operative. La formazione è erogata da professionisti di rilievo internazionale provenienti da aziende consorziate e partner di CIM4.0, nonché dal Politecnico e dall'Università di Torino. Vengono inoltre fornite borse di studio per giovani laureati (under 30) e senza contratto di lavoro, in modo da favorire l'avviamento della loro carriera professionale¹³⁴.

III) Finanziamento di progetti: supporto alle aziende nello sviluppo di progetti in ottica 4.0 attraverso la pubblicazione di bandi pubblici, finanziamenti e progetti di ricerca. Finora sono stati finanziati più di 30 progetti, grazie al supporto economico e all'expertise fornita dai team del CIM4.0. Nel primo quadriennio (2019-2022) sono stati completati 31 progetti, di cui 7 afferenti alla linea pilota della manifattura additiva. Nel secondo ciclo (2023-2026) sono state aperte tre finestre relative ai bandi per

¹³³ NODES è uno degli 11 Ecosistemi dell'innovazione individuati dal Ministero dell'Università e della ricerca nell'ambito delPNRR. Per maggiori informazioni sul Mobility Program, vedi: <https://cim40.com/wp-content/uploads/2024/01/Brochure-mobility-v11.pdf>

¹³⁴ I bandi delle varie edizioni sono consultabili a questo link: <https://cim40.com/bandi-formazione>.

progetti di innovazione in collaborazione con CIM4.0 e un altro filone di attività riservato alle start up e alle PMI innovative¹³⁵. L'ultimo bando afferente i progetti di innovazione (quarta finestra) è tuttora in corso. I bandi pubblicati a partire dal 2019 hanno avuto con una dotazione complessiva di oltre 20 milioni di euro (esclusi i voucher per l'acquisto di servizi di ricerca).

IV) Open Innovation Advisory: servizi di consulenza alle aziende per sviluppare processi di innovazione sostenibile e in linea con le richieste dei nuovi mercati. Tra i servizi disponibili si segnalano programmi di scouting tecnologico e supporto personalizzato per PMI e start up (ad esempio, ricerca di brevettabilità, ricerca di invalidità, analisi di libertà di attuazione, FTO, e preparazione e deposito di una domanda di brevetto italiano). Il Lab facilita inoltre la condivisione di best practices e lo sviluppo di progetti innovativi, contribuendo a potenziare l'adozione e il perfezionamento di tecnologie emergenti. Queste attività sono svolte anche nel più recente Cuneo Hub, inaugurato a giugno 2023, la cui funzione primaria sarà proprio quella di *“fornire un supporto operativo per le imprese manifatturiere del territorio sul fronte della digitalizzazione dei processi industriali”*.

¹³⁵ Alcune graduatorie dei singoli bandi sono consultabili al seguente indirizzo: <https://www.cim40.com/bandi/>. Nello specifico, sono disponibili 3 graduatorie per i bandi rivolti alle imprese, di cui 1 per il periodo 2019-2022.

Appendice

Tavola a.1

Principali voci di bilancio del CC CIM4.0 (euro e variazioni percentuali)							
VOCI	Anni di bilancio					Variazione 2022/2021	Variazione 2023/2022
	2019	2020	2021	2022	2023		
Stati patrimoniale							
Crediti a breve	22.713	712.213	1.904.940	7.295.150	23.862.050	283%	227%
Debiti a breve	54.296	1.103.263	2.659.646	6.623.528	15.632.107	149%	136%
Fondo Consortile	833.000	2.310.000	3.460.000	3.810.000	4.368.334	-10%	15%
Patrimonio netto	833.334	2.310.675	3.463.702	4.060.809	4.652.591	17%	15%
Conto economico							
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	0	38.234	480.028	1.869.954	2.628.287	290%	41%
Contributi in conto esercizio	246.179	1.478.716	2.625.876	2.289.311	2.899.319	-13%	27%
Altri contributi	1	30.702	74.652	80.528	75.067	8%	-7%
Costi per servizi	186.685	591.373	1.783.394	2.291.009	3.136.564	28%	37%

Fonte: dati tratti dai bilanci di esercizio di CIM4.0.

Tavola a.2

Bandi gestiti dal CIM 4.0		
Data di scadenza	Nome e dettagli del bando innovative Piemonte	Dotazione (migliaia di euro)
18/12/2019	Progetti di Maturazione Tecnologica – Industria 4.0	400
08/06/2020	Bando PRIA_I4.0 per la selezione di Progetti di Ricerca Applicata Industry 4.0	3.040
20/09/2020	Bando per l'erogazione di cinque borse di studio CIM4.0 Academy	35
19/04/2021	Bando per l'erogazione di cinque borse di studio CIM4.0 Academy — Seconda Edizione	35
30/06/2021	Bando V-IR — Voucher per l'acquisizione di servizi per Ricerca & Innovazione (1)	::
04/08/2023	Bando per progetti di innovazione in collaborazione con CIM4.0	9.000
31/10/2023	Bando per progetti di innovazione in collaborazione con CIM4.0 – seconda finestra	3.300
10/11/2023	Bando Readiness+ per Startup e PMI innovative	1.655
26/09/2024	Bando per progetti di innovazione in collaborazione con CIM4.0 – terza finestra	2,3
10/02/2025	Bando per progetti di innovazione in collaborazione con CIM4.0 – quarta finestra	2,9
Totale complessivo		20.915

Fonte: sito internet CIM 4.0.

(1) La dotazione complessiva per i voucher finalizzati ai servizi per Ricerca e Innovazione non è al momento calcolabile.

CYBER 4.0¹³⁶

Profilo organizzativo

Data di costituzione, forma giuridica, proprietà, sede legale e operativa - Cyber 4.0 è stato costituito il 10 aprile 2019 nella forma di un'Associazione di diritto privato, esprimendo un partenariato pubblico-privato largamente rappresentativo del contesto di cyber security nazionale. È un'Associazione senza fini di lucro formata da 43 partner: 8 organismi pubblici di ricerca, 1 ente pubblico non economico e 34 soggetti privati, che includono grandi imprese, PMI altamente specializzate e Fondazioni.

Sono organi dell'Associazione: l'Assemblea, composta da tutti i soci; il Presidente e il Vice Presidente dell'Associazione; il Comitato di Coordinamento e di Gestione; il Comitato Scientifico e di Indirizzo; l'Organo di Controllo.

Cyber 4.0 è l'unico degli otto centri di competenza nazionali altamente specializzati (istituiti e cofinanziati dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy) che si focalizza interamente sulla cybersecurity. La sede operativa e legale è presso il TECNOPOLO Roma Tiburtino, Via Ardito Desio, 60 00131.

Avviato nel contesto del piano Industria 4.0, Cyber 4.0 è stato qualificato, con Decreto Ministeriale del 10 Marzo 2023, Centro di Trasferimento Tecnologico nazionale ed è diventato soggetto attuatore PNRR per conto del Ministero delle Imprese e del Made in Italy (Missione 4, Componente 2, Investimento 2.3).

Il Centro è pertanto oggi un canale di accesso semplificato a fondi PNRR, erogabili in forma di incentivi alle imprese e di co-finanziamento di progetti di ricerca e innovazione.

I Servizi istituzionali possono essere erogati con percentuali di co-finanziamento variabili a seconda della tipologia di servizio e della dimensione aziendale, secondo la tabella riportata nel suddetto Decreto.

¹³⁶ A cura di Marco Gallo e Elisa Scarinzi (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Roma).

Il Centro mette a disposizione delle imprese di ogni dimensione risorse sia per progetti di Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale, da selezionare in base a Bandi pubblici, che per Servizi di innovazione digitale; queste ultime possono essere erogate su richiesta dell'impresa (senza bando) con il meccanismo dello sconto in fattura.

Dipendenti e composizione del team – Il team comprende 11 membri, fra cui Leonardo Querzoni (Presidente) e Matteo Lucchetti (Direttore Operativo).

Specializzazione tecnologica

Settori industriali di riferimento, principali tecnologie presidiate – La missione di Cyber 4.0 è portare verso una digitalizzazione sicura policy maker, imprese e PA. Come obiettivo istituzionale il Centro offre a imprese e PA servizi di advisory e formazione, assessment e test-before-invest in ambito cybersecurity, e finanzia progetti di ricerca e innovazione, sia nel contesto delle attività core, sia in specifici contesti verticali: Healthcare, Automotive e Aerospace.

Laboratori e attrezzature disponibili - Per supportare le attività di test tecnologico e di formazione esperienziale, Cyber 4.0 può contare sia su infrastrutture proprie, anche attraverso il proprio demo lab T4, che su facility messe a disposizione dai propri soci.

Il laboratorio T4 è collocato presso la sede operativa al Tecnopolo di Roma, ed è stato disegnato come spazio polifunzionale a disposizione di imprese e Pubblica Amministrazione per le attività di test e dimostrazione di soluzioni innovative di cybersecurity, di trasferimento tecnologico delle tecnologie prodotte dai progetti di innovazione finanziati da Cyber 4.0, e come area per lo sviluppo di iniziative di formazione mirata, training immersivo e awareness. All'interno del laboratorio è possibile approfondire le tematiche di Cybersecurity esplorando interattivamente alcune soluzioni, in quanto il laboratorio T4 ospita più di 20 demo realizzate dai soci di Cyber 4.0.

Network e Partnership

- *Università coinvolte*: “Sapienza” Università Di Roma; Università Degli Studi Di Roma “Tor Vergata”; Università Degli Studi “Roma Tre”; Università Degli Studi Della Tuscia; Università Degli Studi Dell’aquila; Università Campus Bio-Medico Di Roma; Università Degli Studi Di Cassino e del Lazio Meridionale; Libera Università Internazionale Degli Studi Sociali; Inail.

- *Imprese partner*: Aizoon S.R.L.; Al maviva S.P.A.; Associazione Lazio Connect; Bv-Tech S.P.A.; Clusit; Confindustria – Sistemi Formativi; Cy4gate S.P.A.; Di Gi Academy; Digital Platforms S.P.A.;

Fata Informatica S.R.L.; Fondazione Amaldi; Fondazione Formit; Hmsit S.P.A.; Innovazione Automotive Metalmeccanica S.C.A.R.L.; Innovery S.P.A.; Information Sharing Company – S.B.A R.L.; Land S.R.L.; Leonardo S.P.A.; Mediavoice S.R.L.; Netgroup S.P.A.; Poste Italiane S.P.A.; Prisma S.R.L.; Radio6ense S.R.L.; Sistemi E Automazione S.R.L.; Telespazio S.P.A.; Thales Alenia Space S.P.A.; Tim S.P.A.; Go Infoteam; Ideare; Ancharia; Ipt Sat; Tinexta Cyber; Intellera Consulting; Teleconsys; Eurosystem; Bip; Hwg Sababa

Collaborazioni internazionali e reti di ricerca e innovazione - Il Centro è coordinatore dell'iniziativa NEST (Network for European Security and Trust) per la costituzione di un Polo Europeo di Innovazione Digitale (EDIH), avviato nel primo semestre del 2023, che coinvolge le regioni Lazio, Umbria e Abruzzo.

È partner di due Case delle Tecnologie Emergenti (Cagliari Digital Lab e Pesaro CTE SQUARE).

Partecipa a network internazionali focalizzati sul rafforzamento delle competenze in materia di cybersecurity (es. EU CyberNet, GFCE, ECSO, Global Cyber Alliance, etc.) ed è coinvolto nell'implementazione di progetti finanziati dall'Unione Europea, sia nel contesto del programma Horizon Europe che Digital Europe.

Favorisce attività di business networking, matchmaking e open innovation in materia di cybersecurity a livello nazionale, ed è un soggetto di raccordo per PMI e istituzioni del territorio verso le istituzioni nazionali e comunitarie che operano nel settore della cybersecurity, prime fra tutte l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale e l'Agenzia Europea di Cybersecurity (ENISA).

Servizi e Attività

Servizi istituzionali (finanziati dal PNRR)

I servizi di innovazione del Centro sono legati al proprio mandato istituzionale. Gli interventi in quest'area includono un'ampia gamma di attività:

- **Assessment** organizzativi e tecnici, preparazione per audit e supporto verso la certificazione su standard internazionali di cybersecurity;
- **Test** di tecnologie di frontiera mediante l'utilizzo del proprio DemoLab o di strutture analoghe messe a disposizione dai propri partner;
- **Formazione** di base, specialistica, ad-hoc, accademica, corsi su misura, iniziative di awareness e education, partnership su progetti di capacity building, attività info/formative online e offline, insegnamento a distanza;

- **Advisory** e consulenza di prodotto, di processo, legale/normativa e organizzativa per introduzione di tecnologie di sicurezza a supporto della transizione digitale di imprese e PA;
- **Consulenza** sui temi di proprietà intellettuale e brevetti;
- Supporto per facilitare l'accesso a **finanziamenti**, con particolare focus sulla partecipazione a bandi pubblici internazionali, nazionali e regionali, matchmaking con le comunità di investitori nazionali e internazionali, scouting delle opportunità e attività di networking;
- **Progettazione** dell'intervento di innovazione, roadmap e pianificazione delle iniziative correlate.

Servizi di mercato

Accanto alle attività istituzionali, Cyber eroga servizi operativi inerenti non solo la cybersecurity ma anche tutte le cosiddette Tecnologie Emergenti, in risposta a specifiche richieste provenienti dal mercato, mediante uno o più soci. L'Associazione, anche mediante la partecipazione a bandi pubblici nazionali ed europei, si propone come obiettivo di realizzare una serie di attività quali: servizi di orientamento e formazione alle imprese, attuazione di progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Anche in questo caso il target principale è rappresentato dalle PMI, con particolare focus ai settori automotive, healthcare e aerospace.

Attività di formazione

Le attività di formazione rientrano nelle tipologie di attività che possono essere co-finanziate con incentivi PNRR, c'è tuttavia anche una parte di formazione non ricompresa nella formazione istituzionale, legata ai servizi di mercato.

In un'ottica di transizione digitale l'aggiornamento e la formazione del personale sono fondamentali, soprattutto sui rischi di cybersecurity. Il Centro offre corsi di formazione di carattere organizzativo, giuridico e tecnico: percorsi formativi disegnati sulle esigenze delle singole organizzazioni e rivolti a manager, imprenditori, esperti cyber, operatori informatici, nonché a tutto il personale che accede a dati ed informazioni tramite sistemi informatici.

I percorsi formativi per manager e imprenditori sono approfondimenti su misura in materia di gestione del rischio cyber, sia in fase preventiva che di risposta, di compliance a normative e standard in ambito cybersecurity e protezione dei dati personali, di governo e gestione dei processi cybersecurity (incluso un focus sulla supply chain security).

Per gli esperti cyber sono disponibili percorsi specialistici su tecniche e metodologie di cybersecurity, come ad esempio: vulnerability assessment e penetration testing (ISECOM OSSTMM), tecniche di intelligence (OSINT, SOCMINT, virtual humint), continuità operativa e disaster recovery, privacy by design, sicurezza del software, soluzioni per la cifratura, sicurezza dei big data, aspetti implementativi di normative vigenti e standard internazionali.

Vengono offerti anche corsi specifici dedicati all'adozione di tecnologie 4.0 e aspetti di cybersecurity correlati. In tale contesto approfondimenti verticali sono disponibili su Artificial Intelligence e Machine Learning, IoT e tecnologie operative (OT cybersecurity), Blockchain e applicazioni, sicurezza del 5G, spazio e cybersecurity.

Sono inoltre disponibili corsi erogati attraverso l'utilizzo di cyber range e altri strumenti di formazione che permettono di generare scenari complessi di cyber warfare entro cui eseguire sessioni pratiche di addestramento in team e gestire il debriefing.

Alcuni esempi di attività di formazione realizzate da Cyber 4.0

- Programma di formazione in ambito blockchain per Stellantis
- Regione Lazio e Cyber 4.0, insieme per creare i nuovi professionisti cybersecurity
- Leonardo e Cyber 4.0: la sfida “Cyber shield” per accrescere le competenze cyber in un ambiente di formazione immersiva
- Formare le menti al lavoro del futuro: Cyber X – Mind4Future
- Ciclo di Seminari per i Direttori Generali del Ministero delle Imprese e del Made in Italy
- Cyber 4.0 con il Consiglio d'Europa per supportare l'esercitazione cyber sulla cooperazione tra CSIRT e Forze dell'Ordine

Bandi e progetti finanziati dal PNRR.

A questo [link](#) sono disponibili i 4 bandi con i progetti finanziati e i relativi importi.

1. Profilo Organizzativo

Data di costituzione, forma giuridica, sede legale e operativa. – BI-REX (*Big Data Innovation and Research Excellence*) è stato costituito alla fine del 2018¹³⁸ come consorzio pubblico-privato che riunisce attualmente più di 60 partner, di cui 5 Università, 7 Enti Pubblici e oltre 50 imprese. Ha la sua sede principale a Bologna e nel settembre del 2024 ha aperto una sede operativa a Palermo, in collaborazione con la locale Università, con la finalità di supportare progetti innovativi principalmente di imprese siciliane. A Bologna BI-REX dispone di uno spazio di 1.500 mq all'interno dell'Opificio Golinelli¹³⁹, una "cittadella" della conoscenza realizzata in un'area industriale dismessa e riqualificata; l'Opificio si prefigge di integrare le attività di educazione¹⁴⁰, formazione, ricerca, trasferimento tecnologico e incubazione di imprese.

I consorziati di BI-REX vengono distinti tra "fondatori" e "ordinari". Rientrano tra i fondatori le Università, gli Enti Pubblici partner e circa la metà delle imprese associate. Possono divenire consorziati ordinari i soggetti la cui esplicita richiesta di adesione al Comitato Esecutivo sia stata accettata dal Comitato di indirizzo.

Per statuto il Consorzio ha quattro organi principali, riepilogati di seguito.

- **L'Assemblea dei Consorziati**, composta da un rappresentante di ciascun associato, ha il compito di nominare i membri del Comitato di indirizzo nonché di approvare i bilanci (preventivi e consuntivi), il piano strategico e le linee di indirizzo del *competence center* (CC). I diritti di voto variano a seconda del tipo di soggetto rappresentato: le imprese hanno diritto da 1 a 8 voti, in proporzione alla loro contribuzione al fondo consortile, mentre gli enti pubblici e le istituzioni di diritto privato diverse dalle imprese hanno diritto a 8 voti.

¹³⁷ A cura di Fabio Quintiliani e Silvia Del Prete (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Bologna). Si ringraziano Litterio Mirenda (Banca d'Italia, ARET Bologna) e Massimo Pulvirenti (*Project Portfolio and Consulting Manager* di BI-REX) per gli spunti e i suggerimenti forniti. Questa scheda si basa, salvo diversa indicazione, su informazioni tratte dal sito internet di BI-REX, aggiornate a febbraio 2025. Le opinioni espresse sono degli autori e non impegnano la responsabilità dell'Istituto di appartenenza.

¹³⁸ Lo Statuto prevede che il Consorzio cessi il 31 dicembre del 2038, pur potendo l'Assemblea dei consorziati deliberare di prorogare tale scadenza.

¹³⁹ L'Opificio Golinelli fa capo alla Fondazione Golinelli, creata da Marino Golinelli (1920-2022), imprenditore e filantropo emiliano che negli anni Settanta del secolo scorso aveva fondato un'impresa farmaceutica divenuta poi Alfa-Wassermann (negli anni Ottanta, dopo aver rilevato l'impresa Wassermann) e Alfa-Sigma nel 2015 (con l'incorporazione della Sigma-Tau). Per maggiori informazioni cfr. <https://www.fondazionegolinelli.it/>.

¹⁴⁰ All'interno dell'Opificio ha sede la "Scuola delle idee Marino Golinelli", la prima scuola secondaria di primo grado STEAM in Italia (cfr. <https://www.scuoladelleidee.it/>).

- Il **Comitato di indirizzo** è composto da un numero di membri compreso tra 14 e 22. Attualmente vi siedono 19 membri incluso un presidente, metà dei quali sono nominati dalle imprese consorziate, mentre le Università e gli Enti pubblici hanno diritto a scegliere un quarto dei componenti ciascuno. Tra i compiti del Comitato vi sono: (a) quello di predisporre annualmente un piano volto a definire le linee di indirizzo del CC, che deve essere approvato dall'Assemblea; (b) una relazione scientifica sulle attività svolte, da allegare al bilancio di esercizio.
- Il **Comitato esecutivo**, composto da 6 membri che restano in carica per 3 esercizi e sono rinnovabili, redige i bilanci annuali di previsione e consuntivi da sottoporre all'approvazione dell'Assemblea (rispettivamente entro il 30 novembre per i documenti previsionali ed entro il 28 febbraio per i consuntivi). Al Comitato spettano anche altri compiti deliberativi in materia di attivazione di convenzioni, contratti di ricerca, progetti di innovazione commissionati da terzi nonché quello di nominare il Direttore generale.
- L'**Organo di controllo** vigila sulla gestione finanziaria del Consorzio e sulla conformità alla legge e allo statuto dell'attività consortile; vi siedono 3 componenti scelti dall'Assemblea tra gli iscritti al Registro dei revisori legali.

Gli attuali vertici del Consorzio sono il Presidente di BI-REX, Domenico Bambi, e il Direttore Generale, Stefano Cattorini¹⁴¹. Il CC bolognese conta circa 35 addetti (29 nel 2023), di cui un terzo sono tecnici adibiti ai macchinari della cosiddetta “Linea Pilota” (cfr. *infra*).

2. *Specializzazione tecnologica*

Scopo di BI-REX – contraddistinto dalla conduzione industriale – è di supportare le imprese, specialmente quelle piccole e medie dei settori manifatturiero e terziario, nella strutturazione di processi di gestione dell'innovazione e nell'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo per la trasformazione digitale e sostenibile. Inoltre, BI-REX punta a favorire lo scambio di *best practices* e il trasferimento tecnologico tra le imprese¹⁴².

Tecnologie presidiate e settori di riferimento. – L'attività di BI-REX è, in linea generale, focalizzata sul tema dei Big Data e dell'Artificial Intelligence (AI). Più in dettaglio, gli ambiti tecnologici presidiati sono: (1) *big data* per il *manufacturing*; (2) *big data* per la sostenibilità; (3) ICT per macchine e linee di produzione; (4) sistemi avanzati per la gestione dei processi di produzione; (5) *security* e *blockchain*; (6) *additive & advanced manufacturing*; (7) sostenibilità e responsabilità sociale; (8) robotica collaborativa *warehousing* e *automated guided vehicle* (AGV).

¹⁴¹ BI-REX è l'unico CC italiano a guida imprenditoriale, dal momento che la presidenza e la direzione generale sono affidate a esponenti di aziende associate.

¹⁴² Per ulteriori dettagli sull'operatività e specializzazione di BI-REX, cfr. Banca d'Italia, *L'economia dell'Emilia-Romagna*, Economie regionali, n. 8, giugno 2025, capitolo 7.

I settori a cui BI-REX si rivolge principalmente, sebbene non esclusivamente, sono quello manifatturiero e quello del terziario avanzato. Per supportare l'attività produttiva delle imprese di questo comparto, nel 2020 BI-REX si è dotato di una fabbrica digitale (definita "Linea Pilota")¹⁴³. Si tratta di una *smart factory* presso la quale imprese ed enti pubblici, con il supporto del *team* tecnico di BI-REX, hanno la possibilità di effettuare sperimentazioni produttive basate su tecnologie di Industria 4.0 e Industria 5.0. Lo scopo è quello di realizzare prototipi in un ambiente controllato ma in linea con gli standard industriali; ciò consente pertanto alle imprese di verificare l'effettiva fattibilità delle produzioni prima di attuarle su larga scala nei loro impianti.

Laboratori e attrezzature disponibili. – Le aree tematiche per le quali la "Linea Pilota" può essere utilizzata, sfruttando le strumentazioni specializzate a disposizione (tav. a1), sono¹⁴⁴:

- *Additive manufacturing;*
- *Manifattura e metrologia;*
- *Robotica mobile e collaborativa;*
- *Big data e Internet of things.*

BI-REX alloca risorse finanziarie pubbliche in due modalità: *a)* per progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, esso interviene con cofinanziamenti assegnati tramite bando, previa valutazione da parte di una commissione indipendente di tecnici; *b)* per richieste di servizi diretti da parte delle imprese (tra cui quelli di formazione o di *testing before investing*), il Consorzio eroga aiuti di Stato sotto forma di sconti in fattura, applicando ribassi maggiori alle imprese più piccole. Possono risultare assegnatarie di risorse non solo le aziende localizzate in Emilia-Romagna; sono infatti almeno altre dieci le regioni in cui sono insediate imprese risultate assegnatarie dei fondi banditi negli anni di attività del Consorzio. Nostre elaborazioni mostrano che tra il 2019 e il 2023 poco più della metà delle risorse erogate da BI-REX è stata assegnata a imprese emiliano-romagnole.

3. Network e partnerships

Partner coinvolti. – Come già indicato, BI-REX è un consorzio a cui partecipano università, enti di ricerca e imprese. Le Università consorziate sono quelle di Bologna, Ferrara, Modena-Reggio Emilia, Parma e la Cattolica di Milano, che ha una sede secondaria a Piacenza. Tra gli Enti pubblici di ricerca

¹⁴³ Cfr. <https://bi-rex.it/virtual-tour-linea-pilota/>.

¹⁴⁴ Cfr. il sito: <https://www.retealtatecnologia.it/laboratori-centri/bi-rex>. In tale sito è anche presente l'elenco delle attrezzature disponibili presso il *competence center*.

coinvolti vi sono: il CNR, l'Istituto nazionale di fisica nucleare (INFN), ART-ER¹⁴⁵, il Consorzio interuniversitario Cineca, la Fondazione Marino Golinelli, la Fondazione *Bologna Business School* e l'Istituto Ortopedico Rizzoli.

Le imprese partner tendono a essere relativamente grandi e in larga parte hanno sede in regione. Per il settore industriale sono consorziate, tra le altre, Ducati Motor Holding (*automotive*); Bonfiglioli Group, IMA, Marchesini Group, Marposs Italia, Poggipolini, SACMI (meccanica e *packaging*); Philip Morris Manufacturing and Technology Bologna (lavorazione di prodotti in tabacco); Gruppo Hera (energia e ambiente). Tra le principali imprese del settore terziario vi sono Camst (ristorazione), Conad (grande distribuzione) e Crif (servizi finanziari). Al consorzio partecipano anche gruppi che hanno la sede principale in altre regioni o all'estero, tra cui ENI, Leonardo, Siemens e TIM¹⁴⁶. Le aziende consorziate possono essere sia utilizzatori finali (*end users*) dei prodotti del Consorzio sia fornitrici di servizi.

BI-REX è uno dei Centri di innovazione incluso nella Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna (tav. a2). Si tratta di un "ecosistema" per l'innovazione, creato dalla Regione, per favorire la collaborazione tra imprese, università, laboratori e istituti di ricerca presenti sul territorio nello sviluppo di progetti e nel trasferimento tecnologico¹⁴⁷. Un ruolo importante nell'ambito di tale sistema hanno i tecnopoli¹⁴⁸ e, in particolare, il Tecnopolo DAMA (Data Manifattura Emilia-Romagna) con sede a Bologna. Presso tale struttura, costruita su un'ampia area industriale dismessa e recuperata, si sono insediati diversi enti di ricerca consorziati con BI-REX, in primo luogo il Cineca, presso la cui sede è stato installato il supercalcolatore Leonardo¹⁴⁹; BI-REX rappresenta quindi uno dei nodi che consentono alle imprese che ne fanno richiesta di sfruttarne le elaborazioni e le potenzialità di calcolo.

Collaborazioni internazionali. – BI-REX collabora con la *EuroHPC JU*, l'ente gestore della rete europea di supercalcolo, fornendo servizi di formazione, consulenza e orientamento alle aziende italiane che intendono avvalersene. L'obiettivo è quello di stimolare nuovi progetti e competenze nel tessuto industriale (specialmente per le *start-up*), aumentando il livello di consapevolezza delle aziende sui

¹⁴⁵ ART-ER (Attrattività Ricerca Territorio dell'Emilia-Romagna) è la Società Consortile della Regione nata per favorire la crescita sostenibile attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del territorio.

¹⁴⁶ L'elenco completo, aggiornato nel continuo, è disponibile sul sito internet di BI-REX (<https://bi-rex.it/partner/>).

¹⁴⁷ Cfr. il riquadro: "Il sistema regionale della ricerca e dell'innovazione", in Banca d'Italia, *L'economia dell'Emilia-Romagna*, Economia regionali, n. 8, giugno 2021.

¹⁴⁸ Si tratta di strutture presenti in ogni provincia del territorio regionale, che ospitano e organizzano attività e servizi specializzati a supporto dell'innovazione delle imprese.

¹⁴⁹ Tale elaboratore, insieme ad altri sette dello stesso genere, forma la rete di supercalcolo facente capo a EuroHPC JU (*European High Performance Computing Joint Undertaking*), un ente di diritto europeo creato nel 2018 con sede in Lussemburgo, il cui scopo è quello di sviluppare le potenzialità del supercalcolo all'interno dell'Unione europea.

potenziali vantaggi derivanti dall'adozione delle tecnologie basate sull'analisi dei dati ad alte prestazioni (*high performance computing* e *high performance data analytics* - HPC e HPDA, rispettivamente).

BI-REX è soggetto attuatore del PNRR e in tale veste ha ottenuto il coordinamento del polo di innovazione "BI-REX plus plus", finanziato in attuazione del Piano¹⁵⁰. Vi partecipano 17 partner (tra cui l'Università di Bologna, il Cineca, TIM, Confindustria Emilia-Romagna Ricerca DIH, CNA, iFAB, Intesa Sanpaolo) e ha l'obiettivo di offrire alle imprese, in particolare alle PMI, una serie di servizi integrati (*assessment*, audit tecnici, *testing-before-investing*) a supporto dei loro percorsi di innovazione, di transizione digitale e di sostenibilità, centrati su supercalcolo, intelligenza artificiale e Industria 5.0.

Tra le collaborazioni internazionali avviate vi è anche quella con la *University of Pittsburgh Medical Center Italy*, finalizzata allo sviluppo di tre progetti-pilota per cure digitali a domicilio (telemedicina), in collaborazione con alcuni ospedali dell'Emilia-Romagna, della Toscana, del Lazio e della Sicilia¹⁵¹. Varato nel 2021, il progetto aveva la durata di un triennio e si prefiggeva di sviluppare modalità innovative di cura da remoto e al di fuori degli ospedali.

4. Risorse e fonti di finanziamento

BI-REX ha un fondo consortile alimentato dalle quote di adesione dei partecipanti. Le imprese possono contribuire con importi compresi tra i 1.000 e gli 8.000 euro (ottenendo la possibilità di esprimere da 1 a 8 voti in Assemblea), mentre per gli enti e le università la quota è pari a 8.000 euro. Tale fondo costituisce la "dotazione consortile per l'assunzione di obbligazioni verso terzi e per gli investimenti destinati allo svolgimento delle attività" (art. 20 dello Statuto). Sono ammessi apporti al fondo sotto forma di servizi o di beni, mentre il contributo delle università può essere anche effettuato con prestazioni di opera scientifica.

L'art. 21 dello Statuto stabilisce che, per il perseguimento dei propri obiettivi, il Consorzio può avvalersi: (a) dei fondi erogati dai consorziati a titolo di cofinanziamento dei progetti di ricerca o di contributi annuali di gestione, se deliberati dall'Assemblea, su proposta del Comitato Esecutivo; (b) dei fondi erogati dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE, attuale MIMIT) o da altri Ministeri, enti pubblici e privati; (c) dei proventi derivanti dall'attività svolta sulla base di commesse, contratti

¹⁵⁰ Missione 4 "Istruzione e ricerca", Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa", Investimento 2.3 "Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria".

¹⁵¹ Cfr. i siti: <https://upmc.it/en/news/2021/19042021-telemedicines-bi-rex> e <https://nextome.com/b/enhancing-health-standards-and-hospital-workflow-efficiency-through-digital-solutions>.

di ricerca o convenzioni con imprese, enti o istituzioni pubbliche e private; (d) di eventuali donazioni, lasciti, legati e liberalità debitamente sottoscritte.

Con riferimento alle risorse erogate dal MIMIT alcune informazioni sono desumibili dalle Note integrative ai bilanci. In base alla Nota al bilancio 2019, BI-REX ha ricevuto oltre 5 milioni di euro per finanziare attività e bandi per il periodo 2019-22. La Nota integrativa sul 2023 fornisce inoltre numerose informazioni sui fondi assegnati a BI-REX a valere sul PNRR. In particolare, il finanziamento assegnato è stato pari a 20,6 milioni di euro, di cui 3,6 destinati a sostenere le spese di funzionamento del Centro (cosiddetta “Linea A”); 9,3 per il co-finanziamento di progetti innovativi (cosiddetta “Linea B1”); 7,0 da utilizzare per servizi erogati alle imprese, con l’applicazione di aiuti di Stato in forma di sconto in fattura, sulla base della dimensione dell’azienda e della tipologia di servizio (“Linea B2”); 0,7 da utilizzare a copertura delle spese di gestione dei bandi.

Lo stesso documento di bilancio evidenzia che nel 2023 BI-REX si è aggiudicato numerosi co-finanziamenti europei, nazionali e regionali, con diversi ruoli e specificità¹⁵². Tra quelli europei rilevano EDIH BI-REX Plus Plus, di cui il CC bolognese è capofila con *Seal Of Excellence* per un valore di concessioni di circa 1,5 milioni, e Horizon Europe TIMES, per un valore di oltre 400 mila euro. Tra i progetti nazionali, vi sono quello dedicato alla “casa delle tecnologie emergenti” (CTE), che prevede concessioni per oltre 1,6 milioni¹⁵³, e il Progetto Accordi Innovazione MIMIT, per un valore di 1,3 milioni. Infine, in ambito regionale, si annoverano quattro progetti di ricerca industriale rientranti nella Strategia di Specializzazione Intelligente 2023-24 della Regione Emilia-Romagna¹⁵⁴, denominati CYPHER, DAREDEVIL, DATHA, HEATBETA¹⁵⁵.

¹⁵² La nota integrativa al bilancio sul 2022 mostra come già in quell’anno BI-REX si fosse aggiudicato diversi progetti con fondi a valere sia sul PNRR sia sul Piano nazionale complementare (PNC). Tra questi meritano menzione: (a) DARE, per lo sviluppo nella medicina preventiva, impiegando dati e tecnologie digitali (quasi 6,3 milioni di euro); (b) HEAL, nel campo della medicina di precisione e innovativa (1,75 milioni); (c) EcosistER, per promuovere la transizione ecologica dell’Emilia-Romagna (quasi un milione).

¹⁵³ Si tratta di un progetto approvato dal MIMIT, avente come capofila il Comune di Bologna e BI-REX come uno dei partner partecipanti. Esso consentirà di realizzare nella Città metropolitana di Bologna un centro di trasferimento tecnologico diffuso avente ad oggetto l’applicazione di tecnologie emergenti legate al 5G in settori individuati come strategici per il territorio (industria 4.0, servizi urbani innovativi e industrie creative e culturali) nelle tematiche relative al *Blockchain*, *Internet of Things*, Intelligenza Artificiale e tecnologie quantistiche.

¹⁵⁴ La *Smart Specialisation Strategy* (S3) è lo strumento che dal 2014 le Regioni e i paesi membri dell’Unione europea devono adottare per individuare obiettivi, priorità, azioni in grado di massimizzare gli effetti degli investimenti in ricerca e innovazione, puntando a concentrare le risorse sugli ambiti di specializzazione caratteristici di ogni territorio.

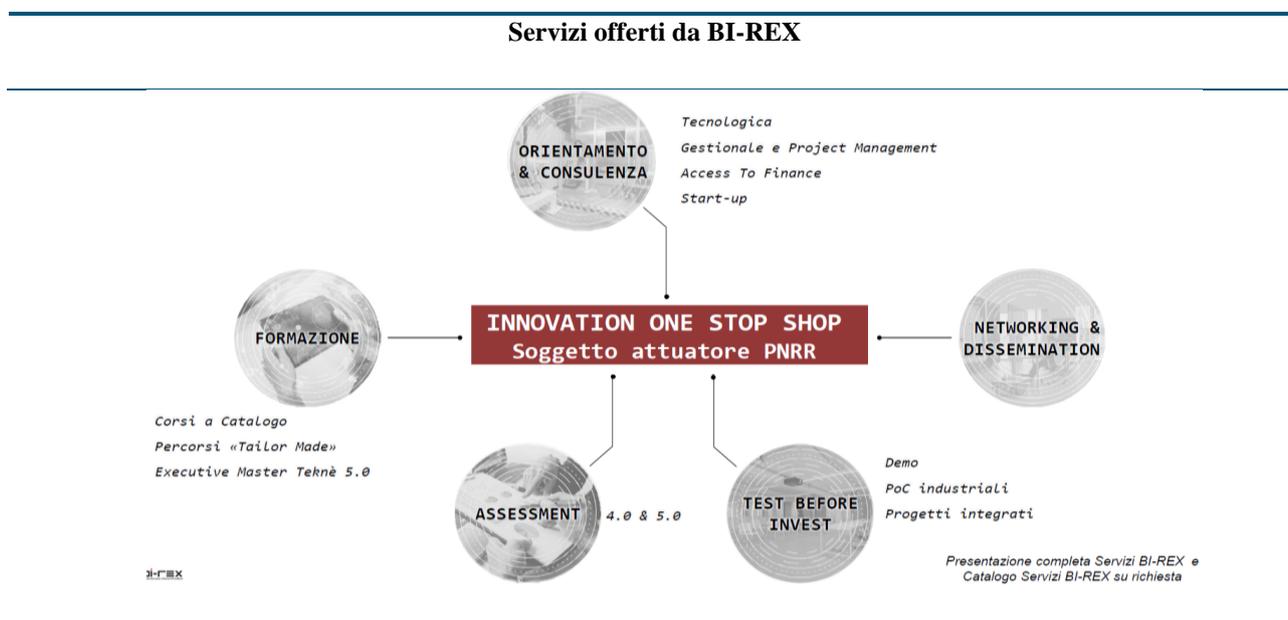
¹⁵⁵ CYPHER (*CYber PHysical components and advanced matERials for monitoring and sensing*) è un’iniziativa che si propone di sviluppare una metodologia tecnologicamente avanzata e innovativa per la progettazione e la realizzazione di *smart components* per uso industriale. DAREDEVIL è un progetto per supportare le imprese manifatturiere nel processo di transizione digitale. DATHA, coordinato dall’Università di Bologna, è il progetto che mira a sviluppare una piattaforma IT basata su tecnologie *Edge Cloud* capace di fornire funzionalità per il trattamento dei dati provenienti dalle linee di produzione delle aziende della *Data Valley* emiliana. HEATBETA è un altro progetto coordinato dall’Università di Bologna per produrre componenti con leghe ad alta entropia e sfruttare questo know-how per la fabbricazione di pale di turbina innovative per applicazioni *aerospace*.

Fatturato e investimenti. – In base ai dati dell’ultimo bilancio, nel 2024 BI-REX ha fatturato 11,6 milioni di euro (5,1 nel 2023; tav. a3); gli investimenti complessivi sono stati 2,1 milioni (quasi 2,3 nell’anno precedente): si tratta in netta prevalenza di investimenti materiali, in larga misura legati al rafforzamento e allo sviluppo della “Linea Pilota”.

5. Servizi, attività e bandi

Tipologia di servizi offerti. – BI-REX, in base allo Statuto, ha come fine quello di sviluppare e promuovere l’implementazione delle tecnologie digitali presso le piccole e medie imprese. Essenzialmente, si tratta di progetti di ricerca applicata, trasferimento tecnologico e formazione su tecnologie avanzate nel quadro degli interventi connessi ai piani nazionali di Industria 4.0 e 5.0.

Figura 1



Fonte: sito BI-REX.

I servizi offerti possono essere raggruppati nei seguenti cinque aspetti tematici (fig. 1):

- (i) **Assessment “Industria 4.0 e 5.0 e sostenibilità ambientale”:** valutazione della “maturità digitale” dell’azienda, al fine di poter definire un percorso di transizione verso la (o di avanzamento nella) digitalizzazione;
- (ii) **Testing before investing:** valutazione della maturità digitale dell’azienda, al fine di poter definire un percorso efficace di transizione e/o avanzamento digitale, finalizzato all’implementazione di tecnologie di *additive e/o smart manufacturing*, robotica e automazione, *internet of things*;
- (iii) **Formazione:** per incrementare il livello di conoscenza sulle tecnologie digitali nelle imprese;

- (iv) **Consulenza e orientamento**: declinati in quattro canali, quali tecnologica, gestionale, finanziaria, avvio di start-up;
- (v) **Networking and dissemination**: fornitura di spazi e servizi di comunicazione volti all'organizzazione e alla realizzazione di eventi, convegni, attività di formazione e attività di *co-working*, ricevendo un'adeguata promozione e visibilità dell'iniziativa.

Numero e tipologia di bandi. – Dall'avvio della sua attività, BI-REX ha emesso cinque bandi. I primi tre, finanziati da risorse governative, sono stati pubblicati nel 2020 e hanno riguardato il periodo 2019-2022. I progetti di innovazione selezionati sono stati cofinanziati per un valore complessivo di 5,4 milioni di euro¹⁵⁶; le risorse sono state assegnate a 35 progetti innovativi afferenti agli otto ambiti tecnologici presidiati.

Il quarto bando, finanziato con fondi messi a disposizione dal MIMIT a valere sul PNRR, è stato emesso nel giugno del 2023 e si è concluso nel successivo mese di agosto. In particolare, BI-REX ha messo a disposizione 9,3 milioni di euro (tramite la “Linea B1”) per il co-finanziamento di progetti di innovazione tecnologica, ricerca industriale o sviluppo sperimentale, rientranti nelle otto aree tematiche di “Industria 4.0” (cfr. *supra*). Sono state ammesse 30 proposte progettuali, riferibili a 70 aziende (di cui 48 PMI) insediate in 11 regioni italiane. Il budget per la realizzazione dei 30 progetti selezionati è stato quasi di 17 milioni di euro e il cofinanziamento complessivamente assegnato è risultato pari a 7,4 milioni (circa 2 in meno rispetto alla somma disponibile).

Con riferimento alla “Linea B2”, in base alle ultime informazioni disponibili, BI-REX ha messo a disposizione circa 7 milioni di euro, in forma di sconto in fattura (aiuti di Stato), per realizzare servizi specifici di *assessment*, formazione, consulenza per l'innovazione, *networking*, *testing before investing* e assistenza per accesso ai finanziamenti. A conclusione della valutazione, sono stati assegnati aiuti per 6,5 milioni, concessi a oltre 190 imprese (di cui 135 PMI). Per la “Linea B2”, il cofinanziamento erogato segue un criterio di “proporzionalità inversa” rispetto alle dimensioni delle imprese richiedenti e varia in funzione del tipo di servizio erogato (tav. a4).

Il 9 gennaio 2025 BI-REX ha pubblicato un quinto bando da 3 milioni di euro, ancora a valere su fondi del PNRR, da assegnare a titolo di cofinanziamento (entro il limite massimo di 200.000 euro per iniziativa) relativamente a progetti di ricerca, sviluppo e innovazione orientati alla sperimentazione, prototipazione e adozione di soluzioni tecnologiche e organizzative basate sulle tecnologie

¹⁵⁶ Informazione tratta dalla Nota integrativa al bilancio relativo all'esercizio 2020. In particolare, il primo bando metteva in palio 3,1 milioni di euro, il secondo 1,2 e il terzo 1,1. Nel sito internet di BI-REX, per ogni bando, è pubblicato l'elenco dei progetti assegnatari e delle imprese che li hanno sviluppati.

abilitanti di Industria 4.0. Al termine della selezione, che si è conclusa nel febbraio scorso, sono risultate assegnatarie 38 imprese partecipanti a 28 progetti.

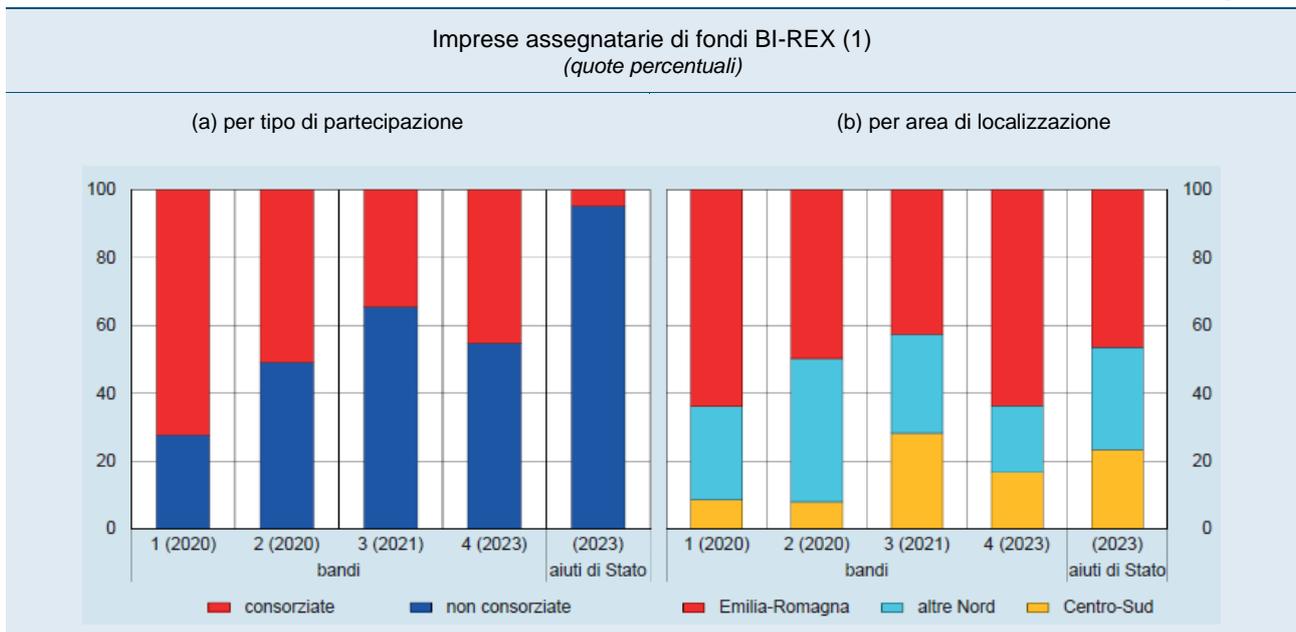
Per analizzare le caratteristiche delle imprese che hanno ottenuto finanziamenti da BI-REX, sono state effettuate elaborazioni incrociando i dati sui progetti e le aziende aggiudicatarie per il periodo 2020-23, tratti dal sito del CC emiliano-romagnolo, con le informazioni di fonte Cerved sui bilanci delle imprese finanziate. Nello specifico gli importi considerati sono quelli afferenti alle linee B1 e B2, relativi rispettivamente ai primi quattro bandi e agli aiuti di Stato.

Un primo insieme di evidenze ha riguardato l'ammontare di risorse destinate a imprese non consorziate (il *target* effettivo del CC bolognese) o ad aziende con sede in Emilia-Romagna rispetto a quelle localizzate fuori regione. Dall'analisi svolta emerge che, nel periodo esaminato, la quota di fondi assegnati con bando a società non consorziate si è gradualmente accresciuta (dal 28 al 55 per cento; figura a1, pannello a). Analogamente, anche l'incidenza delle risorse attribuite a imprese con sede in regione è diminuita nella fase di esecuzione dei primi tre bandi, per poi tornare al livello iniziale nel quarto (figura a1, pannello b): tra il 2020 e il 2023, BI-REX ha complessivamente distribuito a imprese regionali il 56 per cento dei fondi (54 nella media dei CC italiani).

Ulteriori elementi di interesse hanno riguardato sia l'entità dei finanziamenti ricevuti dalle imprese di più piccola dimensione rispetto a quelle più grandi, sia i settori in cui operano le aziende che hanno ricevuto fondi. Nel quadriennio in esame, in linea con le finalità di BI-REX, la quota di risorse erogate alle imprese assegnatarie di più piccola dimensione è progressivamente cresciuta (figura a2, pannello a). Quasi metà dei fondi è stata indirizzata verso imprese del terziario (55 per cento a livello nazionale), di cui il 15 per cento a quelle specializzate nella produzione di software (figura a2, pannello b). Alle aziende manifatturiere è stato invece erogato il 40 per cento dei fondi (un valore analogo al dato medio dei CC nazionali), con un ruolo preponderante di risorse destinate alle imprese della meccanica.

APPENDICE: FIGURE E TAVOLE

Figura a1



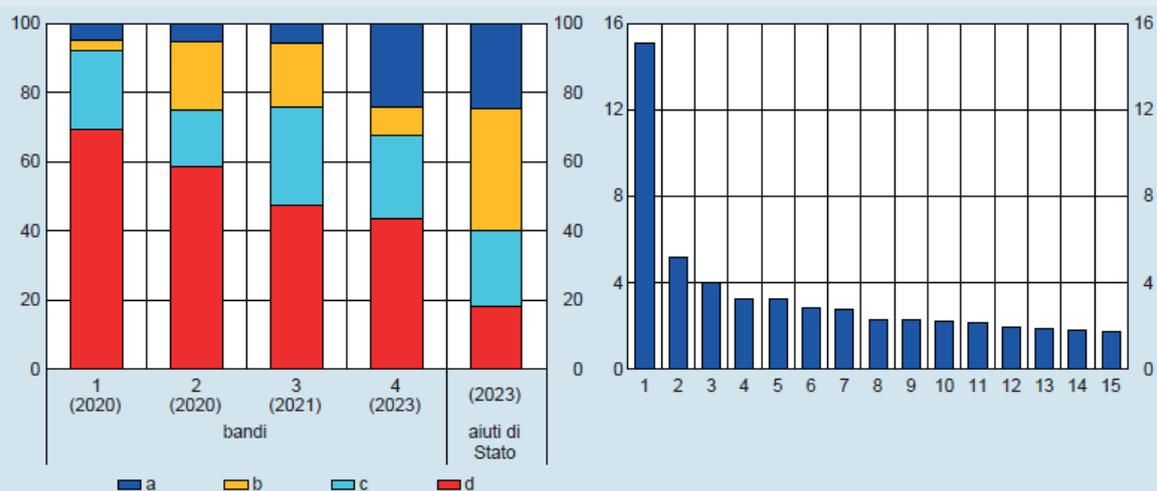
Fonte: elaborazioni su dati tratti dal sito di BI-REX.

(1) Sull'asse orizzontale sono riportati in ordine cronologico i bandi e gli aiuti di Stato erogati, con l'indicazione dell'anno di riferimento del bando. Le quote percentuali rappresentate sono calcolate rispetto all'ammontare complessivo di fondi erogati per ciascun bando.

Caratteristiche delle imprese assegnatarie di fondi
(quote percentuali)

(a) dimensione delle imprese (1)

(b) principali settori di attività (2)



Fonte: elaborazioni su dati tratti dal sito di BI-REX e Cerved.

(1) Nel grafico sono rappresentate le quote percentuali, sul totale di fondi erogati per ciascun bando o aiuto di Stato, alle imprese suddivise per classi di fatturato. Le classi sono definite in base ai quartili della distribuzione del fatturato delle imprese assegnatarie al 2023: (a) inferiore a 1,37 milioni di euro (estremo escluso); (b) compreso tra 1,37 milioni e 6,84 milioni; (c) compreso tra 6,84 e 33,25 milioni; (d) superiore o uguale a 33,25 milioni. – (2) Nel grafico sono rappresentate, per i primi 15 settori di appartenenza delle imprese assegnatarie (sottocategorie Ateco), le quote di fondi erogati a titolo di co-finanziamento o di aiuto di Stato, nell'intero periodo 2020-23. I settori indicati sull'asse orizzontale sono i seguenti: 1. produzione di software; 2. fabbricazione di macchine automatiche per l'imballaggio; 3. fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali n.c.a.; 4. fabbricazione di organi di trasmissione (esclusi quelli per autoveicoli, aeromobili e motocicli); 5. consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica; 6. servizi di pulizia generale (non specializzata) di edifici; 7. studi di architettura e ingegneria; 8. collaudi e analisi tecniche di prodotti; 9. lavori di meccanica generale; 10. ricerca e sviluppo sperimentale nel campo dell'ingegneria e delle altre scienze naturali; 11. gestione di database; 12. fabbricazione di altri apparecchi di misura e regolazione, contatori, bilance; 13. servizi integrati di gestione agli edifici; 14. fabbricazione di apparecchiature fluidodinamiche; 15. commercio all'ingrosso non specializzato. Questi settori rappresentano oltre la metà dei fondi assegnati da BI-REX nel periodo considerato.

Tavola a1

Attrezzature disponibili presso BI-REX

Attrezzatura	Descrizione
Fusione a letto di polvere (SLM)	Macchina a letto di polvere con sorgente laser, per stampa di pezzi 3D in metallo. Camera di lavoro a cilindro, rimovibile per cambio polvere agevole. Dotata di filtro, setacciatore di polvere, stazione per lo spacchettamento.
Cella per deposizione diretta	Impianto con tecnologia a deposizione diretta, per processi di laser cladding e tempra superficiale. Riparazione di componenti ad alto valore aggiunto, riporti e accrescimento multimateriale. Realizzazione di pezzi metallici di geometria complicata.
Stampante 3d polimerica	Macchina per deposizione stratificata di materiali plastici. Processo derivato da stampaggio a iniezione. Estrusore a coclea, con aumento di temperatura e pressione riduce il materiale in goccioline che vengono deposte. Materiale di partenza in forma granulare, eliminando il processo di bobinatura. Ampia gamma di materiali e sistema aperto. Tutti i materiali idonei sono possono essere certificati e validati. Ideale per applicazioni biomedicali.
Forno per trattamento termico	Forno per trattamenti termici di distensione per pezzi di <i>additive manufacturing</i> . Può lavorare in atmosfera protetta in cassetta. Alta temperatura per coprire una ampia gamma di metalli. Isolamento a mattoni refrattari leggeri. Cassetta a carica frontale per prelievo diretto della carica, attrezzato con gas Azoto e Argon. Modulo di raffreddamento controllato (non rapido) e controllo automatico del processo.
Elettroerosione a filo	Sistema per il taglio di materiali metallici di varia durezza con tecnologia di elettroerosione a filo. Ideale per il taglio dei supporti dell' <i>additive manufacturing</i> . Utilizzabile per taglio di profili 2d con controllo numerico. Elettroerosione con alta velocità di scorrimento filo, che rende non necessaria l'immersione in vasca. Filo ad utilizzo continuo tramite riavvolgimento. Taglio liscio e freddo, senza alterazione del materiale.
Centro di lavoro 5-assi	<p>Centro di lavoro a controllo numerico. Macchina versatile a 5 assi per tornitura e fresatura per lavorazioni di manifattura sottrattiva. Lavorazioni di finitura superficiale e realizzazione ingranaggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulo di fresatura/tornitura 5 assi con tavola rotante • Equipaggiata con modulo di rettifica • Equipaggiata con modulo per ingranaggi (gearSkiving) • CNC Siemens Sinumeric con CELOS • Sistemi di misura Marposs Touchprobe e Hybrid plus • Apertura parametri IoT e integrata per carico laterale automatico con robot

Tavola a1

Braccio di scansione	Strumento in grado di realizzare la scansione 3D in modalità manuale di componenti arbitrariamente posizionati. Confronto dell'errore con modelli CAD esistenti o ricostruzione per <i>reverse engineering</i> .
Datacenter	Datacenter locale con infrastruttura in <i>private cloud</i> per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ servizi di gestione dei macchinari della linea pilota ▪ applicativi software di BI-REX, per offrire servizi IoT, Big-Data, AI. ▪ Fornire una infrastruttura o piattaforma per sviluppo di applicazioni a bassa latenza, integrazione con manufacturing, raccolta dati, etc.
Robot collaborativo 14kg Robot collaborativo 10kg	Due robot collaborativi impiegati in una stazione di assemblaggio con collaborazione uomo/robot, utilizzabili in una varietà di operazioni: asservimento materie prime, movimentazione semilavorati, interazione con magazzini passivi. Compatti e dal peso ridotto, possono essere utilizzati in applicazioni trasversali su tutta la linea, singolarmente e/o in coppia. Sono altresì programmati per stop al contatto per garantire la sicurezza di impiego.
AMR (Autonomous mobile robot)	Robot mobile autonomo (AMR) in grado di muoversi all'interno della linea pilota ed integrarsi con i macchinari all'interno di essa. Impiegabile per operazioni di logistica, trasporto di semilavorati, materie prime.
Agile Mobile Robot	Spot è un robot versatile e autonomo in grado di automatizzare il rilevamento e l'ispezione, acquisire dati ed esplorare senza confini. In quanto piattaforma di rilevamento dinamico, Spot fornisce preziose informazioni sulle operazioni di routine, sullo stato del sito o su situazioni potenzialmente pericolose.
Braccio Robotico Collaborativo	Braccio robotico collaborativo a 6 gradi di libertà, progettato per condividere lo spazio di lavoro con operatori umani. Carico utile di 12kg, adatto a compiti di manipolazione di oggetti, integrabile con computer vision. Equipaggiabile con gripper con funzioni dedicate a seconda dell'applicazione. Integrabile con robot mobili per gestione di stazioni logistiche.
Compressore Aria	
Stampante AME (Additive Manufactured Electronics)	Disposizione di fabbricazione additiva per l'elettronica. Due ugelli depositano due materiali, un dielettrico e un materiale conduttivo. È usata per stampare in 3D circuiti stampati speciali o piccoli componenti. Consente la realizzazione in un'unica fase di forme libere senza interruzioni, per la progettazione digitale di dispositivi funzionali.

Tavola a1

Microscopio	Il microscopio ottico digitale Serie VHX-7000 è un sistema completamente automatizzato che consente di catturare immagini ad alta risoluzione. La modalità Effetto Ombra Ottico presenta una combinazione di lenti ad alta risoluzione appositamente progettate, un sensore CMOS 4K e un'illuminazione ad alte prestazioni che consente di osservare e analizzare i minimi dettagli superficiali. La transizione senza soluzione di continuità nell'ingrandimento da 20x a 6000x utilizzando una testina motorizzata offre un ambiente di osservazione senza stress.
PlasmaSpot Flex	MPG PlasmaSpot Flex è una macchina progettata per funzionalizzare con il plasma e l'utilizzo di specifici precursori la superficie dei substrati. Nel caso di BI-REX, è stata progettata per essere integrata nella cella additive utilizzando il robot ABB.
Stampante 3D a filamento	La stampante 3D "X7" consente la realizzazione di parti con elevate caratteristiche meccaniche grazie anche al rinforzo in fibra continua. A questo, si aggiunge un'ottima finitura superficiale con buone tolleranze dimensionali.
Stampante Polimerica a Polveri	La tecnologia SLS di stampa 3D permette una buona produttività e soprattutto consente la realizzazione dei pezzi senza l'uso di supporti. La fusione delle polveri tramite un laser garantisce, inoltre, buone proprietà meccaniche.

Fonte: sito internet BI-REX: https://www.retealtatecnologia.it/attrezzature?f%5B0%5D=ref_laboratorio%3ABI-REX.

Tavola a2

Sistema regionale della ricerca e dell'innovazione (1)							
<i>(unità)</i>							
PROVINCE	Tecnopoli		Rete alta tecnologia		Altre strutture		Laboratori aperti (5)
	Numero (2)	Spazi area S3	Laboratori (3)	Centri per l'innovazione (4)	Strutture per lo sviluppo digitale nella manifattura	Incubatori	
Bologna	2	2	31	4	6	11	1
Ferrara	1	1	6	1	1	2	1
Forlì-Cesena	1	1	8	2	1	2	2
Modena	1	1	20	3	1	4	1
Parma	1	1	10	0	1	1	1
Piacenza	1	1	3	1	1	2	1
Ravenna	1	1	7	2	1	3	1
Reggio Emilia	1	1	11	2	1	1	1

Rimini	1	1	6	0	1	1	1
Emilia-Romagna	10	10	102	15	14	27	10

Fonte: elaborazioni su dati ART-ER e Regione Emilia-Romagna: <https://www.retealtatecnologia.it/>.

(1) Dati aggiornati al 2023. – (2) Il numero fa riferimento alle sole sedi principali dei Tecnopoli. Tali strutture, oltre a ospitare laboratori, fungono anche da punti di accesso alla Rete Alta Tecnologia. – (3) Luoghi deputati all'effettivo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo; nel numero dei laboratori sono inclusi quelli esistenti presso i Tecnopoli. – (4) Spazi attrezzati con strumenti ICT; è incluso BI-REX. – (5) Si tratta di un insieme di spazi dotati di soluzioni tecnologiche avanzate per lo sviluppo delle competenze digitali e il miglioramento della collaborazione tra enti e istituzioni (cittadini, pubblica amministrazione, imprese e università).

Tavola a3

BI-REX: principali grandezze di bilancio (migliaia di euro)					
ANNI	Fatturato (a)	Valore della produzione (b)	Costo della produzione (c)	MOL (d)=(b)-(c)	Investimenti totali (1)
2019	743	987	985	2	141
2020	1.430	2.144	2.127	17	1.621
2021	3.210	4.296	4.282	14	674
2022	4.842	5.576	5.580	-4	416
2023	5.137	6.963	6.880	84	2.250
2024	11.587	15.295	15.169	126	2.122

Fonte: elaborazioni su dati BI-REX, bilanci di esercizio. Dati aggiornati a maggio 2025.

(1) Al lordo degli ammortamenti; include gli investimenti materiali e immateriali. Informazioni tratte dalle Note integrative.

Tavola a4

Linea B2 - percentuali massime di cofinanziamento per tipo di impresa e di servizi (quote percentuali di finanziamento concedibili)			
Servizi Offerti	Classi di imprese (1)		
	Micro e Piccole	Medie	Grandi
Audit tecnico, valutazione maturità digitale (<i>Assessment</i>)	80	75	40
<i>Testing Before Investing</i>	80	65	30
Formazione a catalogo fino a 24 ore	80	65	50
Formazione a catalogo 24 ore e più	60	50	40
Consulenza su accesso ai finanziamenti	70	55	50
Consulenza su innovazione tecnologica di processo e di prodotto, networking e sensibilizzazione	65	60	50
Consulenza su protezione proprietà intellettuale	60	55	50

Fonte: BI-REX – *Company profile* (https://bi-rex.it/wp-content/uploads/2024/11/Presentazione-BI-REX_2024.pdf).

(1) Per la definizione delle classi dimensionali delle imprese si fa riferimento ai criteri di cui all'articolo 2 dell'allegato alla Raccomandazione della Commissione europea del 6 maggio 2003 (2003/361/CE), secondo cui: (a) le microimprese hanno fino a 10 occupati, fatturato complessivo o totale attivo pari o inferiore a 2 milioni di euro; (b) le piccole imprese hanno fino a 50 dipendenti, fatturato complessivo o totale attivo pari o inferiore a 10 milioni di euro; (c) le medie imprese hanno fino a 250 occupati, fatturato non superiore a 50 milioni di euro o totale dell'attivo non superiore a 43 milioni di euro.

1. Profilo organizzativo

Data di costituzione, forma giuridica, sede legale e operativa - MADE S.C. A R.L (MADE) è una società consortile a responsabilità limitata, senza scopo di lucro, costituita l'11 gennaio 2019¹⁵⁸ per favorire la trasformazione digitale del settore manifatturiero italiano, con un focus particolare sulle piccole e medie imprese (PMI), attraverso la promozione e l'adozione delle tecnologie dell'Industria 4.0.

L'assetto proprietario si basa su un partenariato pubblico-privato che comprende 43 imprese private, un ente pubblico e quattro università (cfr. il paragrafo: Network e Partnership). Alla costituzione, il capitale sociale iniziale, fissato a 250.000 euro, è stato ripartito proporzionalmente tra i soci, con il Politecnico di Milano (Polimi) in posizione di capofila, che ospita sia la sede legale sia quella operativa della società¹⁵⁹. La partecipazione dei soci è regolata da quote, con un limite superiore del 3 per cento per ciascun socio privato nei primi tre anni, fatta eccezione per il Polimi¹⁶⁰, e un diritto di prelazione tra soci per eventuali trasferimenti. Oltre ai soci, MADE si avvale del supporto dei partner sostenitori, soggetti che, pur non partecipando al capitale sociale, contribuiscono economicamente ai progetti e possono essere rappresentati nel Comitato Tecnico-Scientifico¹⁶¹. Per sostenere le proprie attività, MADE dispone del Fondo Sviluppo 4.0¹⁶², destinato esclusivamente al raggiungimento degli scopi statutari e gestito dal Consiglio di Amministrazione (CdA). Il team di MADE è composto da uno staff tecnico-gestionale che si divide nei seguenti uffici: orientamento e formazione, progetti

¹⁵⁷ A cura di Maria Giulia Cassinis e Massimiliano Rigon (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Milano). Le informazioni sono aggiornate a febbraio 2025 se non specificato diversamente e tratte dal sito internet di MADE.

¹⁵⁸ È stata costituita ai sensi dell'articolo 3 del decreto del 12 settembre 2017 n. 214.

¹⁵⁹ La sede legale è situata in P.za Leonardo Da Vinci, 32 a Milano, mentre quella operativa è in via Durando 10, Milano.

¹⁶⁰ Il Polimi ha sottoscritto nel 2019 una quota del 45 per cento del capitale (112.500 euro). Al 31.12.2024 risulta posseduta dal Polimi solo il 43 per cento del capitale sociale, pari a 107.500 euro. (Fonte: bilancio Politecnico di Milano 2019,2024).

¹⁶¹ Il Comitato tecnico-scientifico è un organo consultivo in carica per quattro anni, che fornisce pareri al CdA sulla scelta delle aree tematiche e degli ambiti di sviluppo dell'attività tecnica, economica, e di trasferimento tecnologico del CC. Sebbene i suoi pareri non siano vincolanti, sono obbligatori nella programmazione annuale e nelle decisioni sulle linee di sviluppo della società. Inoltre, può proporre iniziative al CdA e agisce come osservatorio permanente sull'efficacia delle politiche di trasferimento tecnologico, valutandone l'impatto sulle imprese e sul territorio. Ogni socio ha diritto a un proprio membro nel Comitato tecnico-scientifico, a cui possono partecipare anche i rappresentanti dei partner sostenitori.

¹⁶² Un fondo consortile costituito dalle riserve di utili, dai versamenti dei soci, dai proventi e da altri beni, pervenuti a qualsiasi titolo e senza l'obbligo di restituzione.

industriali, progetti internazionali, area tecnica, marketing e comunicazione, progetti finanziati, amministrazione e business development.

2. Specializzazione tecnologica

Settori industriali di riferimento e principali tecnologie presidiate – MADE si concentra in 20 ambiti tecnologici che coprono l'intero ciclo di vita di un prodotto, favorendo la trasformazione digitale dell'industria manifatturiera. Tra le principali tecnologie presidiate vi sono quelle relative a:

- **connessione e integrazione dei sistemi:** ad esempio, 5G e IoT (*Internet of Things*) - *smart connected product, digital backbone*;
- **intelligenza artificiale e analisi dei dati:** tra cui AI, *big data analytics, cyber security industrial*, monitoraggio energetico e non, il controllo *smart* dei processi industriali;
- **soluzioni per la progettazione, produzione e logistica:** ad esempio, il *virtual design* e lo sviluppo del prodotto, il gemello digitale, la logistica 4.0, la manifattura additiva e la produzione snella 4.0;
- **robotica e automazione:** come ad esempio la robotica collaborativa, automazione e i sistemi intelligenti per l'assistenza al lavoratore;
- **qualità, manutenzione e tracciabilità:** come ad esempio, la qualità 4.0, la manutenzione *smart*, la tracciabilità e ispezione *in-line* del prodotto.

Laboratori e attrezzature disponibili - Queste tecnologie sono messe a disposizione in un laboratorio di circa 2.500 m² che simula una “fabbrica digitale e sostenibile” ed è suddiviso in aree tecnologiche, la cui articolazione si evolve insieme all'operatività del CC, ciascuna dedicata a un aspetto specifico dell'Industria 4.0, con una dotazione complessiva di 25 dimostratori pratici (*assets*) per sperimentare e comprendere l'adozione delle tecnologie e il loro utilizzo nello sviluppo di prototipi (tavola 1).

3. Network e Partnership

Partner - MADE comprende 43 imprese private *partner*, attive principalmente in diversi ambiti strategici, tra cui l'automazione industriale e robotica, la fabbricazione di componenti industriali, l'innovazione digitale (sviluppo di software e progetti IoT industriali), consulenza e servizi di innovazione (tavola 2). A queste si aggiungono quattro università - Politecnico di Milano (che possiede il 43 per cento del capitale sociale)¹⁶³, Università degli Studi di Bergamo (1 per cento), Università degli Studi

¹⁶³ Quote al 31 dicembre 2023.

di Brescia (1 per cento) e Università degli Studi di Pavia (1 per cento) - e l'ente pubblico INAIL (3,3 per cento).

Collaborazioni internazionali e reti di ricerca e innovazione - MADE è inserito in una rete di ricerca e innovazione (R&I) europea. Nel contesto del Digital Europe Programme e della rete europea dei Digital Innovation Hub, MADE coordina l'European Digital Innovation Hub M.I.A Lombardia (ex EDIH L), un consorzio che ha ricevuto il *Seal of Excellence*¹⁶⁴ dalla Commissione Europea e che è composto da 12 *partner*¹⁶⁵ con l'obiettivo di agevolare le aziende nella trasformazione digitale e sostenibile; partecipa inoltre ad altri due EDIH (Umbria Digital Data (UDD) e Edih4Marche). MADE guida anche il nodo italiano del progetto AI MATTERS¹⁶⁶, uno dei quattro programmi europei di *Testing and Experimentation Facilities*, focalizzato sullo sviluppo di soluzioni AI nell'attività manifatturiera.

Altri progetti di R&I collaborativi attivati da MADE sono stati finanziati da programmi europei quali Horizon 2020, Horizon Europe, Erasmus+2027, Connecting Europe Facility (CEF) e EIT *Manufacturing South*¹⁶⁷, di cui è core partner e che ha sede a Milano, nonché da programmi nazionali o regionali, come i progetti FESR.

Infine, oltre che nei progetti UE, MADE è attiva anche in paesi extra-UE, dove esplora opportunità di cooperazione e fornisce consulenza per programmi di digitalizzazione e *smart manufacturing*. Nel 2022, ha firmato un protocollo d'intesa con il Dipartimento per lo Sviluppo Economico di Abu Dhabi (ADDED) per promuovere l'Industria 4.0 negli Emirati Arabi Uniti e costituire un *Competence Center* (CC) ad Abu Dhabi.

4. Servizi e Attività

Tipologia dei servizi offerti – I servizi offerti da MADE si sviluppano su tre pilasti:

1. Orientamento;
2. Attività di formazione;

¹⁶⁴ È un marchio di qualità con cui la Commissione Europea riconosce il valore delle proposte di progetto e incoraggia altre organizzazioni a finanziarle.

¹⁶⁵ I partner del EDIH Manufacturing Innovation Alliance (M.I.A) Lombardia sono: 1 *competence center* (MADE), 1 Digital Innovation Hub (DIH Lombardia di Confindustria), 3 associazioni imprenditoriali (Confartigianato imprese Lombardia, EDI Concommercio, CNA Artigiani Imprenditori d'Italia – Lombardia), 1 istituzione finanziaria (Intesa Sanpaolo), 4 cluster tecnologici (AFIL Lombardia, Cluster Scienze della Vita, LE2C – Lombardy Energy Cleantech Cluster, Lombardia Aerospace Cluster), 2 nodi EIT (EIT Manufacturing South, EIT Digital).

¹⁶⁶ Il nodo Italiano di AI-MATTERS si compone di MADE, FBK - Fondazione Bruno Kessler e Reply.

¹⁶⁷ Una delle otto comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) gestite dall'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT). EIT Manufacturing opera con lo scopo di rafforzare e aumentare la competitività dell'industria manifatturiera europea.

3. Progetti di trasferimento tecnologico.

Orientamento - Il CC organizza *webinar* e *tour* tecnologici, allineati al livello di maturità tecnologica delle imprese a cui si rivolge. Questi eventi sono organizzati in collaborazione con i *partner* e dedicati all'approfondimento delle tecnologie abilitanti e dei metodi di lavoro che contraddistinguono il processo di produzione 4.0.

Attività di formazione – Sono svolte attraverso l'offerta di un catalogo di corsi di formazione (chiamato Scuola di Competenze 4.0) per l'aggiornamento e riqualificazione nell'ambito dell'Industria 4.0, sviluppato in collaborazione con i *partner*. Oltre ad una formazione di alto livello certificata da un ente esterno¹⁶⁸, la Scuola offre la possibilità di entrare in network di aziende e, da giugno 2023, di usufruire delle agevolazioni finanziate dal PNRR.

Progetti di trasferimento tecnologico – MADE favorisce il trasferimento tecnologico con diversi servizi: **strategia Industria 4.0**, per identificare le soluzioni digitali migliorative dell'efficienza dei processi industriali; **scouting tecnologico** aiuta a trovare le tecnologie e i partner tecnologici più adeguati per l'innovazione di prodotto e processo; **consulenza tecnologica e studi di fattibilità** per attuare soluzioni tecnologiche e organizzative; **progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale** per tradurre idee innovative in soluzioni operative; **attività di demo, prototipi, Proof of Concept (PoC) e Test-Bed** in ambito Industria 4.0, in un'ottica di *test-before-invest*, utilizzando ambienti e strumenti tecnici, tecnologici e metodologici e *know-how* disponibili nelle sei aree in MADE; **validazione di progetti Industriali 4.0** valutando tecnologie, metodologie ed esecuzione dei progetti di innovazione rispetto agli obiettivi prefissati.

Inoltre, le aziende possono accedere ai servizi offerti da MADE usufruendo di finanziamenti pubblici erogati attraverso l'accesso a bandi o sconto diretto in fattura, le cui percentuali di copertura variano in base alla dimensione aziendale e alla regione di appartenenza.

Nel 2024 MADE ha sviluppato 179 progetti di innovazione che hanno coinvolto 169 aziende; ha inoltre erogato 198 corsi di formazione con iscritti provenienti da circa 591 imprese.

Numero e tipologia di bandi pubblicati – Dal 2019 a gennaio 2025, sono stati pubblicati 5 bandi, con 3 riaperture dei termini per mancata allocazione della totalità dei finanziamenti. I primi tre bandi hanno finanziato 56 progetti di innovazione e coinvolto 65 aziende. Il 4° bando (luglio 2023) collegato ai fondi PNRR, ha attivato 71 proposte progettuali di cui 40 già concluse (cfr. il riquadro: Le

¹⁶⁸ Certificazione ISO 9001:2015 IAF:37 per Attività di formazione 4.0 ottenuta da Bureau Veritas Italia S.p.A.

risorse del PNRR). Il 5° bando, anch'esso finanziato con fondi del PNRR assegnati a MADE da un nuovo accordo sottoscritto con il MIMIT a dicembre 2024, è ancora in corso.

L'obiettivo perseguito da MADE tramite i bandi è quello di sostenere progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale nell'ambito dell'Industria 4.0, promuovendo l'adozione di tecnologie digitali avanzate. Le imprese interessate sono finanziate se il progetto viene validato da una commissione esterna di valutatori i quali hanno il compito di analizzare le proposte ricevute in base alla congruenza tecnico-economica. Le iniziative finanziabili devono avere una durata massima pre-stabilita (12 mesi nell'ultimo bando), e vengono valutate anche sulla base del livello di maturità tecnologico (TRL)¹⁶⁹ del progetto.

Le proposte delle imprese devono prevedere la collaborazione con MADE e i suoi *partner*: nell'ultimo bando di luglio 2023 si prevedeva l'obbligo di utilizzo dei servizi MADE per un valore pari almeno al 70 per cento del costo complessivo del progetto d'innovazione.

Le risorse del PNRR

Nel marzo del 2023 è stato assegnato ai *Competence Center* (CC) un finanziamento legato al PNRR Investimento 2.3 M4C2. In particolare a MADE, in qualità di ente attuatore, sono stati assegnati fondi da distribuire alle imprese per un totale di 14 milioni di euro, attraverso due tipologie di finanziamenti:

1. servizi e formazione a catalogo nei quali le imprese hanno uno sconto in fattura per i servizi acquistati da MADE (per 1,5 milioni di euro);
2. sostegno di progetti di innovazione e trasferimento tecnologico, in ambito industria 4.0, per le imprese che rispondono ad un bando emesso da MADE (importo complessivo di 12,5 milioni di euro).

Il catalogo di servizi è composto da servizi a listino messi a disposizione dal CC per sviluppare progetti e percorsi di formazione standard. È composto da otto servizi che riguardano: progettazione, sperimentazione e implementazione della fabbrica digitale e sostenibile; formazione; supporto nella fase di richiesta di finanziamenti; tutela dei brevetti tecnologici. L'intensità dell'aiuto

¹⁶⁹ Il Livello di Maturità Tecnologica (TLR) è una misura del grado di maturità di una tecnologia, sviluppata originariamente dalla NASA nel 1974 e utilizzata anche dalla Commissione Europea nel Programma Horizon 2020. È basata su una scala di valori da 1 a 9, dove 1 è il più basso (osservati dei principi base) e 9 il più alto (sistema già utilizzato in ambiente operativo).

(sconto diretto in fattura, che va dal 30 per cento al 100 per cento) dipende dalla tipologia di servizio e dimensione dell'azienda.

Con un addendum del MIMIT sottoscritto a dicembre 2024 è stato assegnato a MADE un ulteriore finanziamento legato alla missione M4C2 del PNRR, messo a bando a gennaio 2025.

5. Risorse e fonti di finanziamento

Fonti di finanziamento e ammontare finanziamenti pubblici/privati – MADE ottiene le risorse finanziarie per operare attraverso tre principali linee di finanziamento:

- ricavi derivanti dalla gestione caratteristica legata ai servizi offerti dal CC e utile d'esercizio.
- contributi pubblici per la partecipazione a progetti europei, progetti nazionali, finanziamento degli impianti dal MISE/MIMIT¹⁷⁰ o da progetti regionali. Secondo le informazioni presenti nel sito del CC, MADE ha incassato dalla pubblica amministrazione (considerando sia contributi europei sia nazionali) pari a 9,92 milioni in aggregato per gli anni 2019, 2021-23.
- il Fondo di Sviluppo 4.0, previsto dallo statuto, e costituito con apporti in denaro e con apporti *in kind* (personale e beni); è stato utilizzato, per la copertura delle perdite rilevate negli anni 2019-23 e per il rimborso del capitale sociale ai soci receduti¹⁷¹.

Valore della produzione – A fine 2024, il valore della produzione totale ammontava a circa 15,1 milioni di euro principalmente provenienti da ricavi delle vendite e prestazioni e da altri ricavi e proventi da attività accessoria.

In particolare, il **fatturato** di MADE ammontava a **circa 13,6 milioni**, dei quali circa il 46 per cento proveniva da ricavi per consulenza industriale, il 20 per cento dai servizi di demo e test, il 15 per cento dall'attività di formazione, circa il 13 per cento da progetti di innovazione e il restante da servizi di strategia Industria 4.0, scouting tecnologico e servizi verso partner/soci e prestazioni varie (tavola 3). Nella voce altri ricavi provenienti da attività accessoria sono stati iscritti **contributi pubblici per progetti e impianti per 1,6 milioni**, provenienti da progetti europei, dal MIMIT e dal PNRR.

¹⁷⁰ Il Decreto Direttoriale sui CC ad alta specializzazione del 29.01.2018 all'art. 6, c. 1, aveva previsto contributi diretti alla spesa in relazione a: lett. a) costituzione e avviamento del centro di competenza, nella misura del 50 per cento delle spese sostenute, per un importo complessivo non superiore a 7,5 milioni di euro; lett. b) progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale presentati dalle imprese, nella misura del 50 per cento delle spese sostenute, per un importo massimo non superiore a 200 mila euro per progetto.

¹⁷¹ Dati riportati nel bilancio relativo all'esercizio 2024.

Tavola 1

Le attrezzature disponibili

#	Nome dell'area	Assets	Scopo (mostrare, formare, sperimentare)
1	Virtual Design e Sviluppo di prodotto	1. Stanza multimediale per realtà virtuale immersiva 2. Dispositivi wearable per realtà aumentata 3. Software di simulazione numerica 4. Software di modellazione	Il ciclo vita del progetto del prodotto attraverso l'uso delle tecnologie digitali più evolute: <ul style="list-style-type: none"> • uso verticale ed orizzontale sulle tecnologie di modellazione e simulazione; • integrazione tra progetto, simulazione e realtà aumentata e virtuale; • uso della realtà virtuale immersiva nel ciclo di vita del prodotto. • Ottimizzazione di prodotto Relazione funzionali con Area 2 e 4
2	Gemello Digitale e Virtual commissioning Produzione snella 4.0, Logistica intelligente	5. Mini-linea integrata per la produzione di una valvola oil&gas 6. AGV per la intralogistica 7. Sistemi di pick to light 8. Digital LEAN 9. Gemello digitale per formazione dell'area	<ul style="list-style-type: none"> • Gemello digitale di processo. Tecnologie diverse che vanno dal gemello digitale della meccanica fino a quello della logistica • Lean Production e implementazione di comportamenti Lean • Logistica e tracciamento interno dei beni • Integrazione tra gemello digitale, Lean e logistica. • Relazione funzionali con Area 1, 3, 5
3	Robotica Collaborativa e Sistemi Intelligenti di assistenza al lavoratore	10. Linea robotica collaborativa per l'assemblaggio di una moto. 11. Agv 12. Postazione per il montaggio assistito 13. Sensori wearable per il monitoraggio del lavoratore	<ul style="list-style-type: none"> • Robotica Collaborativa • Strumenti evoluti di assistenza al lavoratore • Robotica mobile collaborativa • Relazione funzionali con Area 2 e 6
4	Qualità 4.0, Tracciabilità di prodotto e additive manufacturing	14. Minilinea per la tracciabilità di prodotto 15. Digital signature 16. Stampanti additive 17. Tomografo 18. Impianti di finitura superficiale interna ed esterna	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità 4.0 • Stampa additiva e tecnologie correlate • Relazione funzionali con Area 1 e 5
5	Monitoraggio e controllo smart dei processi industriali, Monitoraggio e controllo energetico smart, Manutenzione smart	19. 2 Macchine utensili 20. Linea dimostrativa risparmio energetico 21. 2 linee dimostrative presso partner	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio remoto di impianti e macchinari e analisi delle performances. • Manutenzione 4.0 e manutenzione predittiva • Monitoraggio ed efficienza energetica • Relazione funzionali con Area 2 e 4
6	Cyber-Security industriale Big Data Analytics	22. Minilinea per produzione freni 23. Simulatore di linea di produzione 24. Impianto industriale sotto attacco informatico 25. Robot sotto attacco informatico	<ul style="list-style-type: none"> • Raccolta Dati e loro gestione • Sicurezza informatica OT e IT • Relazione funzionali con Area 3

Fonte: [appendice 3 – Aree e dimostratori, Bando MADE di gennaio 2025](#)

Tavola 2

I partner di MADE	
partner privati	partner pubblici
ABB	Politecnico di Milano
Aizoon Consulting	Università degli studi di Bergamo
Alleantia	Università degli studi di Brescia
Altair	Università di Pavia
Avvale.	INAL
Beckhoff Automation	
Beko Europe Management	
Bosch.	
Brembo	
Cefriel	
Celada	
Comau	
CSMT Gestione	
Csolution	
Enginsoft	
Fanuc Italia	
FastThink	
Fincons	
Fondazione ERGO – MTM Italia	
GI Group	
Hyperlean	
IBM Italia	
Icopower	
Italtel.	
Kilometro Rosso	
KUKA Roboter Italia	
Metal Work	
Mylia – Adecco Formazione	
NTT Data Italia	
PLM Solutions	
Prima Industrie	
PTC - Parametric Technology Italia	
QUIN	

Reply	
Rockwell Automation	
SAP Italia	
Siemens	
SMART N.d.T	
T4V	
Tesar	
Toshiba Italia	
Warrant Hub	
Zerynth	

Fonte: sito di MADE aggiornato al 31 maggio 2025

Tavola 3

Valore <i>(in euro)</i>	della produzione		
Valore della produzione	2022	2023	2024
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni	2.701.236	2.856.934	13.611.234
2), 3) variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti e dei lavori in corso su ordinazione	0	229.027	-229.027
5) altri ricavi e proventi			
contributi in conto esercizio	2.522.217	2.432.678	1.598.731
altri	506.494	179.494	158.933
totale altri ricavi e proventi	3.028.711	2.612.172	1.757.664
Totale valore della produzione	5.729.947	5.698.133	15.139.871

Fonte: bilancio di MADE 2023, 2024.

Profilo organizzativo

La società, costituita in data 17 dicembre 2018, si denomina **SMACT Società Consortile Per Azioni**. È iscritta al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Venezia Rovigo e ha sede legale in Venezia, Fondamenta San Giobbe, Cannaregio 873.

SMACT si costituisce come **centro di competenza ad alta specializzazione** (c.d. *Competence Center*) con lo scopo di **promuovere e realizzare progetti di ricerca applicata, di trasferimento tecnologico e formazione su tecnologie avanzate**.

L'assetto proprietario si basa sul modello del partenariato pubblico-privato e il **capitale sociale è di euro 100.000**, diviso in mille azioni ordinarie prive di valore nominale. Alla sua costituzione, SMACT era partecipata da **11 enti pubblici e 29 soci privati**, elencati di seguito:

Enti pubblici

- Università di Padova
- Università di Verona
- Università Ca' Foscari
- Università IUAV di Venezia
- Università di Trento
- Università di Bolzano
- Università di Udine
- SISSA di Trieste
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- Fondazione Bruno Kessler
- Camera di Commercio di Padova

Soci privati

- ACCA software
- Adige Gruppo BLM
- Brovedani Group
- CAREL Industries
- Corvallis
- Danieli & C. Officine Meccaniche
- DBA PRO
- Electrolux Italia
- EnginSoft
- Eurosystem
- Gruppo PAM
- Innovation Factory
- Intesa Sanpaolo
- Keyline
- Lean Experience Factory
- Microtec
- Miriade
- Omitech
- Optoelettronica Italia
- OVS
- SAVE
- Schneider Electric
- TEXA
- TFM Automotive & Industry
- Thetis
- TIM
- Umana
- Wartsila Italia

¹⁷² A cura di Federica Fiodi (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Trieste).

- Sviluppo Como - ComoNExT

Al 30 giugno 2024 l'assetto proprietario era immutato: l'Università di Padova è il socio maggioritario, con il 30,4% delle quote, gli altri enti pubblici posseggono quote variabili tra il 25,6% e il 22%, mentre i soci privati sono proprietari di quote non oltre il 4,3%.

Alla stessa data, la società contava **15 addetti**, di cui 5 manager e 10 tra tecnici e ricercatori, ma si avvale della collaborazione delle risorse delle società partner per la realizzazione delle proprie attività. Il Presidente è Massimo Guglielmi (*cfr. infra*), mentre la carica del Direttore Generale è ricoperta da Matteo Faggin.

SMACT ha una **governance “duale”**, che prevede un **Consiglio di Gestione**, che è l'organo responsabile per l'attuazione del programma di attività, e un **Consiglio di Sorveglianza**, che è l'organo di rappresentanza dei soci fondatori e sostituisce spesso l'assemblea dei soci, rendendo più snella la gestione. Si riporta di seguito la composizione più recente dei due organi:

Consiglio di Gestione

- Massimo Guglielmi, Presidente
Università di Padova
- Lorenzo Fabian
IUAV
- Gianluca Foresti
Università di Udine
- Johann Gamper
Libera università di Bolzano
- Angelo Messina
Enginsof
- Gianluigi Morselli
Wartsila
- Giuliano Muzio
Fondazione Bruno Kessler

Consiglio di Sorveglianza

- Gianluigi Rozza, Presidente
SISSA
- Brenno Albrecht
IUAV
- Umberto Bianchini
Carel Industries
- Cedric Boniolo
Camera di Commercio di Padova
- Giorgio Brovazzo
Schneider Electric
- Pierluigi Campana
Istituto Nazionale Fisica Nucleare
- Matteo Cestari
Omitech
- Flavio Deflorian
Università di Trento
- Marco Doria
Indipendente
- Alessandro Gasparetto
Università di Udine
- Tiziana Lippiello

Università Ca' Foscari

- Daniela Mapelli
Università di Padova
- Giovanni Meruzzi
Università di Verona
- Marco Ometto
Danieli & c. officine meccaniche
- Angelica Peer
Libera università di Bolzano
- Andrea Simoni
Fondazione Bruno Kessler

Specializzazione tecnologica

Il nome scelto per il competence center è l'acronimo delle principali cinque tecnologie presidiate: **S**ocial network, **M**obile platform & apps, **A**nalytics and big data, **C**loud e **i**nternet of **T**hings, anche se a queste si sono poi aggiunte l'**intelligenza artificiale**, la **realtà aumentata**, il **blockchain**, la **cybersicurezza** e il **digital twin**¹⁷³.

La società si pone come punto di riferimento per il trasferimento tecnologico nell'**area geografica del Triveneto** (Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia) ed è particolarmente attiva nei **settori agroalimentare, manifatturiero, logistico e HR**.

Per il perseguimento dei propri obiettivi e garantire l'offerta dei propri servizi, SMACT si avvale di **cinque sedi operative, sotto forma di fabbriche scuola** (c.d. *Live Demo*), localizzate in punti nevralgici dei territori serviti, come dettagliato di seguito.

PADOVA: Farm to fork

Focus: Tecnologie digitali per l'agri-food

Dispone di 3.000 m² ed è il più grande dimostratore 4.0 d'Italia, dedicato alla filiera alimentare completa.

VERONA: Fabbrica del vino

Focus: Convergenza IT/OT¹⁷⁴ per il vitivinicolo

Consiste in un laboratorio informatico avanzato per concentrare i dati provenienti dalla filiera produttiva e costruire modelli efficienti per l'oggettivazione di processi artigianali. Vigneto, fruttajo e cantina sperimentali dell'Università di Verona sono il primo caso applicativo, per poi scalare l'esperienza ai privati.

¹⁷³ Un gemello digitale (*digital twin*) è la rappresentazione virtuale di un'entità fisica, vivente o non vivente, di una persona o di un sistema, anche complesso, connessa a una parte fisica, e con la quale può scambiare dati e informazioni, sia in modalità sincrona che asincrona. Il gemello digitale può evolvere fino a diventare una vera e propria replica digitale di risorse fisiche potenziali ed effettive (gemello fisico), di processi, di persone, di luoghi, di infrastrutture, di sistemi e dispositivi, e può essere utilizzato per vari scopi.

¹⁷⁴ Information Technology/Operation Technology

ROVERETO: M2M manifatturiero

Focus: Advanced manufacturing

È una fabbrica mecatronica 1.000 m², per dimostrare e sperimentare l'automazione avanzata con macchine evolute su un ciclo produttivo reale.

BOLZANO: H2M manifatturiero

Focus: Interazione uomo-macchina nel manifatturiero

Consiste in un laboratorio dimostrativo delle più innovative tecnologie di interfaccia uomo-macchina in ambito manifatturiero, come esoscheletri, guida laser, AGV¹⁷⁵ e cobot¹⁷⁶.

FRIULI VENEZIA GIULIA: Odyssea 4.0

Focus: Digital twin per il manifatturiero

Luogo per la dimostrazione su scala della convergenza IT/OT, con dati di prodotto e processo reali condivisi dai partner industriali per la costruzione di competenze e librerie di digital twin di prodotto e di processo.

Network e partnership

Fulcro dell'attività del competence center è lo **SMACT Innovation Ecosystem, un programma di partnership** che si articola su diversi livelli a integrazione crescente: **Cloud, Edge e Core**, più i due livelli dedicati a **Startup e Ricerca**.

I servizi del livello Startup possono essere richiesti solo dalle imprese che si qualificano come start-up o PMI innovative, mentre i servizi del livello Ricerca sono riservati alle Università e ai Centri di Ricerca. I livelli Core, Edge e Cloud possono essere sottoscritti da tutti i partecipanti, che possono scegliere di usufruire dei servizi offerti in qualità di **End User** o di **Technology Provider**¹⁷⁷.

Le imprese che aderiscono come Technology Provider sono circa il 60% del totale, e si tratta principalmente di start up e piccole imprese innovative, le quali vengono poi messe in contatto con le imprese che aderiscono in qualità di End User, che sono all'incirca il 40% e si tratta, in via prevalente, di imprese medie o grandi, che ricercano nuove tecnologie su cui investire per migliorare i propri processi produttivi.

L'adesione all'Innovation Ecosystem è formalizzata tramite il pagamento di un corrispettivo annuale, variabile a seconda del livello e della tipologia di partecipazione, e ha una durata predeterminata ma rinnovabile di tre anni. Scopo dell'Innovation Ecosystem è **creare opportunità di sviluppo di nuove tecnologie, mettendo in connessione diverse entità a geometria variabile**, anche attraverso opportunità concrete di networking come lo SMACT Innovation Ecosystem Day, evento organizzato ogni sei mesi.

A ottobre 2024, il programma era stato sottoscritto da 105 realtà. Aderendo all' Innovation Ecosystem di SMACT, i partner possono usufruire di diversi benefici concreti tra i quali: contatti con tutte le università e centri di ricerca del Triveneto, accesso a corsi di formazione di primo livello a catalogo e ad academy aziendali, servizi di project management per la partecipazione a bandi di finanza agevolata, accesso a competenze specifiche in determinati ambiti verticali. Inoltre, potranno anche esporre le loro soluzioni tecnologiche nelle Live Demo di SMACT (vedi sopra).

¹⁷⁵ *Automated Guided Vehicle* (Veicolo a Guida Automatica), macchinari senza conduttore umano utilizzati in vari settori produttivi o di servizio per spostare prodotti o equipaggiamenti.

¹⁷⁶ O co-robot, termine derivante da *collaborative robot*, ossia un robot concepito per interagire fisicamente con l'uomo in uno spazio di lavoro.

¹⁷⁷ Si considerano End User i partecipanti che applicano, o intendono applicare, tecnologie digitali ai propri processi o prodotti, mentre si considerano Tech Provider i Partecipanti che sviluppino e/o commercializzino tecnologie digitali.

Inoltre, SMACT ha siglato le seguenti **partnership**:

- la Convenzione triennale con **Confindustria Veneto**, con l'obiettivo comune di condividere competenze e conoscenze per sviluppare e consolidare attività per il tessuto imprenditoriale del territorio;
- l'**Osservatorio SMACT 4.0**, che con la collaborazione della **Direzione Studi e Ricerche di Intesa Sanpaolo**, delle **università** e dei **centri di ricerca del triveneto** e di alcune tra le **aziende più innovative del territorio** mira a indagare l'ecosistema entro il quale avviene l'innovazione;
- un accordo quadro triennale di collaborazione con **VSIX** (Centro di Ateneo per la Connettività e i Servizi al Territorio dell'Università degli Studi di Padova) ed **Infocamere**, per sostenere progetti sperimentali di business transformation ed esplorare le potenzialità che ne possono derivare per la promozione del territorio;
- l'accordo quadro di collaborazione tra **Associazione Rete Fondazione ITS Italy** - nata nel 2016 per promuovere lo sviluppo del sistema ITS in Italia e creare un sistema internazionale di Campus Tecnologici orientati alla formazione tecnica specialistica dei giovani – e **gli otto Competence Center italiani**, per la creazione di programmi condivisi di studio, formazione e di sviluppo delle competenze, per preparare gli studenti dei 109 ITS italiani alle reali esigenze di innovazione delle aziende italiane.

SMACT è anche **coordinatore del progetto di ricerca europeo Teapots**, che coinvolge 16 partner, tra cui imprese ed enti di ricerca europei provenienti da Italia, Olanda, Portogallo, Grecia, Germania, Repubblica Ceca e Danimarca, e ruota attorno al riutilizzo degli scarti della lavorazione agricola, i quali vengono utilizzati per creare energia attraverso la pirolisi. Gli aspetti innovativi del progetto, che è stato finanziato dal programma di ricerca e innovazione Horizon Europe, riguardano la parte impiantistica e quella digitale.

Risorse e fonti di finanziamento

Nota: L'ultimo bilancio disponibile è quello sul 2023, pertanto se non diversamente indicato le informazioni riportate si riferiscono a quell'orizzonte temporale.

Dalla sua fondazione, SMACT ha potuto contare sulla **promessa di 9,2 milioni di euro in apporti in-kind dei soci** (sotto forma di servizi e personale, piattaforme digitali e altri beni materiali e immateriali), apportati in varie tranches dall'inizio progetto¹⁷⁸.

Inoltre, nel triennio 2019-2022 alla società sono stati assegnati dal Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) **4,3 milioni di euro per l'avvio delle attività**, a copertura del 50% dei costi ammissibili e ulteriori risorse fino a **2,7 milioni di euro** per cofinanziare progetti di innovazione, ricerca e sviluppo delle imprese (bandi IRISS¹⁷⁹).

¹⁷⁸ Al 31.12.2023 i crediti verso soci per versamenti ancora dovuti ammontavano a circa 1,5 milioni di euro.

¹⁷⁹ I bandi IRISS sono rivolti alle imprese italiane per finanziare progetti di Innovazione, Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale nel campo delle tecnologie avanzate (IoT e IIoT; Data management & security; AI; Tecnologie per la sostenibilità; Automazione avanzata; Gemello Digitale; Tecnologie per l'agroalimentare; Città, edifici e costruzione intelligente). L'ultimo pubblicato mette a disposizione 2,6 milioni di euro di fondi del PNRR Next Generation EU dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT), con un contributo fino al 70% dei costi/spese sostenuti e fino a un importo massimo di 200mila euro di co-finanziamento.

Nell'aprile del 2020 è stato inoltre costituito un **Patrimonio Destinato, supportato dal conferimento di 2 milioni di euro** da parte della CCIAA di Padova, finalizzato alla funzionalizzazione della sede padovana della società (Live Demo Farm to Fork).

Il nuovo programma di finanziamento del centro si è concretizzato nel giugno del 2023, con la registrazione presso la Corte dei Conti di una **nuova Convenzione di Sovvenzione con il MIMIT, nell'ambito del PNRR, M4 C2 Investimento 2.3.**

All'interno del nuovo programma sono previste tre linee di finanziamento, tutte con termine ottobre 2025: la linea A alloca **2,8 milioni di euro per l'ulteriore infrastrutturazione del centro**, in cofinanziamento al 50% con gli apporti (inclusi gli in-kind) dei soci privati; la linea B1 alloca **9,9 milioni di euro per il finanziamento dei bandi IRISS** (che includono €647.000 per i costi di gestione dei bandi); la linea B2 prevede **3,5 milioni di euro per cofinanziare servizi di innovazione e formazione** erogati dal competence center alle imprese, che si concretizzano in uno sconto in fattura rispetto al costo pieno dei servizi.

SMACT scpa ha **chiuso il bilancio 2023 con un utile di circa 24 mila euro**, che rappresenta il primo utile conseguito dalla società (le perdite d'esercizio nel 2021 e nel 2022 ammontavano, rispettivamente, a 2,2 e 4,2 milioni di euro). Nell'esercizio 2023, il **valore totale della produzione** è stato circa 3,3 milioni, di cui circa 1,2 milioni per **ricavi delle vendite e delle prestazioni.**

Servizi e attività

SMACT ha come sua funzione principale l'erogazione di servizi di:

- a) **orientamento alle imprese**, in particolare PMI, attraverso la predisposizione di una serie di strumenti volti a supportare le imprese nel valutare il loro livello di maturità digitale e tecnologica;
- b) **formazione per le imprese**, al fine di promuovere e diffondere le competenze in ambito Industria 4.0 mediante attività formative in aula, sulla linea produttiva e su applicazioni reali (*case studies*);
- c) **attuazione di progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale** proposti dalle imprese (compresi quelli di natura collaborativa tra le stesse) e **fornitura di servizi di trasferimento tecnologico** anche attraverso azioni di stimolo alla domanda di innovazione da parte delle imprese, in particolare delle PMI.

Oltre all'attività di orientamento, che include principalmente servizi di assessment e certificazione per le PMI, SMACT ha un'**offerta formativa vasta e capillare**. La proposta include molteplici corsi sulle principali tecnologie presidiate, di tipo sia teorico che esperienziale e con diversi livelli di specializzazione, molti dei quali fruibili anche online. Esiste anche la possibilità, per le imprese, di richiedere attività formative su misura per le proprie esigenze.

Poiché è stata introdotta a partire dal 2022 la possibilità di utilizzare parte delle risorse del PNRR - Next Generation EU per erogare alle imprese **servizi di formazione e consulenza**, nel 2023 SMACT **ha messo a disposizione 3,5 milioni di euro** (*cf. infra*) per il cofinanziamento di tali servizi (in particolare: attività di formazione, consulenza su accesso ai finanziamenti, consulenza su innovazione tecnologica, networking e sensibilizzazione, consulenza IP, audit tecnico, e valutazione della maturità tecnologica) con sconti in fattura fino all'80%, differenziati in base alla dimensione d'impresa e più vantaggiosi per le PMI.

Inoltre, dalla sua nascita, **la società ha pubblicato 4 bandi IRISS** (2019, 2020, 2023 e 2024; per l'ultimo non è disponibile la graduatoria), per il cofinanziamento di progetti di Innovazione, Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale.

Nel 2019 sono risultate aggiudicatarie 16 imprese, prevalentemente con sede nel triveneto, per un totale di 17 progetti e 1.762.555,04 di euro di contributi concessi.

Nel 2020 sono risultate aggiudicatarie 13 imprese, prevalentemente con sede nel triveneto, per altrettanti progetti e un totale di contributi concessi di euro 904.300,00.

Nel 2023 sono risultate aggiudicatarie 30 imprese con sede per la maggior parte nel triveneto, per 32 progetti e un totale di contributi concessi di euro 6.565.923,00.

Ad oggi, con il contributo di SMACT sono stati realizzati, presso i laboratori presenti sul territorio, circa **30 progetti di trasferimento tecnologico, che hanno coinvolto 27 imprese.**

Nel 2022 è stato inoltre pubblicato un **Call 4 Ideas** per raccogliere e selezionare le migliori proposte progettuali di innovazione e ricerca applicata (TRL 5-8) sulle tre traiettorie di interesse per le imprese: 1) filiere resilienti configurabili; 2) zero-waste & green transition; 3) resilienza farm to fork. In palio €10.000 a titolo di premio per la migliore proposta in ciascun ambito, per un totale di 30.000 euro erogati.

Nel dettaglio, **le richieste delle aziende sono legate per il 15 per cento circa ad attività di formazione** su tematiche digitali/tecnologiche e **per il restante 85 per cento alla richiesta di vari servizi**, quali consulenza per l'innovazione, la prototipazione e studi di fattibilità. Nel corso dell'ultimo anno di attività, le imprese che si sono avvalse di tali servizi presso SMACT sono state circa 205.

- Il *competence center* MedITech 4.0 è stato istituito, insieme agli altri 7 Centri di Competenza (CC), da un apposito bando del Ministero dello Sviluppo Economico (ora MIMIT) nel 2018 (emanato con il DD 29-1-2018). È l'unico tra i CC con un riferimento multiregionale, con promotori e aderenti attivi in Campania e in Puglia. MedITech ha forma giuridica di Consorzio con attività esterna che prevede un partenariato pubblico-privato: tra i 29 consorziati, figurano infatti 8 università campane e pugliesi¹⁸¹ e 21 grandi aziende private appartenenti ai comparti aerospaziale, *automotive*, ferroviario, agroalimentare, farmaceutico, energetico, cantieristico, ICT e dell'edilizia¹⁸². Con previsione dello Statuto, partecipano alle attività del Centro 75 imprese (tipicamente PMI), in qualità di soggetti aderenti, con ruoli quali l'erogazione e fruizione di servizi e la partecipazione ai progetti innovativi.
- Al momento della costituzione, il Centro ha ricevuto dal MIMIT l'assegnazione di un fondo pari a circa 15 milioni di euro per la propria operatività. L'attività del Centro inizia a fine 2019; a inizio 2020 Piero Salatino (per l'Università di Napoli Federico II, già Preside della Facoltà di Ingegneria e attuale Presidente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base) ne diventa presidente e nel 2021 Angelo Giuliana viene nominato direttore generale. Il consiglio di amministrazione è inoltre formato da Eugenio Di Sciascio, Gerardo Canfora, Domenico Favuzzi e Maurizio Manfellotto; Leopoldo Angrisani è il Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico.
- Alla fine del 2024 il Centro impiegava 13 addetti a tempo indeterminato (addetti all'area amministrativo-contabile, project manager e altre figure specialistiche, tra cui in tecnologie di realtà aumentata), e si avvaleva della collaborazione di circa 10 collaboratori (tra consulenti e Co.Co.Co.).
- Riguardo alla mission specifica, il Centro, nel primo triennio di attività, ha operato anzitutto in ambito Industria 4.0, con applicazioni industriali di *Internet of Things*, dronistica e Intelligenza Artificiale. Nel periodo più recente, si è specializzato su tematiche relative all'ICT, per favorire lo sviluppo della digitalizzazione delle PMI. Più in generale, il Centro si connota anche per le attività complementari che svolge su temi di frontiera attraverso la partecipazione, unica nel panorama dei CC, a iniziative nazionali e internazionali connesse all'accesso, gestione e condivisione dei dati e alla crittografia in ambito quantistico¹⁸³.
- L'attività MedITech, non diversamente dagli altri CC, si pone come *hub*, finalizzato alla creazione di un ecosistema tra imprese volto a favorire l'incontro tra domanda e offerta di innovazione. *L'hub* di MedITech è orientato a soddisfare soluzioni per le PMI che si possono riferire a imprese di dimensioni comparabili, sia per implementare progetti comuni sia per

¹⁸⁰ A cura di Luigi Leva e Simone Zuccolà (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Napoli), Davide Moretti e Pasquale Recchia (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Bari). La nota riporta le principali informazioni disponibili nel sito internet del Competence Center e le risultanze di un incontro al quale hanno partecipato il Presidente del Meditech Piero Salatino e il Direttore generale Angelo Giuliana.

¹⁸¹ Per la Campania, le Università di Napoli Federico II e Parthenope, l'Università di Salerno, l'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli e l'Università del Sannio; per la Puglia, l'Università di Bari Aldo Moro, il Politecnico di Bari, l'Università del Salento.

¹⁸² Cfr. <https://meditech4.com/chi-siamo/il-consorzio>.

¹⁸³ Su quest'ultimo punto, MedITech ha collaborato alla realizzazione di una rete di comunicazione quantistica sul territorio napoletano. Al progetto, coordinato dal MIMIT, hanno partecipato la Federico II, il CNR e altri attori pubblici e privati. L'infrastruttura, ultimata a inizio 2024, consente il collegamento dell'*Italian Quantum Backbone* del CNR di Pozzuoli con la sede di MedITech presso la Federico II e con l'*Aerotech Campus* di Leonardo a Pomigliano d'Arco (NA).

richiedere soluzioni ad hoc. Per le grandi aziende consorziate la partecipazione all'hub faciliterebbe il dialogo verticale tra imprese, consentendo a queste di fare *scouting* presso PMI innovative.

- MedITech svolge inoltre un ruolo di abilitatore tecnologico: sono previste attività di consulenza, formazione e accompagnamento delle imprese all'innovazione. In particolare il Centro offre la possibilità di un assessment tecnologico che consenta di individuare i bisogni aziendali, compresi quelli di formazione della compagine (con attività di *upskilling* e *reskilling*). Per facilitare l'accesso a tali servizi, il Centro dispone di risorse di fonte PNRR per 4,5 milioni di euro¹⁸⁴ che sono utilizzate per consentire sconti in fattura sui relativi costi complessivi: l'ampiezza dello sconto sul valore dei servizi offerti varia tra il 30-40 per cento riconosciuto alle grandi aziende al 70-80 per cento per le micro e piccole imprese.
- Tra le iniziative del Centro nell'accompagnamento all'adozione di interventi innovativi c'è la possibilità di provare e sperimentare in anticipo soluzioni tecnologiche all'avanguardia, in particolare quelle legate al programma Industria 4.0, per poterne valutare l'adozione definitiva (*Test before Invest*); in quest'attività, MedITech si serve sia di *asset* tecnologici proprietari (disponibili presso le sedi di Napoli e Bari, interconnessi con rete proprietaria 5G) sia di quelli messi a disposizione dalle aziende e degli enti consorziati.
- Il Centro svolge inoltre un ruolo di agenzia in quanto soggetto qualificato a emanare bandi a valere su fondi MIMIT. Questi sono rivolti a imprese con sede legale in Italia, senza ulteriori vincoli di territorialità (possono tuttavia essere previste premialità legate a criteri geografici). Tra il 2019 e il 2024, MedITech ha emesso tre bandi, tutti pienamente aggiudicati, per un totale di 11 milioni di euro¹⁸⁵. I progetti così finanziati (55 su oltre 200 presentati) sono gestiti con accordi di collaborazione tra più imprese partner (raramente da singoli soggetti); delle circa 300 aziende complessivamente coinvolte nella progettualità, circa la metà sono centro-meridionali. Degli 11 milioni complessivamente banditi, 5 sono stati ricevuti nella fase di costituzione del Centro e i restanti 6 milioni sono di fonte PNRR. Nei primi mesi del 2025 è stato emesso un quarto bando con l'assegnazione di 2 milioni di euro, per progetti con PMI capofila fino a 400 mila euro a fondo perduto, con copertura massima del 70 per cento del relativo valore.

¹⁸⁴ Con decreto ministeriale 10 marzo 2023, il MIMIT ha riconosciuto i Competence Center come soggetti attuatori della misura 4, "Istruzione e ricerca", del PNRR, rifinanziandoli con risorse complessive pari a circa 115 milioni.

¹⁸⁵ I bandi MedITech sono volti a promuovere le linee tecnologiche prioritarie che caratterizzano i settori di interesse del consorzio, quali Aerospace, Agrifood, Automotive, Civil Constructions, Energy, ICT & Services, Pharma/Healthcare, Railways, Shipbuilding, Covid19 & Beyond. Il Bando 2020 n.1, pubblicato il 23.10.2020 con scadenza gennaio 2021, per un totale 2.000.000 €, ha visto, su 82 proposte presentate, il finanziamento di 12 progetti. I settori maggiormente interessati sono stati Agrifood, ICT & Services e Pharma/Healthcare. I progetti bando 2020 n.1, sono stati avviati tra la fine dell'anno 2021 e gli inizi dell'anno 2022 e ad oggi sono tutti conclusi. Il Bando 1 si è concluso definitivamente a marzo 2022 ed anche il SAL finale è stato rendicontato e approvato dal MIMIT. Il Bando 2021 n.2, pubblicato il 20 dicembre 2021 con scadenza aprile 2022, su 57 proposte presentate sono stati selezionati e finanziati 18 progetti che hanno avviato le proprie attività tra dicembre 2022 e inizio 2023, per un totale di 3.000.000€ con termine tra la fine dell'anno 2023 e l'inizio dell'anno 2024. MedITech ha destinato 6 mln € per il bando di innovazione pubblicato il 10 ottobre 2023. Il bando è stato destinato a progetti con PMI come capofila. È stato previsto per i beneficiari un impegno ad acquisire servizi da MedITech almeno per il 20% del valore del progetto. La scadenza del bando è stata fissata il 21 novembre 2023; su 85 proposte presentate 25 sono state ammesse al finanziamento.

Profilo Organizzativo

- **Data di costituzione, forma giuridica, sede legale e operativa**

Secondo quanto riportato dallo [Statuto](#), il Centro si configura come un'associazione riconosciuta, dotata di personalità giuridica di diritto privato; è stato costituito nel 2019 ed è insediato a Genova, in Corso Perrone 24, presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

- **Assetto proprietario**

Attualmente Start 4.0 include 49 [associati](#), di cui 6 enti pubblici e 43 imprese private, che in sede di costituzione hanno accolto favorevolmente la proposta di adesione avanzata dai 3 soggetti promotori: il CNR, l'Università degli Studi di Genova e RINA Spa (l'ex Registro Italiano Navale, oggi gruppo attivo nelle attività di certificazione, ispezione, verifica, formazione, progettazione e consulenza applicate a vari ambiti).

- **Numero totale di dipendenti e composizione del team**

Ad oggi il Centro si avvale dell'operato di 14 addetti, 8 dei quali con un ruolo tecnico (prestazione di servizi di consulenza alle imprese), 5 con funzioni amministrative (in particolare, predisposizione di bandi e relativa rendicontazione) e 1 addetto alla comunicazione.

- **Nomi, ruoli e riferimenti di figure apicali** (Presidente, Amministratore, Direttore)

L'attuale Presidente è Paola Girdinio (prof. ordinario presso il Dipartimento di ingegneria navale, elettrica, elettronica e delle comunicazioni dell'Università degli Studi di Genova); lo Statuto non prevede la figura di Amministratore, ma ha un Direttore Esecutivo.

2. Specializzazione Tecnologica

- **Principali tecnologie presidiate, laboratori e attrezzature disponibili**

Il Centro dispone di laboratori e attrezzature propri situati presso una delle imprese associate (Ansaldo Energia Spa, controllata da Cassa Depositi e Prestiti); tra i macchinari di cui è proprietario, risultano

¹⁸⁶ A cura di Davide Revelli (Divisione di Analisi e ricerca economica territoriale, Banca d'Italia - Sede di Genova).

particolarmente all'avanguardia i simulatori che consentono la creazione di ambienti virtuali e/o digital twins (gemelli digitali), utilizzati per attività di formazione, test e prove.

Start 4.0 si avvale anche delle strutture messe a disposizione dall'Università di Genova o da altri centri di ricerca (in particolare il CNR), ai quali può accedere nell'ambito delle frequenti collaborazioni attivate, che favoriscono inoltre lo sviluppo di un fruttuoso confronto tra tecnici e ricercatori.

- **Settori industriali e aree geografiche di riferimento:**

Il Centro ha individuato 4 principali contesti a cui applicare le soluzioni tecnologiche e digitali proposte: le infrastrutture di trasporto, i porti, le industrie, le città. Per ognuno di questi ambiti vengono offerti servizi volti a migliorare la sicurezza (fisica e informatica), l'efficienza, la sostenibilità ambientale, la capacità innovativa e progettuale, la competitività, la connettività. Le specificità settoriali liguri hanno fatto sì che Start 4.0 si focalizzasse nell'offerta di servizi/soluzioni che riguardano la logistica portuale (sicurezza nella movimentazione dei carichi e delle persone, scambio "sicuro" delle informazioni, efficientamento della gestione dei traffici, sostenibilità ambientale, ...), l'impiantistica/cantieristica navale (sicurezza dei lavoratori, impianti di prova, test e controlli, gestione delle emergenze, ottimizzazione dei processi di produzione delle PMI con l'intelligenza artificiale...) e la produzione/distribuzione di energia (monitoraggio delle emissioni, verifica dei principali parametri di funzionamento degli impianti, controllo delle infrastrutture distributive, anche subacquee, analisi della continuità operativa, ...).

Dal punto di vista geografico la numerosità dei clienti insediati al di fuori della regione è progressivamente aumentata grazie sia all'attività di promozione realizzata partecipando a convegni tematici organizzati in tutta Italia, sia al ruolo propulsivo e promozionale svolto da alcune imprese associate, che operano su scala nazionale, sia al supporto della rete delle Camere di Commercio e dei Digital Innovation Hub nazionali.

3. Network e Partnerships

- **Università coinvolte e imprese partner**

Start 4.0 intrattiene consolidati e fruttuosi rapporti di collaborazione con l'Università di Genova, presso la quale il Presidente del Centro, la prof.ssa Girdinio, presta attività di docenza, e con il CNR. Del Consiglio di amministrazione del Centro fa parte anche il Responsabile dell'Ufficio Innovazione e Sviluppo dell'Istituto Italiano di Tecnologia, che a Genova ha la sua Sede principale. Start 4.0 collabora proficuamente con la Camera di Commercio di Genova, alla quale fornisce supporto per il funzionamento dei cosiddetti PID (Punti di impresa digitale), strumenti con cui il mondo camerale

intende fornire supporto alle imprese di minori dimensioni sul fronte della digitalizzazione e dell'innovazione tecnologica.

Le 43 imprese associate sono attive in vari settori: impiantistica, elettronica, produzione e distribuzione di energia, servizi di analisi e collaudo, sistemi di segnalamento ferroviario, software, servizi informatici e digitali, ingegneria e progettazione, sistemi di difesa, costruzioni. Tra gli associati figurano anche le due Autorità di sistema portuale liguri.

- **Collaborazioni internazionali e Reti di ricerca e innovazione**

Come partner del progetto europeo DIGITbrain, coordinato dal centro di ricerca Fraunhofer e finanziato nell'ambito di Horizon 2020, Start 4.0 supporta e supervisiona le PMI manifatturiere nello sviluppo e nell'adozione delle tecnologie digitali, cercando di attirare finanziamenti nazionali e regionali e di favorire l'interazione tra tutti i soggetti coinvolti nel processo di creazione, sperimentazione e diffusione di soluzioni digitali.

Il Centro è anche partner del Progetto FLEX4FACT, finanziato dal Programme Horizon Europe, che ha l'obiettivo di sviluppare e validare soluzioni per l'ottimizzazione energetica all'interno degli impianti industriali, promuovendo un utilizzo virtuoso delle nuove tecnologie per ridurre la dipendenza da combustibili fossili e spostarsi verso risorse rinnovabili.

Start 4.0 è anche partner attivo del progetto Erasmus+ Next.TrainXPorts dedicato alla formazione. Scopo del progetto è verificare le attuali competenze del mondo portuale europeo in ambito digitale, valutare quali saranno le competenze del porto del futuro e progettare percorsi formativi in grado di colmare questo divario.

4. Risorse e fonti finanziamento

- **Fonti di finanziamento e ammontare dei finanziamenti (pubblici/privati)**

Secondo quanto pubblicato sul proprio sito web (sezione: [trasparenza](#)), tra il 2021 e il 2023 il Centro ha ricevuto fondi per un ammontare pari a circa 4,4 milioni di euro (di cui 2,4 dal Ministero del Made in Italy e 1,8 dal Ministero dello Sviluppo economico; la parte rimanente dalla Commissione Europea e dall'Università di Genova, rispettivamente per 103.000 e 48.000 euro). Avrebbe inoltre raccolto risorse per 2,2 milioni di euro (indicate come "[fundraising](#) su iniziative nazionali ed europee"). A questi si aggiungono 11,8 milioni di fondi assegnati al Centro, a partire dal 2024, nell'ambito del [PNRR](#).

- **Fatturato annuo**

Nella media del triennio 2021-2023, Start 4.0 ha conseguito un valore della produzione di circa 1,5 milioni annui, con risultati d'esercizio sempre positivi.

	2023	2022	2021	media triennio	quota %
quote associative *	395	218	62	225	15,2
ricavi da servizi	559	481	166	402	27,2
contributi *	427	905	813	715	48,3
lavori in corso	175	80	78	111	7,5
altro	51	25	6	27	1,8
valore della produzione	1.607	1.709	1.125	1.480	100,0

utile (perdita) d'esercizio	101	554	244	300
------------------------------------	-----	-----	-----	-----

* le quote associative e i contributi sono imputati all'esercizio solo per la parte di competenza

In media, quasi la metà del valore della produzione è derivato da contributi pubblici, mentre i ricavi da servizi e le quote associative hanno rappresentato complessivamente oltre il 40 per cento del totale. Start 4.0 sta cercando, con successo, di incrementare la prestazione di servizi che prevedono il pagamento di un corrispettivo diretto a proprio vantaggio (cioè il fatturato vero e proprio, che tra il 2021 e il 2023 è più che triplicato).

5. Servizi e attività

- **Tipologia di servizi offerti**

L'obiettivo statutario del Centro è quello di “promuovere lo sviluppo tecnologico e digitale e la creazione di competenze specialistiche avanzate nel settore industriale, con particolare riguardo alle piccole e medie imprese (PMI), nonché favorire il trasferimento di soluzioni tecnologiche e l'innovazione nei processi produttivi e/o nei prodotti e/o nei modelli di business derivanti dalla diffusione e dallo sviluppo delle tecnologie in ambito Industria 4.0, con particolare riguardo al settore della sicurezza delle infrastrutture strategiche e della loro progettazione ottimizzata”.

L'attività di Start 4.0 si focalizza soprattutto sulla “sicurezza fisica e informatica, con particolare attenzione alle infrastrutture critiche, ai modelli digital twin e alle tecnologie Industria 4.0”; in tale ambito, ha sviluppato il modello nazionale di cybersecurity assessment adottato dalla rete di Confindustria e dai Digital Innovation Hub.

Il centro ha anche acquisito la certificazione di qualità ISO9001 per i servizi che vengono progettati ed erogati.

Start 4.0 fornisce 6 tipi di [servizi](#) principali:

- 1) **assessment**: si tratta dell'attività effettuata per valutare le caratteristiche e le esigenze dell'impresa e rappresenta tipicamente il punto di partenza per la eventuale prestazione di ulteriori servizi;
- 2) **test/sperimentazione di nuove tecnologie**: consiste nell'attività finalizzata a valutare le potenzialità di un investimento prima della sua realizzazione;
- 3) **corsi di formazione**: possono riguardare vari argomenti, ma il Centro si focalizza soprattutto sui temi delle competenze digitali e della sicurezza aziendale;
- 4) **supporto per la tutela della proprietà intellettuale**: riguarda le attività di assistenza alle imprese per agevolare l'acquisizione e/o la tutela di brevetti, licenze, altri diritti d'uso;
- 5) **consulenza per l'innovazione**: è rappresentata da un insieme variegato di attività volte a supportare l'impresa nell'individuazione di nuove soluzioni tecnologiche, nella revisione dei processi organizzativi, nello sviluppo delle competenze (soprattutto digitali);
- 6) **assistenza per l'accesso ai finanziamenti**: consiste nelle attività di selezione e partecipazione a bandi (propri o altrui), anche europei e/o connessi al PNRR, nonché nell'individuazione di potenziali partner finanziari e/o di fornitori di beni e servizi.

Mentre nel primo triennio di vita del Centro l'attività si è concentrata prevalentemente sull'assistenza/consulenza per la partecipazione a bandi pubblici che prevedevano in genere un cofinanziamento delle spese sostenute per la ricerca applicata, negli anni successivi gli altri servizi hanno progressivamente acquisito una rilevanza crescente.

- **Numero e tipologia di bandi pubblicati**

Secondo quanto pubblicato sul proprio [sito web](#), dall'avvio della propria operatività Start 4.0 avrebbe pubblicato bandi pubblici destinati al cofinanziamento di 31 progetti di innovazione, erogando risorse per un valore di 7,9 milioni di euro (il valore dei progetti finanziati sarebbe pari a 16,6 milioni).

Nell'ambito del PNRR (*Missione 4, componente 2, investimento 2.3: potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria*), Start 4.0 è stato riconosciuto come soggetto attuatore: circa la metà degli 11,8 milioni assegnati è destinata a finanziare progetti di ricerca e sviluppo presentati dalle imprese; la parte rimanente all'erogazione diretta di servizi alle imprese e alla copertura di costi di funzionamento o nuovi investimenti.

- **Imprese servite**

Sempre in base alle informazioni disponibili sul proprio sito, Start 4.0 annovererebbe tra i suoi clienti circa 1.100 imprese (per due terzi rappresentate da PMI), a cui avrebbe erogato servizi diretti per un valore di 5,5 milioni di euro.

- **Progetti di trasferimento tecnologico**

Il Centro agevola a promuove il trasferimento tecnologico attraverso un'ampia gamma di servizi, che sono già stati descritti nei paragrafi precedenti (2. *Specializzazione tecnologica* e 5. *Servizi e attività*).

- **Attività di formazione**

La formazione rappresenta uno dei servizi principali prestati dal Centro e viene offerta tramite prodotti standard (a catalogo) o personalizzabili a seconda delle esigenze delle aziende clienti (che sinora sarebbero state circa 830, con circa 64.000 partecipanti). Le tematiche trattate riguardano prevalentemente le tecnologie 4.0 e le competenze trasversali necessarie ad agevolare la trasformazione digitale delle imprese, nonché la sicurezza aziendale, fisica e informatica.