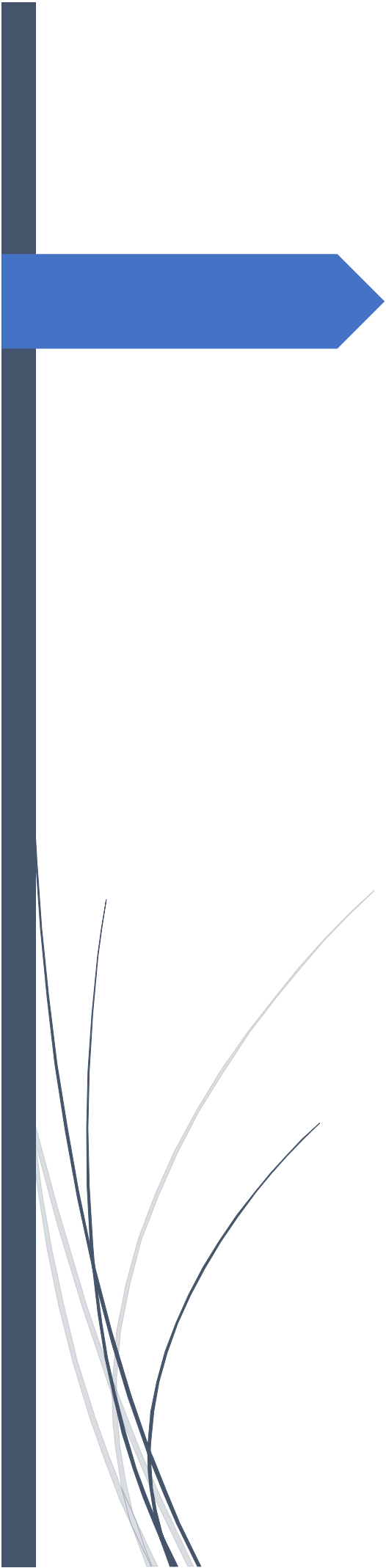




Accordi per l'Innovazione Decreto direttoriale 18 marzo 2022

Politecnico di Torino

Gli "Accordi per l'Innovazione 2022" sono uno strumento di incentivazione gestito dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy per sostenere progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale finalizzati alla creazione di nuovi prodotti, processi o servizi con un impatto tecnologico rilevante.

Il Ministero delle Imprese e del Made in Italy ha promosso diversi sportelli per la presentazione di proposte Accordi per l'Innovazione 2022. Il Politecnico di Torino ha presentato 35 proposte progettuali sui tre sportelli di candidatura attivati dal MIMIT; di queste, 20 proposte sono state ammesse alla fase istruttoria e 12 progetti sono stati effettivamente finanziati¹, i cui dettagli si riportano nel seguito del documento.

¹ Dato aggiornato ad Agosto 2025

ToZero – Towards Zero Waste In Aluminium Body-In-White Manufacturing

Duration:

25/05/2022 - 24/05/2025

Principal investigator(s):

- [Marco Actis Grande](#)

Project type:

PNRR – Complementary Plan

Funding body:

MINISTERO (Ministero delle Imprese e del Made in Italy)

Project identification number:

F/310098/01-04/X56

PoliTo role:

Partner

Abstract

Il progetto oggetto del presente bando prevede l'implementazione di un modello di produzione efficiente e circolare: si partirà dai processi produttivi di deformazione della lamiera realizzati presso la Fontana Pietro S.p.A. e, con il supporto di nuove tecnologie -come l'atomizzazione delle polveri da materiale da riciclo- si ricaverà il feedstock per realizzare componenti di carrozzeria o cross-settoriali attraverso la stampa 3D. Con il progetto "To Zero", si svilupperanno tecniche che consentano di fornire valore a scarti e sfridi e di ridurre il loro impatto economico-ambientale. In particolare, si agirà su tre tipologie di interventi che non sono ad oggi industrializzati nei processi di formatura: • Riduzione scarti e sfridi: insieme dei meccanismi e strategie per ottenere la riduzione di scarti e sfridi di produzione, sia nella fase di engineering attraverso lo studio e la simulazione di nuove tecniche di formatura e/o processi di taglio laser (laser blanking, laser trimming), sia nella fase di produzione a valle, tramite il monitoraggio di processo e l'ottimizzazione dei parametri del processo stesso. • Rivalutazione scarti e sfridi: insieme dei meccanismi di rivalutazione di scarti e sfridi riutilizzati per ottenere altri componenti. Una volta ridotti gli sfridi nella fase di ingegneria e gli scarti nella fase di produzione, rimane una parte del materiale che fa parte del processo stesso e che in condizioni normali diventerebbe rifiuto. La rivalutazione consiste nel farlo diventare materiale prima per altri componenti, aumentando il suo valore per creare componenti da vendere sul mercato. • Riciclo scarti e sfridi: meccanismo di riciclo di scarti e sfridi di produzione tramite atomizzazione e manifattura additiva, quando i primi due meccanismi non siano attuabili. Il processo menzionato di riduzione e rivalutazione scarti e sfridi produce a sua volta scarti e sfridi che per la loro natura (esempio per le dimensioni ridotte) non sono più rivalutabili. A questo punto, è fondamentale il ruolo dell'atomizzazione delle polveri, che consente di dare ulteriore valore a

questo “rifiuto” creando materia prima per la stampa 3D di componenti del settore automotive o altri settori. Partendo da materiale riciclato -che ha caratteristiche diverse dalla materia prima standard attualmente utilizzata e venduta sul mercato- sarà fondamentale realizzare un monitoraggio di processo e controllo delle proprietà del prodotto, tramite controlli non distruttivi e tecniche di caratterizzazione allo studio nei centri di ricerca. Inoltre, si eseguirà una consuntivazione energetica in ottica di efficientamento energetico e un approfondimento sull’infrastruttura fisica e digitale presente sulla linea di stampaggio. Questa sarà aggiornata con una piattaforma di data management 4.0, sensori, IOT gateway e algoritmi, studiati ed implementati per acquisire i dati di processo, rilevare e prevenire eventuali anomalie e, allo stesso tempo, gestire i componenti in un sistema cyber-informatico.

Structures

- [DISAT - Department of Applied Science and Technology](#)

Partners

- **FONTANA SPA** - Coordinator
- **POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE**

Keywords

ERC sectors

PE8_8 - Materials engineering (metals, ceramics, polymers, composites, etc.)

Sustainable Development Goals

Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Budget

Total cost:	€ 8,527,253.80
Total contribution:	€ 5,116,352.28
PoliTo total cost:	€ 1,009,350.00
PoliTo contribution:	€ 605,610.00

X HP NG PEU - Pneumatici NEXT GENERATION di Michelin Italia ad Alte Performance, Innovativi, Circolari e Sostenibili - X HP NG PEU

Durata:

01/06/2022 - 31/05/2025

Responsabile scientifico:

- [Massimo Messori](#)

Tipo di progetto:

National Research

Ente finanziatore:

MINISTERO (MISE)

Codice identificativo progetto:

10177

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

la finalità della proposta progettuale è lo sviluppo di nuove gamme NEXT GENERATION di pneumatici turismo (TC) e autocarro (PL) che consentano a Michelin Italia (SAMI) di rivolgersi al mercato con una proposta innovativa che sia il nuovo standard per entrambi i mercati, condizione necessaria per la competitività dell'azienda che opera in un settore caratterizzato da alti volumi e ridotta marginalità. Il programma di ricerca e sviluppo prevede per entrambi i settori una serie di innovazioni sia di prodotto sia di processo necessarie a conseguire gli obiettivi fissati.

Persone coinvolte

- [Massimo Messori](#) (Responsabile Scientifico)
- [Enrico Macii](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Strutture coinvolte

- [DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio](#)
- [DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia](#)

Partner

- **POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE**
- **SOCIETA' PER AZIONI MICHELIN ITALIANA S.A.M.I. con socio unico** - Coordinatore

Parole chiave

Settori ERC

PE8_8 - Materials engineering (metals, ceramics, polymers, composites, etc.)

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Budget

Costo totale progetto:	€ 26.150.205,16
Contributo totale progetto:	€ 8.517.810,92
Costo totale PoliTo:	€ 2.804.788,50
Contributo PoliTo:	€ 1.402.394,25

LUX-CER-3DPRINTING

Durata:

01/12/2023 - 30/11/2026

Responsabile scientifico:

- [Federica Bondioli](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

MINISTERO (altri ministeri e enti pubblici italiani)

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

LUX-CER-3DPRINTING

Persone coinvolte

- [Federica Bondioli](#) (Responsabile Scientifico)
- [Flaviana Calignano](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)
- [Enrico Macii](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Strutture coinvolte

- [DIGEP - Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione](#)
- [DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio](#)
- [DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia](#)

Parole chiave

Settori ERC

PE8_8 - Materials engineering (metals, ceramics, polymers, composites, etc.)

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Budget

Costo totale progetto:	€ 6.622.840,06
Contributo totale progetto:	€ 2.638.330,36
Costo totale PoliTo:	€ 702.613,80
Contributo PoliTo:	€ 399.681,19

BIG – Blue Is Green

Durata:

01/01/2024 - 31/12/2026

Responsabile scientifico:

- [Federica Bondioli](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

MINISTERO (altri ministeri e enti pubblici italiani)

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

Blue Is Green è un progetto dedicato alla realizzazione di una piattaforma di manufacturing incentrata sulle tecnologie laser come tool flessibile e sostenibile per le lavorazioni industriali. Ci saranno tre linee di sviluppo: macchinari laser e della lavorazione lamiera, digitalizzazione dei processi e connettività, sorgenti laser innovative ad altissima efficienza energetica. L'obiettivo è proporre processi sostenibili nei mercati emergenti in crescita come l'E-Mobility, con le sue fasi, dall'assembly delle batterie al disassembly dei componenti, o come il repairing, con l'importanza del re-manufacturing o della funzionalizzazione dei componenti trattati.

Persone coinvolte

- [Federica Bondioli](#) (Responsabile Scientifico)
- [Flaviana Calignano](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Santa Di Cataldo](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Luca Iuliano](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)
- [Enrico Macii](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)
-

Strutture coinvolte

- [DET - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni](#)
- [DIGEP - Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione](#)
- [DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio](#)
- [DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia](#)

Partner

- POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE
- PRIMA ADDITIVE S.R.L.
- PRIMA INDUSTRIE S.P.A. - Coordinatore
- SANTER REPLY S.P.A. CON UNICO AZIONISTA

Parole chiave

Settori ERC

PE8_7 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation)

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Budget

Costo totale progetto:	€ 3.012.422,00
Contributo totale progetto:	€ 1.807.453,00
Costo totale PoliTo:	€ 3.012.422,00
Contributo PoliTo:	€ 1.807.453,00

Circular Tracing – Circular tracing per l'industria 5.0

Durata:

01/11/2022 - 31/10/2025

Responsabile scientifico:

- [Enrico Macii](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

MINISTERO (Ministero dello Sviluppo Economico)

Codice identificativo progetto:

10197

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

Il progetto ha come scopo la realizzazione di un sistema misto hardware e software per la tracciabilità avanzata di componenti, semilavorati e materie prime per l'industria manifatturiera durante l'intero ciclo di vita del prodotto altamente innovativo, basato su nano/bio tagging e finalizzato all'analisi e monitoraggio real-time della sostenibilità nell'uso delle risorse nel processo produttivo, dell'identificazione a fine vita delle parti del prodotto adatte al riuso/riciclo e della sicurezza del nuovo workplace post-pandemico nei confronti del fattore umano. Il sistema, definito come piattaforma per le Sustainable Manufacturing Operations (SMOPlat) e sistemi gateways IoT integrati, consentirà di tracciare l'avanzamento della produzione nelle sue varie fasi dal punto di vista della sua sostenibilità ed emissioni equivalenti di gas serra (GHG) ed eventuali elementi a impatto negativo come scarti, fluidi, plastiche di confezionamento, energia dissipata sotto forma di calore etc. Avvalendosi di tecnologie innovative a livello di dispositivi, tecnologie di tracciabilità avanzate, elaborazione di dati, infrastrutture e interfacce con gli utenti ed algoritmi di intelligenza artificiale combinati con approcci statistici, si definirà un'architettura di piattaforma digitale (hardware e software) con caratteristiche di flessibilità ed interoperabilità, in grado di dare risposte ai temi sfidanti, quali la frammentazione degli standard, dei verticali applicativi, la necessità di privacy e sicurezza dei dati. Tecniche avanzate di rilevamento non invasivo, IoT, Intelligenza Artificiale, Cloud ed Edge Computing permettono di tracciare i componenti fisici/reali.

Persone coinvolte

- [Enrico Macii](#) (Responsabile Scientifico)

- [Luca Iuliano](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)
- [Mariangela Lombardi](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Strutture coinvolte

- [DIGEP - Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione](#)
- [DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio](#)
- [DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia](#)

Partner

- Cefriel Società Consortile a Responsabilità Limitata
- MERIDIONALE IMPIANTI S.P.A.
- POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE
- REPLY S.P.A. - Coordinatore

Parole chiave

Settori ERC

PE6_12 - Scientific computing, simulation and modelling tools PE6_2 - Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber-physical systems PE6_3 - Software engineering, operating systems, computer languages PE7_3 - Simulation engineering and modelling

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 9. Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile | Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Budget

Costo totale progetto:	€ 8.031.790,50
Contributo totale progetto:	€ 3.100.477,33
Costo totale PoliTo:	€ 1.302.216,00
Contributo PoliTo:	€ 781.329,32

TALiA - inTelligent vocAl biomarkers for phatology early detectIon and follow-up Assessment

Durata:

01/03/2024 - 28/02/2027

Responsabile scientifico:

- [Diego Gallo](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

MINISTERO (Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT))

Codice identificativo progetto:

215

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

I recenti progressi nella tecnologia ICT hanno supportato lo sviluppo di sistemi sanitari intelligenti che sono veloci, proattivi e user-friendly. Gli ultimi sviluppi negli algoritmi di Machine Learning (ML), come il Deep Learning (DL), aumentano la precisione di tali sistemi. Ottenere un feedback accurato in tempo reale è infatti una richiesta sempre più sottolineata dai providers sanitari. Anche la tecnologia vocale è cresciuta enormemente negli ultimi anni e l'uso della voce come Biomarker è ormai uno dei trend topic della ricerca nel campo della Disease Detection & Assessment. La voce ha sempre avuto un ruolo fondamentale nell'evoluzione della nostra specie. E' in qualche modo depositaria di tutto ciò che ci rappresenta. E' il suono prodotto dall'apparato fonetico tramite la fonazione, processo con il quale le corde vocali producono una specifica gamma di suoni attraverso opportune vibrazioni che coinvolgono anche diverse strutture della laringe; è usata in qualsiasi momento della nostra vita, quando si parla, ride, canta, mormora, bisbiglia, piange, singhiozza parole o urla. Il Progetto intende far leva sulle competenze dei soggetti proponenti per realizzare Agenti di Intelligenza Artificiale facilmente integrabili negli applicativi di Virtual Care con lo scopo di supportare e abilitare la diagnosi precoce e l'assessment di patologia. Nello specifico, il progetto intende indagare la voce come Biomarker utile alla diagnosi precoce ed all'assessment di patologia coinvolgendo diversi centri di ricerca di natura clinica in riferimento a: Patologie neurodegenerative: SLA e SMA Patologie cardiovascolari: Scompenso e Sindrome Coronarica Acuta; analizzando tramite modelli di Intelligenza Artificiale e Machine Learning i pattern di correlazione tra le features dei sample vocali e la patologia/stadio che li caratterizza. Patient-

reported outcome measures (PROM) che i Patient-reported experience measures (PREM) assessment per correlare la percezione del proprio stato di salute e della cura ricevuta nei pazienti neurologici e cardiovascolari Assessment della Salute emotiva e prevenzione della sindrome da burnout La possibilità di utilizzare la voce come biomarker diagnostico e prognostico apre una serie di scenari futuribili di grande interesse, legati sia agli aspetti di telemedicina, sia alla possibilità di applicazione in fase di anamnesi, nella quale il clinico interroga i pazienti per indagare il loro stato di salute le loro sintomatologie. Supportare il lavoro del clinico in fase di visita, permetterebbe una migliore diagnosi e supporterebbe anche l'intero sistema di gestione della salute pubblica, permettendo un primo screening automatico attraverso un'analisi della voce del paziente. Per ottenere tali risultati il progetto riunisce il capofila GPI, player di riferimento per la gestione della salute e dei servizi digitali ad essa correlati, con 3 Organismi di Ricerca, esperti nei diversi settori analizzati e sviluppati in TALiA. Tale combinazione di expertise nel campo delle soluzioni ICT, nella modellazione AI e machine learning, nell'analisi clinica delle patologie neurodegenerative e cardiovascolari, così come degli aspetti psicologici ed emozionali legati agli stress da lavoro si concentrerà nei 12 OR di Ricerca Industriale (RI) e Sviluppo Sperimentale (SS) che confluiranno in 3 distinti casi d'uso sui quali i dati clinici, i modelli standard, le registrazioni vocali e i modelli a loro correlati verranno testate e validate al fine di creare 3 agent per ciascun caso d'uso, che permettano l'utilizzo della voce come biomarker. Tali agent si baseranno su algoritmi di AI e machine learning sviluppati secondo criteri di Thrustworthy Ai, cioè legale, eticamente aderente e tecnicamente robusta in ogni fase del suo ciclo di vita, dalla progettazione allo sviluppo, all'implementazione e all'uso.

Strutture coinvolte

- [DIMEAS - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale](#)
- [BIOMed - PolitoBIOMed Lab - Biomedical Engineering Lab](#)

Partner

- **GPI S.P.A.** - Coordinatore
- **POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE**
- **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI VERONA**
- **Università degli Studi di MACERATA**

Parole chiave

Settori ERC

PE8_13 - Industrial bioengineering

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 1. Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo|Obiettivo 1. Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo|Obiettivo 2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile|Obiettivo 2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza

alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile| Obiettivo 3. Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età| Obiettivo 4. Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti| Obiettivo 4. Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti| Obiettivo 5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze| Obiettivo 5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze| Obiettivo 6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie

Budget

Costo totale progetto:	€ 5.785.542,91
Contributo totale progetto:	€ 2.054.459,81
Costo totale PoliTo:	€ 742.916,66
Contributo PoliTo:	€ 370.281,25

EPIGNOSIS

Durata:

01/11/2023 - 31/10/2026

Responsabile scientifico:

- [Nicola Amati](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

ALTRI MINISTRI e ALTRI ENTI PUBBLICI (Ministero dello Sviluppo Economico)

Codice identificativo progetto:

11856

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

Il progetto si propone di sviluppare un veicolo dimostratore con caratteristiche tali da prefigurare la direzione da intraprendere per l'evoluzione del settore automotive, nell'ottica di: - Introdurre nuove funzionalità per la guida assistita - Migliorare le prestazioni di veicoli ibridi ed elettrici e la sicurezza - Adottare un approccio di tipo "open platform" per raggiungere la sicurezza attiva - Rendere più efficiente il processo di validazione attraverso il ricorso a metodologie di validazione di tipo vehicle-in-the-loop, che consentono di ridurre i tempi e i costi del piano di validazione veicolo prima della messa in produzione.

Persone coinvolte

- [Nicola Amati](#) (Responsabile Scientifico)
- [Angelo Bonfitto](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Mario Silvagni](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Andrea Tonoli](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Francesco Paolo Deflorio](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)
-

Strutture coinvolte

- [CARS - CARS@PoliTO - Center for Automotive Research and Sustainable Mobility](#)

- [DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture](#)
- [DIMEAS - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale](#)
- [SAIL - Sostenibilità di Ateneo, Infrastrutture di ricerca e Laboratori](#)

Partner

- **AVL ITALIA S.R.L.** - Coordinatore
- **POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE**

Parole chiave

Settori ERC

PE6_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems PE6_12 - Scientific computing, simulation and modelling tools PE8_10 - Industrial design (product design, ergonomics, man-machine interfaces, etc.)

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti

Budget

Costo totale progetto:	€ 12.146.678,75
Contributo totale progetto:	€ 5.368.054,13
Costo totale PoliTo:	€ 1.414.991,25
Contributo PoliTo:	€ 848.994,75

E-motors - Piattaforma di controllo integrata e innovativa per motori elettrici

Durata:

01/07/2023 - 30/06/2026

Responsabile scientifico:

- [Eric Giacomo Armando](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

ALTRI MINISTERI e ALTRI ENTI PUBBLICI (MISE)

Codice identificativo progetto:

10746

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

Il progetto è volto allo sviluppo di una piattaforma elettronica di potenza per il controllo e la gestione dei motori elettrici di nuova generazione, modulare, standardizzata, scalabile, integrabile con diverse tipologie di motore e in grado di fornire maggiori prestazioni in termini di efficienza, peso e dimensioni, nonché competitività dal punto di vista dei costi.

Strutture coinvolte

- [DENERG - Dipartimento Energia](#)

Partner

- DUMAREY AutomotivItalia S.p.A - Coordinatore
- POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE

Parole chiave

Settori ERC

PE7_2 - Electrical engineering: power components and/or systems

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 9. Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile

Budget

Costo totale progetto:	€ 7.797.799,25
Contributo totale progetto:	€ 2.862.327,62
Costo totale PoliTo:	€ 457.318,75
Contributo PoliTo:	€ 184.248,43

HERO (Hydrogen European Research Opportunity) - Sviluppo e integrazione di nuovi componenti e sistemi idrogeno su motori prototipali e celle a combustibile mirati alla drastica riduzione delle emissioni di gas serra e della dipendenza energetica

Durata:

26/04/2023 - 25/04/2026

Responsabile scientifico:

- [Federico Millo](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

ALTRI MINISTERI e ALTRI ENTI PUBBLICI (MIMIT)

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

L'esigenza di salvaguardia dell'ambiente attraverso la riduzione delle emissioni di gas serra, e quella politico-economica di riduzione della dipendenza energetica dell'Europa da aree instabili, trovano una delle possibili risposte nell'uso dell'idrogeno come vettore energetico. Il progetto si concentra nell'ambito del trasporto veicolare, e il suo obiettivo è quello di sviluppare le conoscenze in ambito di materiali avanzati, gestione del fluido in varie condizioni di pressione e temperatura e comportamento in ambito combustione, con il fine di arrivare a definire le specifiche a livello di componentistica e di sistemi di controllo dell'idrogeno, fino alla realizzazione di componenti prototipali ed alla loro integrazione a livello di sistema. I sistemi sono costituiti da regolatori di pressione evoluti, dispositivi di controllo della portata di varie tipologie (iniettori, valvole proporzionali) e centraline di controllo. L'applicazione di tali sistemi su motori prototipali consentirà di verificare ed ottimizzare la funzionalità dei componenti e a sviluppare le strategie di controllo atte ad ottenere le migliori prestazioni dal motore stesso. Il risultato finale servirà due famiglie di utilizzatori finali che utilizzeranno l'idrogeno come fonte di alimentazione energetica: • Cella a Combustibile (Fuel Cell) • Motore a combustione interna (sia ad accensione comandata che per compressione)

Persone coinvolte

- [Federico Millo](#) (Responsabile Scientifico)
- [Massimo Santarelli](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Candido Pirri](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Strutture coinvolte

- [DENERG - Dipartimento Energia](#)
- [DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia](#)

Partner

- POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE
- PUNCH TORINO S.P.A.
- WESTPORT FUEL SYSTEMS ITALIA S.R.L. (WFSI Italia S.r.l.) - Coordinatore

Parole chiave

Settori ERC

PE8_5 - Fluid mechanics, hydraulic-, turbo-, and piston engines

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 13. Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*

Budget

Costo totale progetto:	€ 8.173.777,50
Contributo totale progetto:	€ 2.858.031,88
Costo totale PoliTo:	€ 1.618.625,00
Contributo PoliTo:	€ 809.312,50

H2 ICE - Piattaforma motore a combustione interna alimentato a idrogeno (H2 ICE)

Durata:

01/07/2022 - 30/06/2025

Responsabile scientifico:

- [Federico Millo](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

ALTRI MINISTERI e ALTRI ENTI PUBBLICI (MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO)

Codice identificativo progetto:

304

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

L'ambito tecnologico in cui cade il progetto "Piattaforma motore a combustione interna alimentato a idrogeno (H2 ICE)" è quello delle propulsioni alternative a zero impatto emissivo e di rapida implementazione produttiva a costi sostenibili. La capacità di fornire una rapida implementazione da parte del progetto è legata al fatto che da un lato la soluzione tecnologica ideata sfrutterebbe l'intera filiera produttiva dei motori a combustione interna e dall'altro eliminerebbe le emissioni di composti a effetto serra minimizzando la sola emissione residua di ossidi di azoto grazie alla tipologia di combustione e ai sottosistemi adottati ad hoc per l'idrogeno. Inoltre, le applicazioni considerate nel progetto sono orientate ad ambiti ancora poco esplorati ma ad elevato potenziale di sviluppo come la cogenerazione

Persone coinvolte

- [Federico Millo](#) (Responsabile Scientifico)
- [Claudio Dongiovanni](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Ezio Spessa](#) (Componente gruppo di Ricerca)
- [Fabio Alessandro Deorsola](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Strutture coinvolte

- [DENERG - Dipartimento Energia](#)

- [DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia](#)

Partner

- **POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE**
- **PUNCH TORINO S.P.A.** - Coordinatore
- **Tecnogen**

Parole chiave

Settori ERC

SH2_8 - Energy, transportation and mobility

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)

Obiettivo 7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni

Budget

Costo totale progetto:	€ 11.751.815,00
Contributo totale progetto:	€ 4.474.968,00
Costo totale PoliTo:	€ 1.397.800,00
Contributo PoliTo:	€ 686.859,58

B4IA – Bus Innovativo Ibrido-Idrogeno Integrato e Autonomo

Durata:

08/01/2024 - 07/07/2026

Responsabile scientifico:

- [Bruno Dalla Chiara](#)

Tipo di progetto:

PNRR – Piano Complementare

Ente finanziatore:

ALTRI MINISTERI e ALTRI ENTI PUBBLICI (Altri Ministeri ed Enti pubblici italiani)

Codice identificativo progetto:

F/310171/01-05/X56

Ruolo PoliTo:

Partner

Abstract

Lo scopo dell'attività di ricerca è quello di complementare quanto già in atto nell'ambito delle attività classiche di design di sviluppo di bus della BLUE Engineering e Partners, applicando soluzioni innovative quali l'alimentazione con combustibile ad idrogeno. Grazie allo sviluppo nel corso degli anni di molteplici progetti in ambito di trasporto urbano di massa, partendo da un progetto di un bus già industrializzato, si intende sviluppare una soluzione innovativa di un minibus. La crescente attenzione alla sostenibilità ambientale, il costante incremento dell'inquinamento, concentrato in particolare nelle zone urbane ed il permanere di una congiuntura economica sfavorevole, sta facendo crescere, sempre più, l'interesse verso sistemi volti allo sviluppo dell'efficienza energetica, al trasporto di massa intelligente utilizzando combustibili alternativi. Il progetto che si vuole proporre fornisce nuove soluzioni basate sul concetto di Smart City e propone una nuova visione delle nostre città, proiettando il trasporto automobilistico verso un sistema connesso e integrato, sicuro e a basso impatto ambientale, contribuendo a ridurre il traffico e l'inquinamento nei centri urbani, garantendo un servizio di mobilità a grandi quantità di persone.

Persone coinvolte

- [Bruno Dalla Chiara](#) (Responsabile Scientifico)
- [Massimo Santarelli](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Strutture coinvolte

- [DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture](#)
- [DENERG - Dipartimento Energia](#)

Partner

- BLUE ENGINEERING S.R.L. - Coordinatore
- POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE

Parole chiave

Settori ERC

SH2_8 - Energy, transportation and mobility

Budget

Costo totale progetto:	€ 9.268.285,00
Contributo totale progetto:	€ 4.471.507,12
Costo totale PoliTo:	€ 1.092.875,00
Contributo PoliTo:	€ 573.053,13

MANAGE5.0 – MANAGE 5.0 – MANufacturing Automotive Green Evolution 5.0

Duration:

01/10/2022 - 31/12/2024

Principal investigator(s):

- [Marco Mellia](#)

Project type:

PNRR – Complementary Plan

Funding body:

MINISTERO (Ministero per lo Sviluppo Economico - MISE)

Project identification number:

F/310302/01-05/X56

PoliTo role:

Partner

Abstract

L'obiettivo del progetto MANAGE5.0 è di sviluppare soluzioni innovative per il miglioramento della qualità della produzione, per la riduzione dei consumi energetici e di materie prime, e per la riduzione dei costi di gestione. Il progetto sarà focalizzato sulla seguenti aree: - Stampaggio lamiera (miglioramento della qualità di stampaggio, digital twin pressa e utensile per la robustezza del processo di formatura della lamiera, nuova metodologia per i nuovi UHSS e 6xxx, cella di controllo qualità stampaggio) - Stampaggio plastica (miglioramento dei processi produttivi in termini di qualità, robustezza, riduzione dei consumi, studio sull'ottimizzazione dei processi ausiliari (servizi Aria Compressa)) - Verniciatura (BEM, PEM, metodologia termomeccanica per l'ottimizzazione del ciclo di cataforesi e verniciatura, cella di spalmatura automatica, cella di controllo qualità verniciatura) - Saldatura (miglioramento dell'impostazione della saldatura ad arco e prevenzione dei difetti, ottimizzazione di nuove tecnologie di giunzione, metodologia termomeccanica migliorata per il rilevamento dei difetti BiW, cella di saldatura automatica) - Fabbrica: sviluppo soluzioni cooperazione uomo-robot per il miglioramento dei processi produttivi, riduzione consumi energetici buildings

People involved

- [Marco Mellia](#) (Principal Investigator)
- [Anna Corinna Cagliano](#) (Component of the research team)
- [Franco Lombardi](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

- [Enrico Macii](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)
- [Anna Osello](#) (Responsabile Scientifico di Struttura)

Structures

- [DAUIN - Department of Control and Computer Engineering](#)
- [DIGEP - Department of Management and Production Engineering](#)
- [DISEG - Department of Structural, Geotechnical and Building Engineering](#)
- [DIST - Interuniversity Department of Regional and Urban Studies and Planning](#)
- [SmartDat - SmartData@PoliTO - Big Data and Data Science Laboratory](#)

Partners

- CIM 4.0
- FCA ITALY HOLDINGS S.P.A - Coordinator
- POLITECNICO DI BARI
- POLITECNICO DI TORINO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE
- Vision Device

Keywords

ERC sectors

PE8_7 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation)

Sustainable Development Goals

Obiettivo 8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti| Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo| Obiettivo 13. Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*

Budget

Total cost:	€ 14,714,636.65
Total contribution:	€ 8,828,782.00
PoliTo total cost:	€ 2,046,830.00
PoliTo contribution:	€ 1,228,098.00