

+



Politecnico
di Torino

Comunicato stampa

Dalla mobilità aerea avanzata a una nuova generazione di veicoli a zero emissioni: Teoresi e Politecnico di Torino presentano gli sviluppi delle ricerche del MOST

- *La ricerca sui droni apre scenari di sviluppo per le città del futuro: dalla consegna delle merci al monitoraggio di infrastrutture e territori, grazie anche a progetti sul potenziamento dell'autonomia dei veicoli e dei velivoli.*
- *L'uso di gemelli digitali (digital twins per la progettazione di componenti aeronautici e per sviluppare modelli predittivi accurati che permettano di monitorare in tempo reale lo stato di salute delle strutture e simulare le performance dei propulsori*
- *Citycar elettriche compatte e leggere con batteria modulare e integrabile con il fotovoltaico domestico. Riduzione dei consumi di veicoli commerciali a idrogeno tramite percezione e connettività.*
- *Sono alcuni degli avanzamenti presentati a Torino, nella sede di Teoresi, all'interno dei progetti di ricerca e sviluppo degli Spoke 1 e 2 del MOST - Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, relativi a mobilità aerea e veicoli stradali sostenibili.*

Potenziamento dei **droni per la consegna di merci e monitoraggio** delle infrastrutture e del territorio attraverso progetti di ricerca finalizzati all'aumento dell'autonomia dei mezzi e al potenziamento delle infrastrutture, come postazioni di ricarica intermedie. Studio di nuove tecnologie come le celle a combustibile (fuel cells), sistemi propulsivi green del futuro.

Citycar elettriche compatte e leggere con batteria modulare (swappable) integrabile con i sistemi fotovoltaici domestici che permettono all'utilizzatore di adattare il veicolo a percorsi urbani o extra-urbani. Sospensioni e pneumatici intelligenti e a basso consumo.

Veicoli commerciali a idrogeno integrati con la rete dati e con sistemi di percezione dell'ambiente circostante per minimizzare i consumi e ridurre le emissioni.

Sono alcuni dei progetti di ricerca e sviluppo presentati durante "*Progressi e Innovazioni: Air mobility and Sustainable road vehicles*", l'appuntamento organizzato da **Teoresi**, società internazionale di ingegneria che supporta le imprese in progetti basati su tecnologie di frontiera in diversi settori fra cui la

smart mobility e il MedTech, e **Politecnico di Torino** nella sede torinese della società per raccontare gli sviluppi delle attività di **Spoke 1 e 2 del MOST - Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile**, relativi a mobilità aerea e veicoli stradali sostenibili.

Gli avanzamenti di queste attività durante i primi due anni del progetto MOST sono stati raccontati da **Valter Brasso**, Presidente e Ceo di Teoresi Group, **Marco Bazzani**, Innovation Manager di Teoresi Group, il professor **Gianmario Pellegrino**, Delegato del Rettore per il Trasferimento tecnologico alle imprese Politecnico di Torino, i professori **Giorgio Guglieri** e **Andrea Tonoli** del Politecnico di Torino, rispettivamente coordinatori degli Spoke 1 e 2 del MOST, **Ferruccio Resta**, Presidente del MOST, **Massimiliano De Masi**, Responsabile - Innovazione dei Modelli di Funzionamento di Poste Italiane, e **Patrizio Turco**, Responsabile CRF (Centro Ricerche Fiat) del progetto MOST-Spoke 2 nell'ambito del coordinamento tecnico dei progetti collaborativi nazionali ed europei di Stellantis.

"Teoresi sta trasferendo le conoscenze maturate nel settore automotive alle attività di ricerca e sviluppo sui droni, al powertrain e alla fuel cell a idrogeno: si tratta di un'attività di cross-fertilization dove competenze e tecnologie sviluppate e acquisite migrano da un settore all'altro e sono approfondite da team composti da persone con specializzazioni differenti. Le competenze che oggi siamo in grado di applicare alla mobilità aerea e ai veicoli stradali sostenibili, temi al centro degli Spoke 1 e 2 del MOST, comprendono tecnologie all'avanguardia tra cui Intelligenza Artificiale applicata alla guida autonoma, connettività e Digital Twin per testare alimentazioni alternative", dichiara **Marco Bazzani, Innovation Manager del Gruppo Teoresi**. *"I primi due anni del progetto MOST sono stati dedicati alla ricerca, insieme alle università e agli altri partner del Centro abbiamo analizzato le soluzioni tecnologiche che nel prossimo futuro potranno rendere la mobilità aerea e su strada più sostenibile, connessa e a misura di smart city, mettendo a fattor comune le conoscenze accademiche degli atenei con l'esperienza di mercato delle aziende. Nel 2025 le conoscenze acquisite saranno implementate per sviluppare i prototipi e integrarli tra di loro. La collaborazione con MOST permette a Teoresi di partecipare a progetti di ricerca condivisi tra pubblico e privato, aprendo un confronto con altri attori prestigiosi del mondo industriale e accademico: università, centri di ricerca e aziende lavorano in sinergia per lo sviluppo di soluzioni che rispondano e anticipino le esigenze del mercato".*

*"Il Politecnico di Torino è da sempre in prima linea nella ricerca sulla mobilità sostenibile, a tutti i livelli, in stretto coordinamento con le aziende, con le altre università e con i centri di ricerca coinvolti – sottolineano i professori **Giorgio Guglieri** e **Andrea Tonoli** del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale-DIMEAS del Politecnico di Torino, coordinatori rispettivamente degli Spoke 1 e 2 di MOST – Ed è significativo che MOST presenti alla cittadinanza i*

risultati ottenuti finora e le prospettive per il futuro nella sede di un'azienda partner come Teoresi. Lo sforzo congiunto di tutte queste realtà permette di ricercare le risposte ad alcune delle più importanti sfide per i settori dell'aviazione e dell'automotive, nell'ampia cornice della doppia transizione green e digitale. Ci auguriamo che questo impegno prosegua con la stessa intensità, per realizzare l'obiettivo del Centro: ridurre l'impatto ambientale dei trasporti e migliorare la vita della comunità".

*"I progetti presentati oggi sono esempi concreti di come MOST sta trasformando le sfide in opportunità - afferma **Ferruccio Resta**, Presidente di MOST -. Queste iniziative rivoluzionarie mirano a raggiungere gli obiettivi strategici del nostro Centro: decarbonizzazione, decongestione, sicurezza, accessibilità e creazione di lavoro. Grazie alla sinergia tra università e imprese, abbiamo costruito una solida alleanza pubblico-privata che ha favorito uno scambio dinamico di competenze tra ricerca scientifica e settore industriale. Ora è essenziale capitalizzare questi risultati, facilitandone l'applicazione concreta nel settore. Il nostro impegno è monitorare e amplificare l'impatto reale delle nostre attività sulla società e sullo sviluppo sostenibile, per rafforzare la competitività del Paese a livello globale e garantire benefici duraturi".*

L'attività del MOST - Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile - Nato per incentivare e supportare lo sviluppo di soluzioni innovative e sostenibili per l'intero territorio nazionale, MOST ha per obiettivo rendere il sistema della mobilità più efficiente e green potenziando l'alimentazione elettrica e a idrogeno e promuovendo soluzioni più efficaci per il trasporto pubblico e la logistica. Tra gli ambiti di cui si occupa ci sono mobilità aerea, veicoli leggeri, trasporto per vie d'acqua e ferroviario, nuovi carburanti. MOST è nato dalla collaborazione tra **24 università, 24 imprese** e il **CNR**. Nello specifico, ai progetti presentati in occasione dell'evento di Torino hanno partecipato, con Teoresi e Politecnico di Torino: (per lo **Spoke 1**) Politecnico di Milano, Università di Bergamo, Università di Bologna, Università La Sapienza di Roma e Università di Napoli Federico II, Poste Italiane, Thales Alenia Space Italia, Leonardo, Accenture; (per lo **Spoke 2**) Università di Bologna, Università di Palermo, Università di Salerno e Università degli studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Stellantis, IVECO, Pirelli e SNAM.

Droni autonomi, la urban air mobility nelle città del futuro - All'interno dello Spoke 1, che integra lo sviluppo di **tecnologie di mobilità aerea** con soluzioni logistiche sostenibili, si sviluppa un'attività sperimentale di collegamenti terra-isola nel Golfo di Napoli, operata da parte di **Poste Italiane**: il "Servizio pilota Isole Minori" ha l'obiettivo di favorire la decarbonizzazione del trasporto logistico testando un **sistema di trasporto merci giornaliero con droni** in grado di spostare carichi fino a 40 chilogrammi. Un altro progetto prevede lo sviluppo presso il Politecnico di Torino di impianti di **testing e certificazione per velivoli AAM** (*Advanced Air Mobility*, mobilità aerea avanzata) in ambienti controllati: vengono studiate soluzioni che consentono la certificazione dei

velivoli e operazioni in presenza di condizioni avverse di meteo o in ambienti complessi, quali quelli cittadini.

Digital Twin per lo studio del comportamento delle strutture aeronautiche in materiale composito - Fa parte dello Spoke 1 anche lo sviluppo di **Digital Twins** con l'obiettivo di realizzare un modello digitale accurato che possa prevedere la propagazione del danno e stimare la vita residua delle strutture in materiale composito, utilizzando dati provenienti da test di laboratorio e applicazioni operative. Tale modello consentirà di migliorare la sicurezza e l'affidabilità delle strutture aeronautiche, riducendo al contempo i costi di manutenzione e prolungando la vita utile dei velivoli.

Digital Twin per testare la propulsione a idrogeno - Infine, sempre nello stesso Spoke, si approfondisce la possibilità di sostituire le tecnologie convenzionali legate alla combustione con una propulsione maggiormente green nei velivoli a breve e media percorrenza, testando potenzialità e criticità di una fuel cell a idrogeno. Queste "pile" a idrogeno hanno il vantaggio di ridurre di molto le emissioni di CO2 (o azzerarle nel caso dell'idrogeno verde), ma hanno necessità di molti sistemi ausiliari per il loro funzionamento. L'attività di ricerca si sta concentrando proprio sull'ottimizzazione a livello ingegneristico della sinergia fra queste componenti, a partire da competenze maturate nel campo automotive.

Veicoli stradali sostenibili, dall'idrogeno per l'alimentazione ai sensori per ridurre i consumi di energia - Lo Spoke 2 è incentrato su auto e veicoli industriali sostenibili a zero emissioni e i loro componenti. Lo Spoke ha per obiettivo studiare soluzioni che permettano di ridurre i consumi e le emissioni attraverso sistemi di propulsione innovativi e modulari, favorire la sostenibilità per gli utilizzatori e l'ambiente, aumentare la sicurezza tramite i pneumatici a bassissimo consumo, reti di sensori, connettività e sospensioni intelligenti. Tra le sperimentazioni in corso c'è la progettazione del **prototipo di un'auto di piccole dimensioni pensata per la mobilità urbana** con pacco di batterie modulare (*swappable*) integrabile con le colonnine di ricarica e con sistemi di generazione fotovoltaica domestica. Un altro prototipo in via di sviluppo è quello di un **veicolo commerciale a idrogeno per consegne urbane** che riduce i consumi tramite la percezione del traffico circostante e lo scambio dati con l'infrastruttura. Entrambi i prototipi integrano una serie di componenti innovative tra cui pneumatici a bassissima resistenza al rotolamento, sistema di percezione del traffico e controllo ADAS, sospensioni rigenerative, batterie sostituibili e riutilizzabili come accumulo stazionario. Entrambi i prototipi sono in fase di realizzazione: terminati i test in laboratorio, la validazione finale sui dimostratori partirà nella primavera 2025.

Teoresi Group

Teoresi è nata a Torino nel 1987 come società di consulenza informatica. Oggi Teoresi Group è una società internazionale di ingegneria, presente in 4 nazioni (Italia, Germania, Stati Uniti, Svizzera) con un totale di 27 sedi operative tra cui, delle 15 in Italia, Torino, Milano, Modena, Roma, Napoli. Supporta le aziende nella creazione di progetti con le tecnologie più all'avanguardia: dall'auto a guida autonoma alle nanotecnologie applicate all'ambito medicale. Forte di una competenza globale in ambito engineering, Teoresi Group offre progettazione, sviluppo e consulenza tecnologica con attenzione agli aspetti innovativi di ogni sfida progettuale. Affianca il cliente dall'analisi all'ideazione del prodotto finale, dall'idea progettuale al prototipo, dal prototipo al mercato. A partire dal 2023 la crescita del Gruppo è avvenuta anche per linee esterne: a gennaio 2023 è stata annunciata l'acquisizione di due aziende italiane, HiFuture, specializzata in hardware e firmware, e BindingFuture, specializzata in web, app e applicazioni cloud: entrambe le realtà sono state protagoniste nel 2024 di importanti rebranding, con lo scopo di integrare ulteriormente le loro competenze nel Gruppo e rafforzare il posizionamento di Teoresi nei rispettivi settori. A ottobre sono stati integrati nel Gruppo i prodotti dell'azienda milanese IoT Solutions, specializzata in tecnologie per smart building e soluzioni per migliorare il comfort lavorativo, ottimizzare la gestione degli edifici e ridurre i consumi. Nel 2024 Teoresi ha inoltre lanciato la divisione MedTech, frutto degli investimenti del Gruppo nel verticale healthcare e dell'acquisizione nel 2023 della società bolognese MediCon Ingegneria.

Politecnico di Torino

Il Politecnico di Torino (www.polito.it) è stato fondato nel 1906 e trae origine dalla Scuola di Applicazione per gli Ingegneri sorta nel 1859. È accreditata dai ranking internazionali come una delle principali università tecniche in Europa, con più di 39.000 studenti, il 19% dei quali internazionali, provenienti da 120 paesi.

Il Politecnico si propone come un centro di eccellenza per la formazione e ricerca in Ingegneria, Architettura, Design e Pianificazione con strette relazioni e collaborazioni con il sistema socio-economico. +

È infatti una Research University a tutto tondo, dove formazione e ricerca si integrano e fanno sistema per fornire una risposta concreta alle esigenze dell'economia, del territorio e soprattutto degli studenti in un'ottica di forte internazionalizzazione delle attività didattiche, di ricerca e di trasferimento tecnologico, con collaborazioni con le migliori università e centri di ricerca nel mondo e accordi e contratti con i grandi gruppi industriali internazionali, ma anche con le aziende del territorio, dove si propone come punto di riferimento per l'innovazione.

MOST

MOST - Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile rappresenta un pilastro fondamentale nell'ambito della trasformazione del panorama della mobilità italiana. Con un investimento ambizioso di 378 milioni di euro nei primi 3 anni e un team composto da 696 ricercatori dedicati, affiancati da ulteriori 574 personale da assumere, si propone come fulcro dell'innovazione nel settore. In linea con la Missione 4.2 del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), MOST emerge come un'entità collaborativa, coinvolgendo 24 università, il CNR e 24 grandi imprese. La sua missione è chiara: implementare soluzioni moderne, sostenibili e inclusive per l'intero territorio nazionale. La Fondazione adotta una struttura organizzativa "Hub & Spoke", in cui l'Hub coordina le strategie, promuove iniziative trasversali e orienta le progettualità e attorno ad esso si articolano i 14 Spoke Leader con aree di interesse che spaziano dalla mobilità aerea al trasporto ferroviario, dall'utilizzo di veicoli leggeri alla promozione della mobilità attiva. Il Centro propone di rendere il sistema della mobilità più ecologico e digitale, adottando soluzioni leggere, propulsione elettrica e a idrogeno, e sviluppando sistemi digitali per la gestione e la sicurezza del trasporto. L'obiettivo di MOST è di creare una domanda e un'offerta di mobilità sostenibile, promuovendo l'innovazione e la collaborazione tra l'ecosistema nazionale e locale, con un approccio inclusivo e orientato al mercato.

Ufficio stampa Teoresi:

Press Play

Marco Puelli | +39 320 1144691 | marco@agenziapressplay.it

Claudia Oliva | +39 347 4386511 | claudia.oliva@agenziapressplay.it

Diana Avendaño Grassini | +39 338 1313854 | diana.avendanograssini@agenziapressplay.it