

PIEMONTE



fondo europeo
sviluppo regionale

FONDI STRUTTURALI E DI INVESTIMENTO
EUROPEI 2014/2020

piemonte innovazione e ricerca 2022



IR7

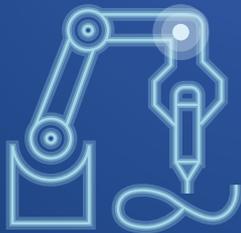
IDEE CHE CAMBIANO LA VITA
quando l'innovazione parte dai poli e diventa tangibile



REGIONE
PIEMONTE

per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR





Innovazione Tangibile

“IR7 - Innovazione tangibile” vuole raccontare come l’**innovazione** e la **ricerca** del sistema regionale dei 7 poli di innovazione escano dai “laboratori” per diventare oggetti concreti, che hanno a che fare con la nostra quotidianità.

sarebbe impossibile una rassegna esaustiva di quanto prodotto in questi anni, ma attraverso i progetti più iconici e di immediata comprensione, i cittadini possono scoprire qualche elemento in più sui temi della ricerca industriale e dello sviluppo tecnologico sostenibile, argomenti molto più vicini al nostro quotidiano di quanto si possa immaginare.

IR7 è un modo per avvicinare i cittadini ai temi della tecnologia, per far conoscere loro il valore dei poli regionali di innovazione e per far comprendere come le politiche pubbliche della ricerca e dell’innovazione non rimangono chiuse in un laboratorio, ma si concretizzano in qualcosa di visibile e reale.

In questa pubblicazione ogni polo ha accettato di raccontarsi brevemente e di “iconizzare” il suo ambito principale di ricerca con uno o più oggetti che abbiano un alto impatto sulla vita quotidiana.

IR7 si propone al contempo di stimolare la connessione e l’integrazione tra i poli, quale rete territoriale e tematica attraverso cui si costruisce l’innovazione del Piemonte del prossimo futuro.

matteo marnati

Assessore regionale Innovazione,
Ambiente, energia, ricerca

Il sistema regionale dei poli di innovazione

I poli di innovazione in ambito europeo vengono definiti cluster innovativi o innovation hub, termini che descrivono costellazioni di imprese, PMI, start-up, enti, organismi di ricerca, università, che si associano per perseguire obiettivi comuni in materia di innovazione.

In Piemonte sono trascorsi più di dieci anni da quando si iniziavano a gettare le basi per costruire forme di collaborazione stabili tra le imprese, nell'ottica di valorizzare la ricerca industriale, organizzare e diffondere al meglio il trasferimento della tecnologia e condividere le esperienze più virtuose. In un momento di profonda crisi a livello globale, per affrontare un futuro che si presentava complicatissimo, era necessario dare una scossa al sistema per stimolare la capacità di rinnovarsi delle piccole e medie imprese, aiutando soprattutto le realtà meno attrezzate.

nascevano così, per la prima volta in Italia, i **poli di innovazione**, reti di imprese, che collaborando insieme ad organismi di ricerca, costituivano veri e propri "laboratori di tecnologia", in cui progettare e sperimentare soluzioni innovative e candidarle così a un possibile sbocco di mercato.

oggi costituiscono un "sistema" di altissimo livello per l'innovazione e la ricerca, in cui vengono sviluppati progetti, prototipi, collaborazioni e in cui si traguarda l'orizzonte dello sviluppo sostenibile, con due meta obiettivi comuni: incrementare la digitalizzazione dei processi e dei prodotti, e favorire la diffusione del paradigma dell'economia circolare.

I poli di innovazione in Piemonte costituiscono un'esperienza radicata e consolidata sugli ambiti strategici dello sviluppo regionale:

AgriFood agroalimentare

Associazione cluster innovativo Biomed scienze della vita e salute

CGreen chimica verde e nuovi materiali

clever energia e tecnologie pulite

Mesap smart products and manufacturing

po.in.tex tessile

polo ICT information and communication technologies

raccogliono le idee e i progetti delle imprese che si traducono in prototipi, forniscono servizi alle imprese, diffondono e favoriscono lo scambio di conoscenze: sono insomma protagonisti delle politiche pubbliche di innovazione supportate dalla regione Piemonte e dai fondi europei.

[clicca qui](#)
e guarda il video
dell'innovazione
tangibile in
piemonte



il sistema dei poli in numeri

7 poli di innovazione regionali

10+ gli anni di attività

280+ i progetti finanziati

800+ i progetti attivati

150+ i milioni di finanziamento
pubblico in 10 anni

320+ i milioni di investimenti
generati

1.261 le imprese aggregate

1.007+ imprese coinvolte in progetti
e studi di fattibilità

3.000+ imprese transitate nel sistema

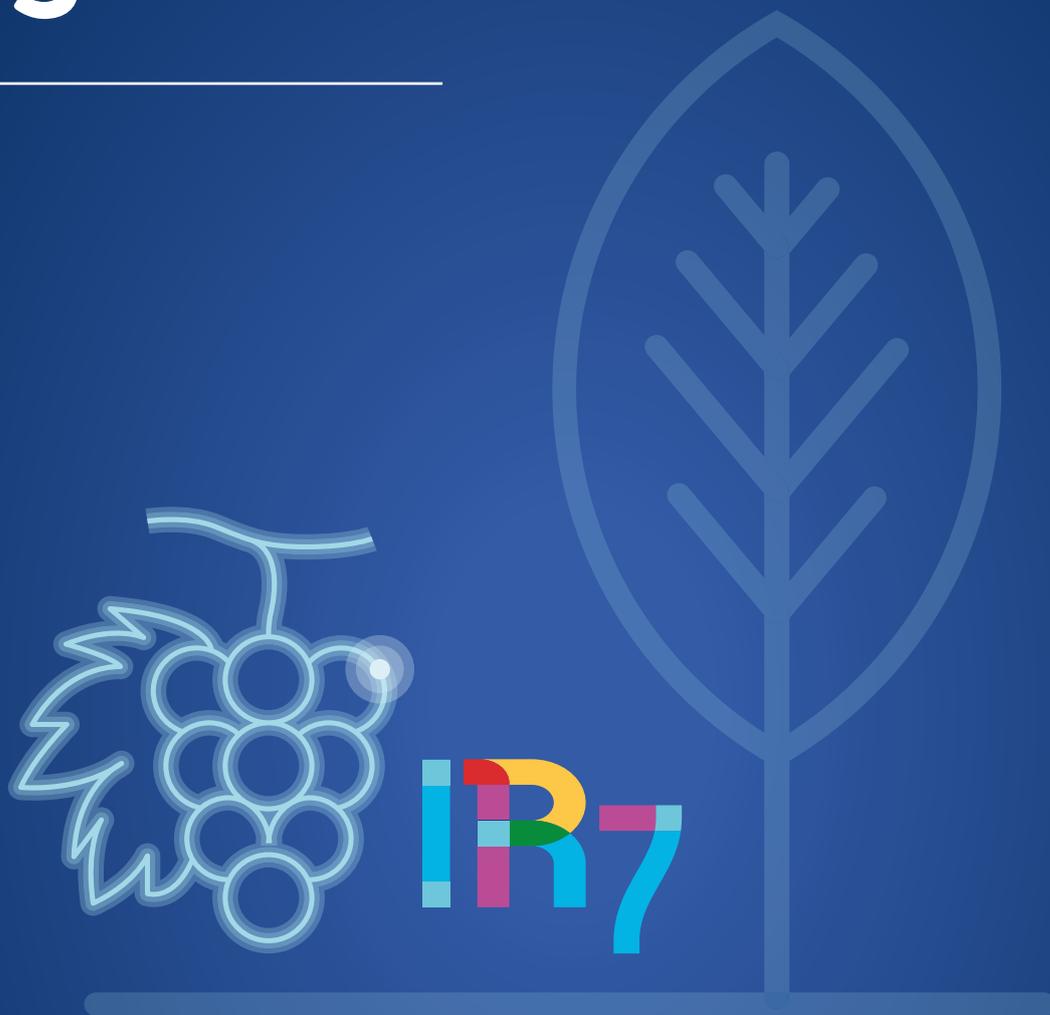
ogni polo di innovazione regionale ha contribuito a questa selezione di prodotti iconici caratterizzati da una tangibile ricaduta sulla vita quotidiana delle persone, segnalando i progetti più rappresentativi, coerentemente con l'ambito di intervento del polo di appartenenza.

[clicca qui](#)
e guarda il video del
sistema regionale dei
poli di innovazione



polo di innovazione

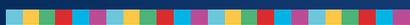
Agrifood



Il Polo Agrifood è il Polo di innovazione della Regione Piemonte dedicato all'agroalimentare e gestito da M.I.A.C. s.c.p.a. Aggrega circa 200 soggetti fra imprese, enti di ricerca, laboratori e associazioni, per realizzare azioni comuni di ricerca, sviluppo, innovazione, trasferimento tecnologico. Il Polo mette a disposizione delle aziende associate i propri laboratori e competenze per favorire l'innovazione delle PMI, finalizzata al miglioramento della qualità, della sicurezza, della sostenibilità e della tracciabilità e trasparenza delle produzioni alimentari regionali.

[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo

www.poloagrifood.it





progetto simbolico dell'innovazione tangibile

vitiproD

Sistema integrato per il monitoraggio e la mappatura della produzione in vigneti collinari

campo di applicazione

viticoltura, con possibile estensione all'orticoltura e alla frutticoltura

impresa capofila

pentex s.r.l.

imprese ed enti partner

Boffa Costruzioni Meccaniche, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA), Università degli Studi di Torino



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha sviluppato e realizzato un nuovo strumento per il rilevamento delle produzioni viticole direttamente in campo, espressamente concepito per operare in ambienti collinari – come molti dei territori agricoli piemontesi – in cui la vendemmia meccanica non può essere realizzata. A tal fine è stato sviluppato un veicolo semovente a propulsione elettrica con conducente a piedi, in grado di ponderare la produzione contestualmente alle operazioni di vendemmia manuale, con georeferenziazione dei dati raccolti e relativa archiviazione su scheda di memoria.

perché è innovativo

Il veicolo è in grado di operare su terreni declivi e in spazi ristretti. Dimensioni contenute consentono un'elevata manovrabilità. Il piano di carico è dotato di un sistema di livellamento automatico che permette la pesatura del prodotto caricato anche su pendii piuttosto ripidi. Al termine della fase di vendemmia, i dati raccolti sul campo vanno a integrare il sistema informativo aziendale grazie all'utilizzo di una piattaforma software appositamente sviluppata. Il livello di accuratezza di tali dati risulta, inoltre, di grande importanza per valutare l'efficacia di numerose operazioni colturali condotte in vigneto e per pianificare e controllare le azioni successive. Il sistema sviluppato rappresenta, inoltre, una importante innovazione nel settore perché consente di introdurre le moderne tecniche della viticoltura di precisione in differenti contesti aziendali, grazie alla semplicità di utilizzo e al costo contenuto dell'attrezzatura.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Vitiprod è estremamente utile, sia a livello di gestione che di controllo delle operazioni colturali. Le vendemmiatrici, se opportunamente equipaggiate, possono effettuare operazioni di cernita del raccolto in base a parametri qualitativi, ponderare la produzione, raccogliere e incrementare le informazioni per la banca dati aziendale. Agevola, inoltre, la movimentazione del prodotto raccolto, che rappresenta una delle fasi più gravose per gli operatori, in particolare quando ci si trova in zone collinari difficilmente raggiungibili dai mezzi adibiti al carico. L'utilizzo di un veicolo leggero e di piccole dimensioni agevola in modo significativo la gestione e la logistica di tutte le operazioni, riducendo, al tempo stesso, il rischio di infortuni a carico degli operatori (cadute, traumi a danno dell'apparato muscolo scheletrico).

A chi si rivolge

Il sistema sviluppato rappresenta un valido strumento di lavoro sia per aziende di dimensioni medio grandi, che per le realtà più piccole, che possono usufruire, a costi sostenibili, dei vantaggi derivanti dalla viticoltura di precisione.





IR7

polo AgriFood

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

prolat

Sviluppo e commercializzazione di un latte
a migliorato profilo proteico

campo di applicazione
settore alimentare

impresa capofila

centrale del Latte d'Italia

s.p.a.

imprese ed enti partner

Laemmegroup s.r.l., CNR – ISPA, CREA



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha sviluppato e immesso sul mercato una nuova tipologia di latte differente dai prodotti in commercio, fornendo un prodotto a migliorata digeribilità, senza la necessità di ricorrere a trattamenti tecnologici estensivi o alla formulazione, ma sfruttando la naturale variabilità delle popolazioni di bovine da latte, anche in virtù delle nuove tendenze alimentari e nutrizionali.

perché è innovativo

Si tratta di un prodotto con diverso profilo caseinico, con solo betacaseina nella variante A2. Il latte in questione non è manipolato, proviene da mucche selezionate il cui patrimonio genetico è in natura A2A2, che consente loro di produrre la betacaseina solo nella variante A2, la più antica, dalla quale si è differenziata per mutazione la A1. La differenza tra le due sta nella sequenza dei 229 aminoacidi che le costituiscono: nella posizione 67 per la A1 c'è l'aminoacido istidina e per la A2 c'è l'aminoacido prolina. A causa di questa differenza nella sequenza le due proteine si rompono in punti diversi durante il processo di digestione, e per la A1 la scissione, facilitata proprio dall'istidina in posizione 67, porta alla formazione della beta-casomorfina -7, che è documentato abbia effetti di rallentamento sulla digestione.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Il tipo di latte sviluppato può avere benefici per i consumatori con difficoltà nel consumo del latte tradizionale. Gli studi indicano che il latte contenente beta-caseina A2 migliora i sintomi gastrointestinali e il livello di infiammazione dopo la digestione, in confronto al latte A1 o A1/A2. In particolare, diminuisce il tempo di transito gastrointestinale, la consistenza delle feci, alcuni indicatori di infiammazione misurata nel sangue, i sintomi di fastidio associato alla digestione di prodotti lattiero-caseari e la stitichezza. Il consumo di latte A2 è inoltre, associato a concentrazioni più elevate della molecola antiossidante glutatione (GSH).

A chi si rivolge

Consumatori con difficoltà digestive,
nutrizione pediatrica, nutrizione sportiva,
commercializzazione GDO e canale
tradizionale.





IR7

polo AgriFood

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

cryofood

Impianto per la surgelazione di alimenti
a bassissima temperatura

campo di applicazione
settore alimentare

impresa capofila

zoppi s.r.l.

imprese ed enti partner

Criotec Impianti s.p.a., La Monfortina s.r.l., Dipartimento di Scienze Agrarie,
Forestali e Alimentari (UniTO), Dip. Energia (PoliTO)



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha sviluppato e realizzato un prototipo di impianto innovativo per il surgelamento rapido di prodotti alimentari a bassissime temperature (-80/-100 °C), basato su ciclo monofasico ad aria (o altro gas naturale). Per ottenere e mantenere nel tempo standard qualitativi sempre più elevati per gli alimenti surgelati (in termini di proprietà organolettiche e nutrizionali), i tempi di surgelamento devono essere rapidi ed evitare la formazione di cristalli di ghiaccio di elevate dimensioni.

perché è innovativo

Per molte tipologie di prodotti alimentari, la riduzione dei tempi di surgelamento può avvenire solo con temperature di processo molto più basse rispetto a quelle attualmente adottate nei processi di surgelazione industriali (circa -40°C). Attualmente, per realizzare processi di surgelazione a basse temperature si ricorre all'evaporazione diretta di azoto o anidride carbonica liquidi, con conseguenti costi energetici e logistici di approvvigionamento molto elevati. I cicli termodinamici Brayton inversi, di tipo bootstrap, utilizzati nel progetto, rappresentano una tipologia di impianto largamente utilizzata per applicazioni molto specifiche, come il condizionamento degli aeromobili o dei treni ad alta velocità. Il ciclo Brayton e la cella sono stati opportunamente modificati e ricalibrati per quanto concerne il layout, i componenti e le loro connessioni all'interno dell'impianto. È stato, inoltre, impiegato un fluido di lavoro anidro per evitare fenomeni di condensazione e formazione di brina all'interno dei componenti. I livelli di temperatura (< -80 °C) e pressione (> 8 bar) del fluido di lavoro sono stati, infine, ottimizzati in funzione del processo, anche selezionando alcuni dei componenti dell'impianto per massimizzarne l'efficienza energetica e l'affidabilità.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Un tale sistema di surgelamento a bassa temperatura garantisce consumi energetici e costi logistici più vantaggiosi rispetto ai sistemi ad azoto o anidride carbonica liquidi (a perdere). La soluzione innovativa proposta prevede un ciclo termodinamico ad elevato rendimento, senza l'impiego di fluidi tecnici potenzialmente pericolosi per l'ambiente, senza l'utilizzo di azoto liquido, ma con l'utilizzo esclusivo di un gas naturale come l'azoto o aria comune anidra. Si tratta quindi di una innovazione di processo, che ha degli evidenti benefici per quanto riguarda la sicurezza alimentare e la shelf-life dei prodotti trattati.

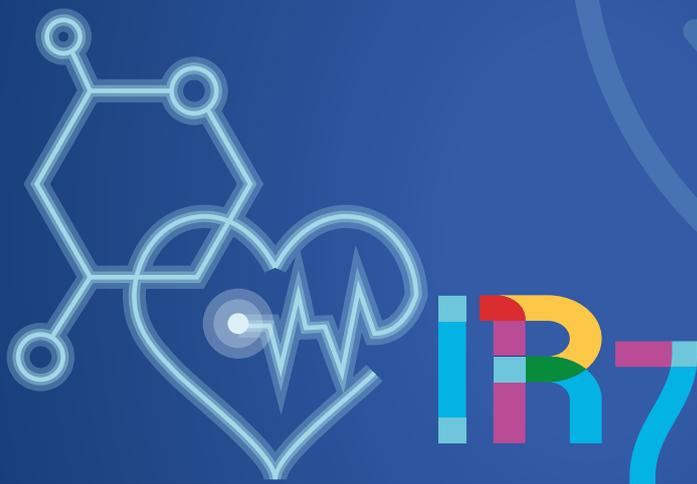
A chi si rivolge

I destinatari dell'innovazione proposta sono innanzitutto le aziende che effettuano trattamenti alimentari, ma anche tutte le aziende alimentari che producono e commercializzano prodotti surgelati.



polo di innovazione

ASSOCIAZIONE cluster innovativo bioPmed

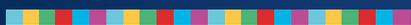


L'Associazione Cluster Innovativo bioPmed è il Polo di innovazione dedicato alle Scienze della Vita e alla Salute. Promuove l'interazione tra Ricerca, Industria e Sanità, stimola l'innovazione e favorisce il trasferimento tecnologico e di competenze, sostenendo la competitività delle imprese.

I suoi soci e la relativa community rappresentano l'intera value chain del settore: enti di ricerca, start-up e PMI, grandi imprese, fondazioni, ASL, ospedali e fornitori di servizi specialistici.

bioPmed è gestito da Bioindustry Park.

www.bioPmed.eu



[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo





progetto simbolico dell'innovazione tangibile

M.U.S. Table

Tavolo operatorio radiotrasparente per chirurgia
ortopedica traumatologica

campo di applicazione
chirurgia traumatologica e ortopedica

impresa capofila

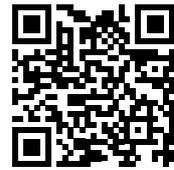
NUOVA BN s.r.l.

imprese ed enti partner

Nuteco s.r.l., Politecnico di Torino, DIMEAS e Università degli
studi di Torino – Dipartimento di Oncologia



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato un “sistema tavolo operatorio” elettromeccanico e modulare destinato ad applicazioni chirurgiche traumatologiche e ortopediche. M.U.S.Table è stato progettato garantendo ampie finestre di radiotrasparenza, per permettere l'utilizzo di tecniche diagnostiche avanzate, sfruttando le caratteristiche di materiali compositi innovativi. La modularità e la compatibilità del tavolo progettato permettono l'adattabilità del piano alle diverse specialità chirurgiche, consentendo sia l'utilizzo di colonne preesistenti nella struttura, che l'alloggiamento sul piano chirurgico di attrezzature fornite da produttori.

perché è innovativo

Sono numerosi gli aspetti innovativi del progetto. Dall'interfaccia user-friendly al monitoraggio da remoto, dalla customizzazione della posizione del paziente, all'integrazione con tecniche avanzate di imaging diagnostico, rese possibili grazie all'impiego di nuovi materiali radiotrasparenti. I requisiti di flessibilità e compatibilità lo rendono, inoltre, adattabile alle diverse discipline chirurgiche e interfacciabile con le attrezzature già presenti in sala operatoria.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Il tavolo M.U.S.Table risponde alle esigenze di una popolazione mondiale che sta invecchiando, con una percentuale di persone in sovrappeso che continua a crescere. Tale condizione si accompagna ad un peggioramento della qualità della massa ossea, con una sempre maggiore necessità di ricorrere a cure ortopediche e traumatologiche, che M.U.S.Table agevola e ottimizza, soprattutto quando si opera a livello di arti inferiori e di chirurgia spinale. Il Tavolo operatorio M.U.S.Table migliora i tempi chirurgici apportando benefici sia per il paziente che per il personale sanitario, entrambi sottoposti a minori radiazioni intraoperatorie. Garantisce inoltre la ripetibilità e riproducibilità delle operazioni chirurgiche, grazie ad un posizionamento molto preciso del paziente.

A chi si rivolge

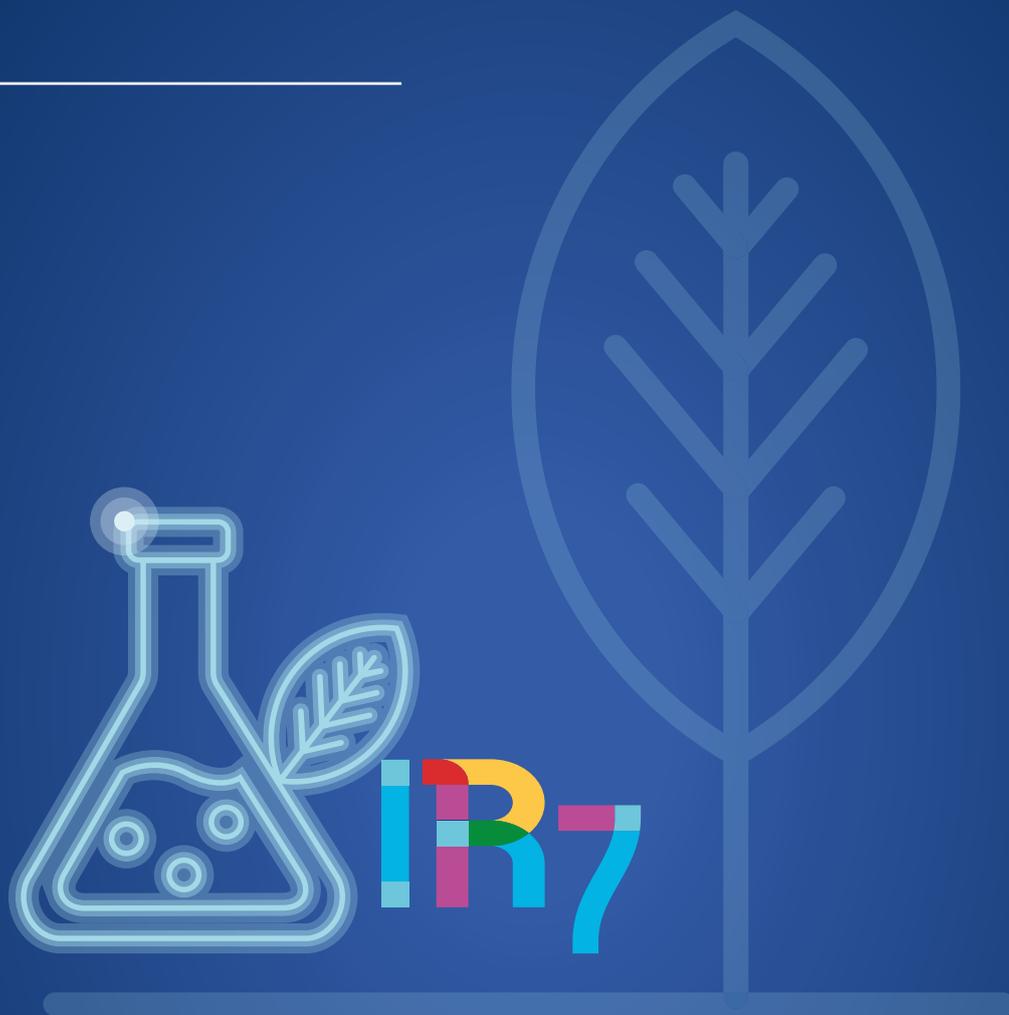
Personale sanitario addetto alla chirurgia ortopedica e traumatologica.





polo di innovazione

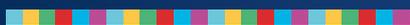
CGreen



Il Polo di innovazione CGreen è dedicato alla chimica sostenibile e ai materiali avanzati. Un'aggregazione di più di 160 soggetti, che collaborano tra loro - imprese, università e centri di ricerca piemontesi - che condividono la focalizzazione su alcuni temi prioritari della cosiddetta chimica verde, in un'ottica di economia circolare: minore spreco di risorse, uguali o migliori prestazioni, minori costi e migliore qualità dell'ambiente. CGREEN è gestito da Consorzio IBIS di Novara, Consorzio Proplast di Alessandria e Parco Scientifico e Tecnologico in Valle Scrivia di Tortona. Lavoriamo insieme per un Piemonte sostenibile.

www.cgreen.it

[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo





IR7

polo cgreen

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

ECCIS

Eco Conglomerati Cementizi Innovativi Speciali - formulati per realizzare conglomerati cementizi ad alto tenore di vuoti con caratteristiche drenanti, appositamente concepiti per il settore delle pavimentazioni stradali

campo di applicazione

edilizia stradale (parcheggi e stradelli, piste ciclo pedonali, vialetti a strade in zone a tutela ambientale, rotonde) edilizia sportiva (impianti sportivi e campi da golf, sottostruttura di campi da calcio, aree intorno a piscine), edilizia privata, aree a rischio incendi

impresa capofila

cismondi s.r.l.

imprese ed enti partner

Politecnico di Torino – Dipartimento DIATI in qualità di OR



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ECCIS ha sviluppato l'impiego di calcestruzzi drenanti nelle strade a basso traffico veicolare, comprese le aree pedonali e le piste ciclabili. L'utilizzo di questa tipologia di calcestruzzi assicura un ciclo sostenibile delle acque meteoriche e contribuisce a un arricchimento naturale delle falde con acqua meno contaminata, oltre che a una riduzione delle dispersioni di calore in atmosfera a causa dell'evaporazione notturna. La scelta del calcestruzzo drenante si colloca nell'ambito delle pavimentazioni stradali urbane, come valida alternativa a sistemi tradizionali caratterizzati da pavimentazioni in conglomerato bituminoso di tipo chiuso.

perché è innovativo

Perché risponde perfettamente alle nuove esigenze dovute alla tropicalizzazione del clima, fornendo alle PA un valido ed efficace strumento per gestire le forti precipitazioni e riutilizzare le acque eventualmente immagazzinate.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Aumenta i livelli di sicurezza delle strade e fornisce una soluzione ottimale per la gestione delle acque meteoriche, favorendo a livello ambientale la salvaguardia delle risorse idriche.

A chi si rivolge

Committenti pubblici e privati, stazioni appaltanti, imprese di costruzione stradale ed edilizia civile, studi di progettazione e soggetti privati.





IR7

polo cgreen

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

SENSIM2D

Sensore adesivo che permette di rilevare la freschezza degli alimenti sottovuoto attraverso un adesivo che cambia colore quando un alimento si deteriora

campo di applicazione

industria alimentare, industria elettronica

impresa capofila

2D to 3D s.r.l.s.

imprese ed enti partner

Gem Chimica s.r.l.s., Burgo Group s.p.a.



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato dei sensori chimici per imballaggi e chiusure alimentari costituiti da materiali bidimensionali. Tali sensori hanno come scopo principale quello di offrire degli indicatori visivi - basati sul cambiamento di colore - da utilizzare come semplici adesivi su imballaggi sotto vuoto per alimenti o componenti come quelli elettronici, che devono essere preservati dal contatto con l'aria.

perché è innovativo

Perché si tratta di un metodo visivo e immediato, che utilizza materiali innovativi, bidimensionali, e sostanze cromogeniche.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

I sensori chimici rendono più semplice ed immediato capire se un prodotto si è deteriorato (nel caso degli alimenti) o se può essere entrato in contatto con aria (nel caso dei componenti elettronici).

A chi si rivolge

Spedizionieri, consumatori.





IR7

polo cgreen

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

Greenfactory4compo

Fascia estetica plancia 500 in composito termoplastico retroiniettato

campo di applicazione
automotive

impresa capofila

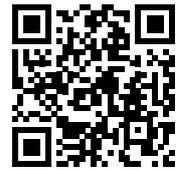
centro ricerche fiat

imprese ed enti partner

Adler, Novasis Innovazione, Ingenia Automation, Proplast, Politecnico di Torino, Università di Torino



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato soluzioni produttive innovative che incrementano l'impiego di materiali polimerici compositi ad elevate prestazioni, rispettosi dell'ambiente, coniugando beneficio tecnico con costi e investimenti, impatto ambientale ed energetico sostenibili. Il progetto ha seguito due linee di ricerca: una costituita da produzione e impiego di nuovi materiali per applicazioni strutturali ed estetiche (in questo ambito sono state sviluppate applicazioni utilizzando compositi a matrice termoplastica e a matrice termoindurente ad alto contenuto tecnologico per la realizzazione di componenti e strutture) e una costituita dal manufacturing della Fabbrica Intelligente. I vari aspetti esplorati sono stati: lo stampaggio, la verniciatura, l'assemblaggio, il controllo di processo, la riduzione/trattamento materiali di scarto (per ogni fase di processo), i consumi energetici.

perché è innovativo

L'innovazione sta nell'aver sviluppato una tecnologia ibrida di compressione e sovrainiezione plastica, basata su compositi termoplastici ad elevata capacità produttiva e costo più basso. Viene quindi resa possibile l'estensione dell'utilizzo di compositi a tutti i tipi di vettura, anche quelli a più alti volumi produttivi.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Riducendo il peso delle parti auto - grazie all'utilizzo di compositi con tecnologie di produzione di massa - si riduce anche l'energia necessaria per muovere la vettura, con conseguente abbattimento dei consumi. Questo si traduce anche in meno emissioni e CO₂ nel caso di vetture con motore a combustione, e in una maggiore autonomia nel caso di vetture elettriche.

A chi si rivolge

Aziende del settore automotive.





progetto simbolico dell'innovazione tangibile

precious

Linea cosmetica realizzata valorizzando gli scarti della vinificazione in ottica di economia circolare

campo di applicazione
cosmetica

impresa capofila

reynaldi s.r.l.

imprese ed enti partner

Reynaldi s.r.l., Environment Park s.p.a., Università di Torino,
Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Idea3 engineering



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato prodotti completamente naturali, contenenti composti bioattivi titolati e caratterizzati, ottenuti con processi altamente sostenibili, riutilizzando biomasse di scarto in un'ottica di economia circolare. La ricerca della massima eco-sostenibilità è stata possibile grazie alla sostituzione dei classici metodi estrattivi sin ora utilizzati (che si avvalgono di solventi chimici, in molti casi tossici per le persone e causa di inquinamento ambientale), con una tecnologia estrattiva pulita e "green" - la steam explosion - che utilizzando solo acqua ad alta temperatura e pressione, è in grado di distruggere la biomassa ed estrarre i componenti di interesse.

perché è innovativo

Perché risponde perfettamente alle richieste di quei consumatori che desiderano prodotti altamente selezionati, con forte connotazione regionale, elevata sostenibilità ambientale lungo tutta la filiera produttiva, e soprattutto di origine naturale e "bio". Altro carattere di innovazione è costituito dalla realizzazione di prodotti finali titolati e caratterizzati, ovvero prodotti cosmetici con quantità note di composti bioattivi presenti all'interno (a fronte di una totalità di composti non ben quantificati, dichiarati nella maggior parte dei prodotti oggi presenti sul mercato). Innovativa è anche la modalità attraverso cui sono stati resi maggiormente biodisponibili i composti attivi, estratti attraverso l'uso di carrier. Precious valorizza infine sottoprodotti, che non solo si trasformano in risorse, ma non necessitano più di essere smaltiti, riducendo costi e impatto ambientale.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Attraverso la realizzazione di una nuova serie di prodotti più attivi e funzionali, rispettosi dell'ambiente e sostenibili, che il consumatore può utilizzare sentendosi parte attiva di un percorso virtuoso, finalizzato alla salvaguardia del nostro pianeta.

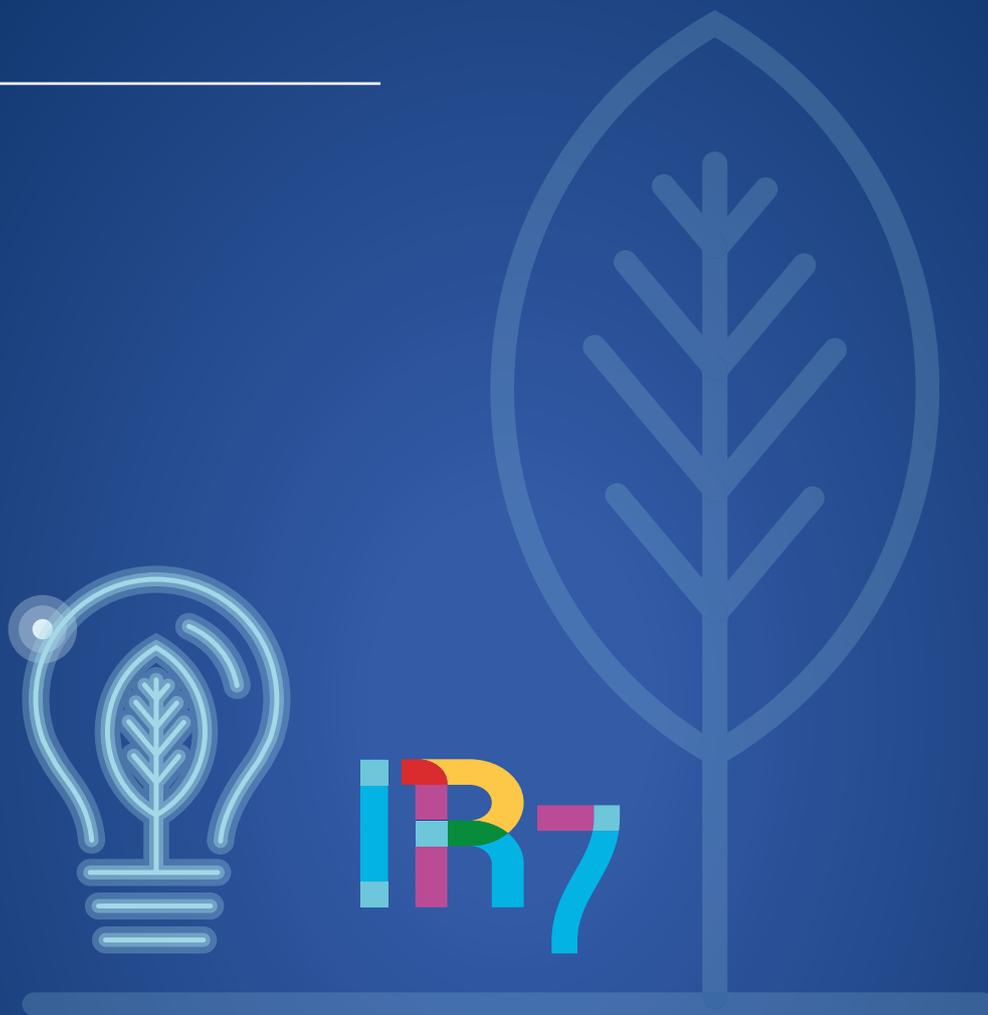
A chi si rivolge

Aziende vinicole del territorio
piemontese, consumatori.



polo di innovazione

clever



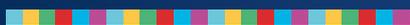
Clever è il Polo di innovazione dedicato alle energy and clean technologies.

Il Polo con i suoi 160 aderenti lavora per eco-innovare il Piemonte. Che si tratti di energia, di acqua, di economia circolare, di mobilità sostenibile o di idrogeno, Clever mette a disposizione servizi specialistici e laboratori per favorire lo sviluppo di progetti, sinergie e collaborazioni.

Clever affianca gli associati dall'ideazione alla comunicazione dell'eco-innovazione. I soggetti gestori del Polo Clever sono Environment Park, che ha sede a Torino, e Consorzio UN.I.VER., che ha sede a Vercelli.

[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo

www.poloclever.it





polo clever

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

clean dronhy

Drone azionato da fuel cell ad idrogeno, completo di stazione di produzione e rifornimento, necessaria alla gestione del mezzo

campo di applicazione
monitoraggio ambientale

impresa capofila

tecnodelta s.r.l.

imprese ed enti partner

Stones s.a.s ., Microtex s.r.l. in collaborazione con Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Chimica



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato un drone basato su celle a combustibile, completo di stazione di produzione e rifornimento dell'idrogeno necessario per garantirne l'alimentazione. Questa tecnologia ha garantito una maggiore semplicità di utilizzo, assicurando tempi di ricarica più brevi e maggiore autonomia di volo rispetto ai droni a batteria.

perché è innovativo

I droni sono funzionali a molte tipologie di monitoraggio (tra cui quelli ambientali), in cui le performance legate all'autonomia di volo, ai tempi di ricarica e al contenimento dei consumi, costituiscono fattori estremamente importanti. Clean Dronhy garantisce autonomia di volo oltre le due ore, facilità di gestione, semplicità e versatilità nell'utilizzo, possibilità di ricarica rapida. La stazione di ricarica, a sua volta, permette un rifornimento del combustibile sicuro ed affidabile (sistema plug and play).

come impatta nella vita quotidiana delle persone

Clean Dronhy semplifica i monitoraggi, soprattutto quelli ambientali e ne riduce i costi legati ai consumi. Il sistema alla base fornisce, inoltre, la possibilità di sviluppare una filiera per la mobilità sostenibile: la versatilità lo rende spendibile per altri dispositivi facenti uso di idrogeno abbinato alle celle a combustibile.

A chi si rivolge

Ai soggetti e alle imprese che necessitano di monitorare ampie aree geografiche, di effettuare sorveglianza, ispezioni periodiche su apparecchiature di sollevamento.





IR7

polo clever

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

AKER

Sistemi di recupero energetico aerodinamico inerziale per veicoli industriali con l'obiettivo di acquisire, combinare ed utilizzare le conoscenze esistenti in materia di recupero di energia per implementare questi sistemi con nuove fonti energetiche, non ancora presenti sul mercato, e ad oggi non contemplate dai costruttori e dagli allestitori di autocarri

campo di applicazione

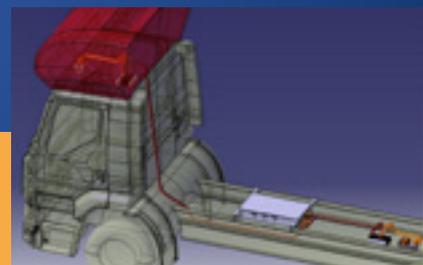
mobilità sostenibile, trasporto merci su strada, emissioni mezzi pesanti

impresa capofila

dimSPORT s.r.l.

imprese ed enti partner

Podium Engineering s.r.l., Agenform CEMI



Lo scopo del progetto AKER è stato quello di implementare conoscenze tecnologiche e commerciali in materia di recupero di energia per veicoli industriali pesanti adibiti al trasporto merce. È stata sfruttata la nota tecnologia KERS, applicandola al sistema frenante dell'asse posteriore della motrice del veicolo, sia nell'assistenza alla frenatura pneumatica del veicolo, sia in sostituzione dei sistemi tipo retarder, utilizzando l'energia generata invece di dissiparla in calore. A questi due sistemi di recupero si aggiunge una terza ed innovativa fonte non ancora esplorata sul mercato: quella eolica, con l'applicazione di un corpo turbina dotato di pale di tipo Savonius, al di sopra dell'abitacolo. In tal modo si possono sfruttare positivamente le turbolenze aerodinamiche durante le lunghe tratte autostradali. I test finali hanno confermato un risparmio dell'8% di carburante rispetto ad un automezzo standard.

perché è innovativo

Se il sistema di recupero di energia dalla frenatura si può considerare una metodologia consolidata, l'utilizzo del recupero di energia integrata nello schema proposto dalla ricerca, in sostituzione del retarder, è sicuramente un elemento innovativo in quanto non si disperde l'energia da dissipare mediante calore, ma la si recupera mediante l'utilizzo dell'alternatore installato sulla catena della trasmissione, il quale produce energia elettrica da immagazzinare nel pacco batteria opportunamente inserito e dimensionato. A questi due sistemi di recupero si aggiunge una terza fonte di recupero di energia: l'innovativo sistema eolico integrato nel deviatore di flusso della cabina.

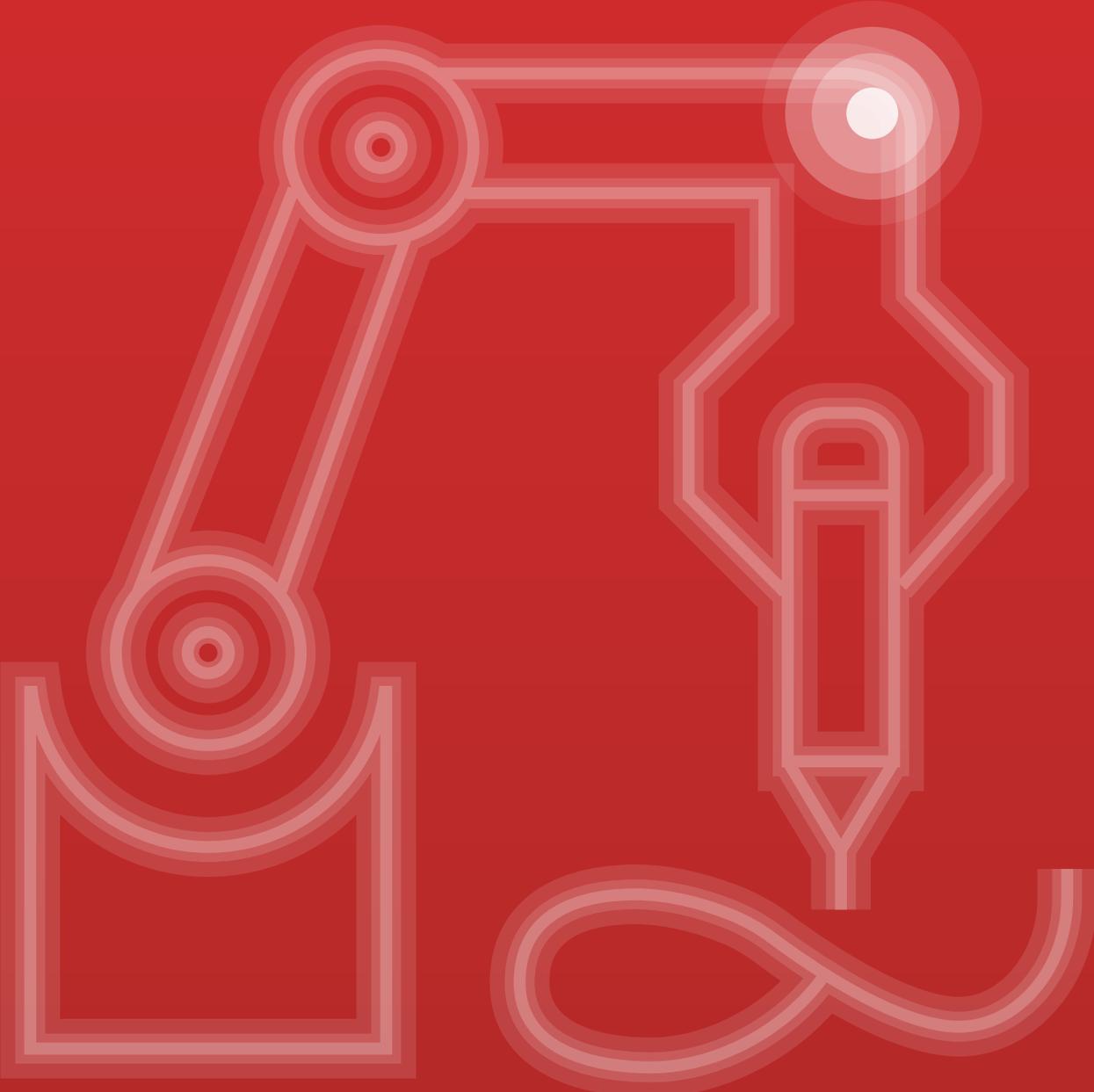
come impatta nella vita quotidiana delle persone

I risultati del progetto e lo sviluppo della soluzione innovativa proposta rappresentano potenzialmente un importante passo verso l'abbassamento dell'impatto ambientale del settore dei trasporti, riducendo in modo significativo le emissioni di CO₂ e di inquinanti causati dai veicoli pesanti.

A chi si rivolge

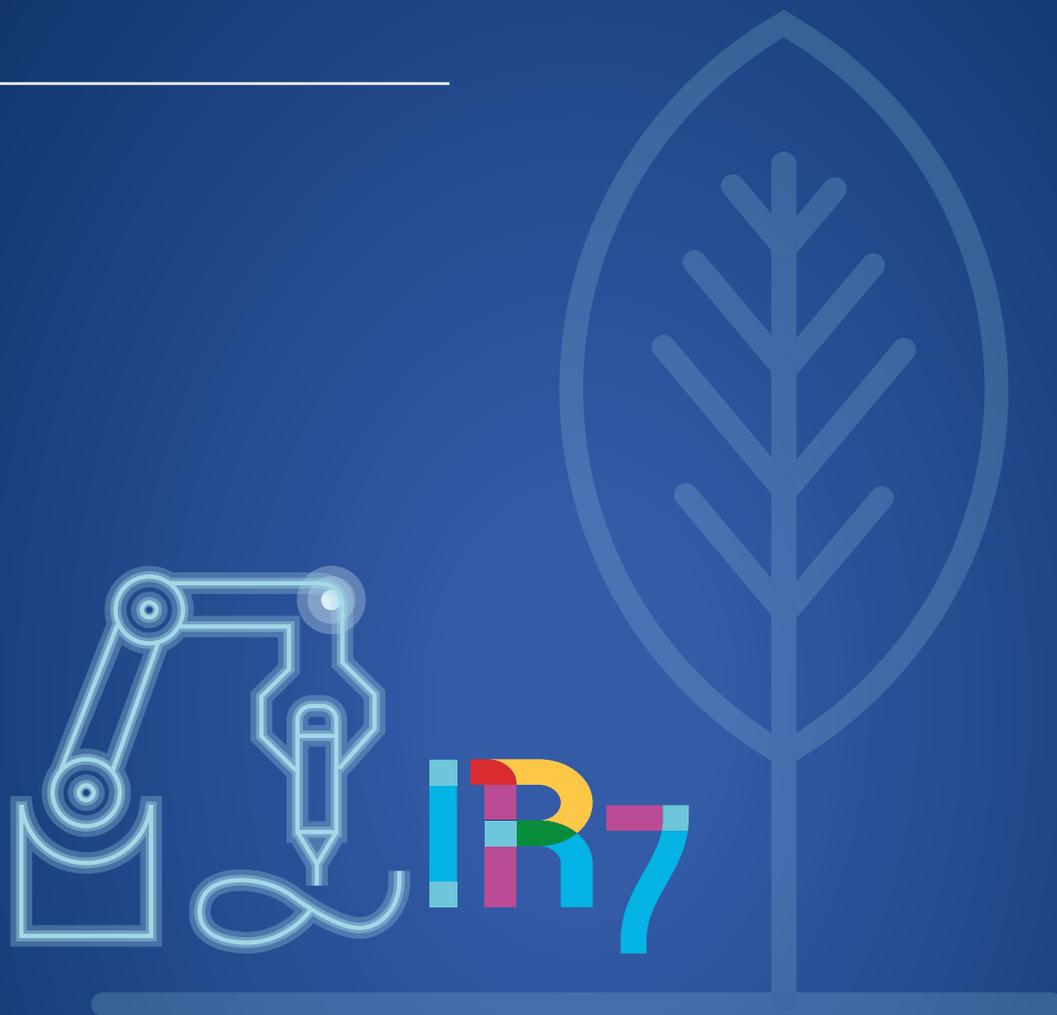
A costruttori e allestitori di autocarri di categoria N2 e N3, fornitori di componentistica del settore trasporti/automotive.





polo di innovazione

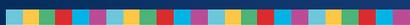
MESAP



Mesap è il Polo di innovazione dedicato ai prodotti e ai processi intelligenti, con circa 270 associati tra grandi imprese, PMI, centri di ricerca e università. Favorisce il trasferimento tecnologico dal mondo accademico a quello imprenditoriale, supporta la collaborazione e la cross-fertilization del suo ecosistema per partecipare a bandi regionali, nazionali ed europei, e trasformare le innovazioni in opportunità di crescita per le PMI piemontesi.

[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo

www.mesap.it





progetto simbolico dell'innovazione tangibile

coryl robot

Robot autonomo per la raccolta in campo delle nocciole,
senza operatore a bordo

campo di applicazione
agricoltura, coricoltura

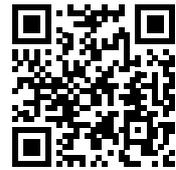
impresa capofila

monchiero & c s.n.c.

imprese ed enti partner
CNR-Imamoter



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato un robot per la raccolta in campo delle nocciole, in autonomia e senza necessità di operatore a bordo. Coryl robot percorre il nocciolo raccogliendo il prodotto, per poi stoccarlo in appositi contenitori a bordo campo o direttamente in azienda. Il robot è stato inoltre integrato con sistemi per la tracciabilità e la pianificazione delle procedure di raccolta. In questo modo il macchinario richiede la presenza dell'operatore solo in qualità di supervisore e per l'assistenza nelle procedure di svuotamento tramoggia. La fase di supervisione viene, invece, svolta in "remoto" tramite radiocomando.

perché è innovativo

Si tratta di una tecnologia totalmente diversa rispetto alle attuali tecniche di raccolta delle nocciole (manuali, o per via meccanica, ma con mezzi trainati da trattore agricolo o semoventi con operatore a bordo), e che ben risponde alle criticità del settore. La raccolta manuale non è competitiva a livello di costi, mentre quella meccanizzata comporta gravi problemi di sicurezza per gli operatori (polveri contenenti sostanze cancerogene e residui di prodotti chimici aerodispersi, rumore, vibrazioni, fattori climatici, urti con parti fisse dell'impianto e con la macchina stessa). Nel settore corilicolo oggi non sono presenti macchine a guida autonoma o remota.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

I vantaggi sono molteplici. Per gli utilizzatori sono di tipo economico (riduzione di tempi e costi di raccolta), qualitativo (riduzione dei tempi di giacenza a terra grazie alla doppia o tripla raccolta, garanzia di completa tracciabilità) e di sicurezza (riduzione dei rischi da silice in polvere, da residui chimici, da vibrazioni o meccanici). L'agricoltore può risparmiare tempo ed energie psicofisiche da dedicare ad azioni più qualificate di supervisione delle macchine e del processo. La riduzione dei rischi per la salute e delle malattie professionali a carico degli addetti ha ricadute positive sia sul piano personale, sia sui costi sanitari a carico della collettività. Il suo utilizzo può essere esteso all'intero comparto della frutta in guscio, favorendo in ultima analisi anche l'abbassamento dei costi per i costruttori di macchine e agevolando l'ammortamento dell'investimento per gli utilizzatori finali.

a chi si rivolge

Agricoltori coltivatori di nocciole (corilicoltori) e in prospettiva, coltivatori di frutta in guscio in generale.





polo di innovazione

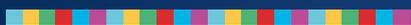
po.in.tex



Po.in.tex è il polo di innovazione tessile. Gestito da Città Studi, conta circa 100 associati, tra cui piccole, medie e grande imprese, centri di ricerca ed enti di riferimento. Supporta le imprese nel trasferimento tecnologico, nell'internazionalizzazione e nei progetti di innovazione regionali, nazionali ed europei. Lavora con gli associati su tutta la filiera produttiva, per applicazioni che spaziano dall'abbigliamento all'arredamento, dai tessuti per usi diversificati e tecnici, al meccanotessile.

[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo

www.pointex.eu





polo po.in.tex

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

FITNESS

isolante termoacustico 100% fibre naturali da lana e canapa
riciclabili, biodegradabile

campo di applicazione

bio-edilizia, tessile, eco-design, isolamento acustico.

impresa capofila

davifil s.r.l.

imprese ed enti partner

Assocanapa s.r.l., Politecnico di Torino



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha visto lo sviluppo e la sperimentazione di lavorazioni industriali a base di fibre di lana di scarto e canapa recuperata dalla filiera agroalimentare. Lana e canapa sono state utilizzate per la produzione di pannelli rigidi o semirigidi, autoportanti e totalmente biodegradabili, adatti all'impiego in edilizia, nel settore tessile e nell'eco-design. I processi di produzione escludono l'utilizzo di resine leganti, additivi chimici o fibre sintetiche, e si avvalgono esclusivamente del potere legante della cheratina presente nella fibra della stessa lana.

perché è innovativo

Il pannello FITNESS è rigido, autoportante, totalmente riciclabile e biodegradabile, non contiene collanti o additivi, è composto al 100% di fibre naturali ed è caratterizzato da ottime prestazioni isolanti e fonoassorbenti. Non esistono sul mercato altri isolanti con uguali caratteristiche. La sua innovazione è inoltre accentuata dalla valorizzazione di materiali di scarto altrimenti destinati allo smaltimento.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

La sua applicazione in ambienti abitati permette di ottenere un buon isolamento termico e acustico, e un assorbimento dell'eventuale umidità in eccesso, rendendo l'ambiente più sano e più confortevole per le persone che vi abitano. La componente di lana possiede, inoltre, la proprietà di assorbire l'eventuale formaldeide presente nell'aria, contribuendo a depurare l'aria da questo componente dannoso per la salute. L'utilizzo di lana di pecora e fibra di canapa di scarto (materiali non utilizzabili e destinati allo smaltimento o alla combustione con notevoli costi e maggior inquinamento per il territorio) consente di recuperare valore economico, portando consistenti vantaggi agli allevatori e ai coltivatori di canapa.

a chi si rivolge

Imprese edili, uffici tecnici della PA, studi di progettazione, disegnatori d'interni, stilisti.





polo po.in.tex

progetto simbolico dell'innovazione tangibile

WOOLRES

Recupero del petrolio dalla superficie del mare, di bacini lacustri o porti, utilizzando la lana

campo di applicazione

recupero di oli pesanti da superfici acquose

impresa capofila

tecnomeccanica biellese s.r.l.

imprese ed enti partner

ERXA s.r.l., Politecnico di Torino



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha sviluppato una tecnica innovativa di utilizzo delle lane suicide di scarso valore economico per assorbire petrolio o altri idrocarburi accidentalmente versati in mare, in bacini lacustri o in porti.

perché è innovativo

Perché genera un ciclo chiuso a bassissimo impatto ambientale. La parte della tosa delle pecore che non viene utilizzata a scopi tessili, trova così un impiego assolutamente green perché può sfruttare le caratteristiche intrinseche della fibra per l'assorbimento degli oli pesanti. La lana diventa una spugna selettiva per il solo petrolio e non per l'acqua, permettendo di recuperare, attraverso la semplice strizzatura, il petrolio grezzo, senza l'utilizzo di alcun additivo chimico contaminante. La lana esausta, che dopo una quindicina di cicli di utilizzo ha esaurito la sua capacità assorbente, può essere utilizzata come combustibile per altiforni, o come materiale isolante in edilizia.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

I primi beneficiari sono i pastori che allevano bestiame il cui vello non è idoneo ad un uso tessile, e che oggi si trovano a dover pagare per lo smaltimento di questa eccedenza di materiale (i capi di bestiame vanno tosati in ogni caso per liberarli dall'eccesso di vello). A seguire le popolazioni marine interessate dalla dispersione di oli pesanti e le comunità umane che vivono in prossimità di tali aree. Ad oggi, in caso di dispersione di oli pesanti, vengono utilizzati composti chimici che permettono solo un parziale recupero degli oli, e che legandosi alle sue molecole, non ne permettono il riuso.

A chi si rivolge

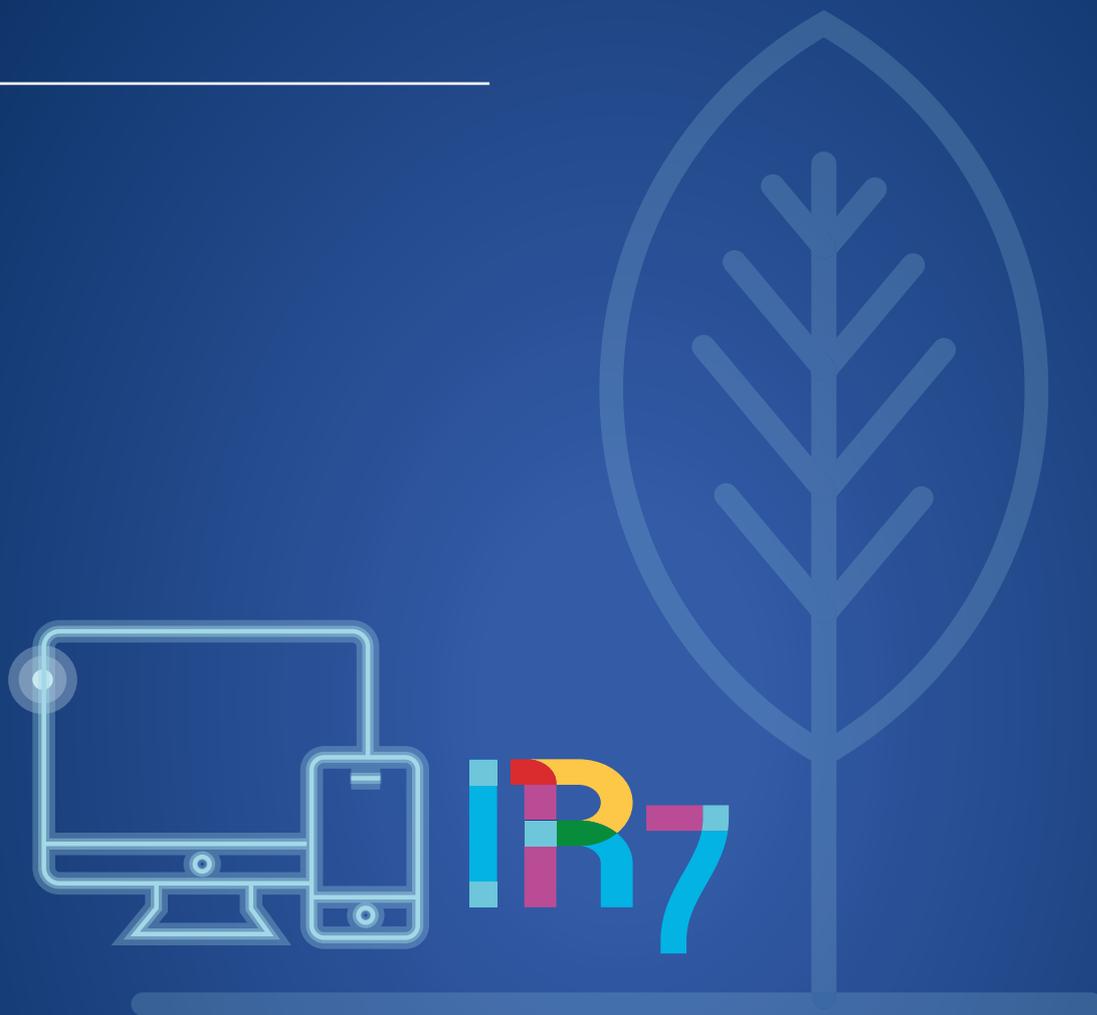
Compagnie petrolifere, associazioni che si occupano di smaltimento rifiuti e pulizia delle acque.





polo di innovazione

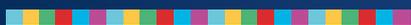
ICT



Il Polo ICT è uno spazio vitale e produttivo che dà impulso all'innovazione sostenibile, con impatti positivi sulle persone, sull'ambiente e sulla società. Nel Polo ICT l'innovazione è data-driven, per aumentare la competitività delle imprese grazie all'uso intelligente e sicuro di dati, informazioni e conoscenza. Il Polo ICT è coordinato dalla Fondazione Torino Wireless, che promuove il network, anima la community, raccoglie le esigenze e fornisce servizi a valore aggiunto a tutti gli aderenti.

[clicca qui](#)
e guarda il video
del polo

www.poloinnovazioneict.org





progetto simbolico dell'innovazione tangibile

ARS

Autonomous Remote Sensing - drone a guida autonoma
per l'esplorazione di tunnel e spazi confinati

campo di applicazione

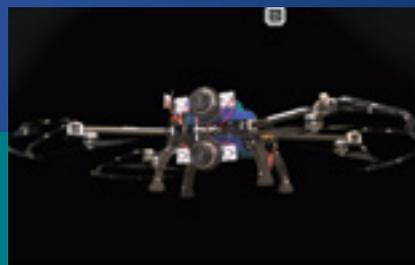
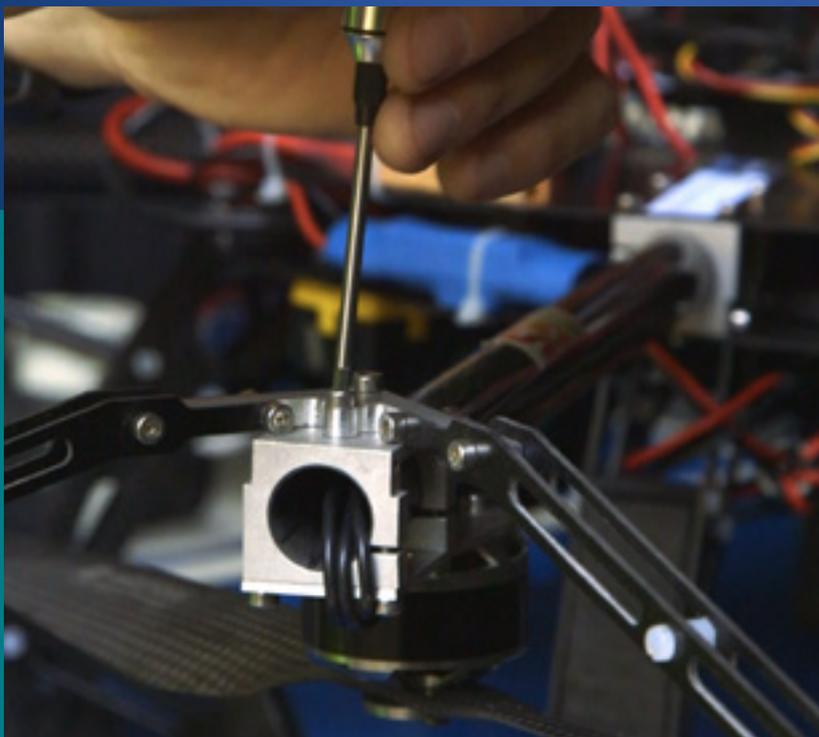
ispezione e manutenzione di infrastrutture civili

impresa capofila

wpweb s.r.l.

imprese ed enti partner

Capetti elettronica s.r.l., Gd Test s.r.l., Iren, Politecnico di Torino, CNR Irpi



[clicca qui](#)
e guarda il video
del progetto



Il progetto ha realizzato un drone in grado di svolgere autonomamente l'ispezione e il monitoraggio di spazi confinati, infrastrutture e tunnel. Il drone si avvale di un software di navigazione autonoma, che sfruttando tecnologie visivo-inerziali, gli permette di muoversi anche in ambienti dove il segnale GPS non è disponibile. Il progetto ARS integra tecniche di "remote sensing" con tecniche di "light detection and ranging", in grado di rilevare con estrema precisione eventuali problemi infrastrutturali. Completa l'attività del drone la produzione di immagini ad alta definizione per il tracciamento tridimensionale delle superfici.

perché è innovativo

ARS è un drone dalla navigazione totalmente autonoma. Grazie ad un'interfaccia in cloud dedicata, l'operatore può pianificare in toto la missione sulla base dei requisiti impostati. I "parametri vitali" del drone (durata della batteria, temperatura di esercizio, occupazione computazionale, telecamere per la visione, tratto percorso) sono costantemente monitorati in modo che il drone possa sempre completare la missione tornando al punto di partenza. Il sistema utilizza, inoltre, un software di navigazione autonoma, che sfruttando le tecnologie visivo inerziali riesce a navigare anche in ambienti in cui il segnale GPS non è disponibile. ARS è in grado di ricostruire tridimensionalmente l'ambiente ispezionato, identificando e quantificando l'assetto geostrutturale di cavità non rivestite, il quadro fessurativo, la presenza di aree ammalorate, la presenza e la consistenza delle venute idriche, le macrovariazioni di sezione e di volume; lo stato conservativo dei sottoservizi. I dati vengono automaticamente letti via bluetooth quando il drone arriva in prossimità dei sensori installati nel tunnel.

come impatta nella vita quotidiana delle persone

ARS permette di ridurre la presenza umana sia sottoterra che negli spazi circoscritti, permette di accedere anche ad ambienti non sicuri, ad aree molto vaste o di difficile accesso. Permette di raccogliere un grande numero di informazioni in tempi ridotti. Con ARS mappatura e ispezione possono essere effettuate da un solo strumento e la scansione degli ambienti può avvenire a 360 gradi, grazie alla possibilità di navigare in tutte le direzioni e di raggiungere anche i luoghi più difficili. ARS, inoltre, si interfaccia automaticamente ai sensori fissi installati all'interno del tunnel per prelevarne i dati memorizzati durante il monitoraggio e realizzare una mappatura 3D da utilizzare – assieme ai dati provenienti dai sensori – per il monitoraggio geotecnico e strutturale dell'ambiente esplorato.

A chi si rivolge

Gestori e manutentori di infrastrutture civili.





piemonte innovazione e ricerca 2022