



Ri-Reverse – Conversione di linee ferroviarie in disuso in ciclovie Sviluppo di un dimostratore di sovrastruttura ciclabile REVERSIBILE in plastica e gomma Riciclate vincolato all'armamento ferroviario

Il progetto **RI-REVERSE** nasce con l'obiettivo di valorizzare le linee ferroviarie in disuso attraverso soluzioni temporanee, sostenibili e a basso impatto ambientale. Il tema del **riutilizzo** delle **infrastrutture dismesse** è infatti diventato centrale nelle politiche di rigenerazione territoriale e di mobilità sostenibile. In particolare, molte linee ferroviarie non più operative rappresentano un patrimonio infrastrutturale di grande valore ma spesso inutilizzato.

L'iniziativa, nata dall'idea dell'artista **Nino Ventura**, è stata sviluppata con il contributo scientifico del **Politecnico di Torino**, in particolare dei Dipartimenti di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (**DIATI**), di Architettura e Design (**DAD**) e di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica (**DISEG**) e di **Idea Plast**, azienda di progettazione, stampi e prodotti in plastica riciclata. Il progetto è sostenuto da **Ecopneus** (società consortile senza scopo di lucro che gestisce la raccolta, il trattamento e il recupero degli Pneumatici Fuori Uso in tutto il territorio nazionale) e dalla **FIAB** (Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta).

RI-REVERSE rientra tra i progetti finanziati dal **Bando SWICh 2023 – Supporto alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione e alla valorizzazione economica dell'innovazione** promosso dalla **Regione Piemonte**, nella categoria progettuale **1.a “Small-Mid Challenges”**.

“**RI-REVERSE** rappresenta un esempio concreto di come la Regione Piemonte intenda affrontare le sfide della mobilità e della rigenerazione infrastrutturale: non consumando nuovo suolo, ma valorizzando ciò che già esiste. Trasformare linee ferroviarie dismesse in opportunità per il territorio significa unire innovazione, sostenibilità e visione strategica. Questo progetto dimostra che è possibile intervenire in modo intelligente, con soluzioni flessibili e reversibili, capaci di adattarsi nel tempo senza compromettere il futuro delle infrastrutture. Come Regione crediamo fortemente nel legame tra ricerca, impresa e territorio: sostenere iniziative come questa vuol dire accelerare il trasferimento tecnologico e tradurre l'innovazione in benefici concreti per le comunità locali. È questa la direzione che vogliamo continuare a perseguire: infrastrutture più efficienti, sostenibili e al servizio delle persone, in grado di generare sviluppo senza rinunciare alla tutela del paesaggio e delle risorse”, dichiara **Marco Gabusi**, assessore regionale ai trasporti e infrastrutture della Regione Piemonte.

Da un'indagine condotta all'interno del progetto emerge che circa **2.000 km di linee ferroviarie dismesse** sul territorio italiano risultano potenzialmente riqualificabili mediante il sistema **RI-REVERSE**; di questi, circa **100 km si trovano in Piemonte**.

Il progetto prevede la realizzazione di un **dimostratore a grandezza reale di una sovrastruttura ciclabile reversibile**: una struttura modulare posata direttamente sull'armamento ferroviario esistente, senza modificarlo in modo permanente.

“I temi della sostenibilità e della ricerca ad essa connessi sono centrali per il Politecnico di Torino. Progettare e sperimentare una soluzione innovativa che trasformi una ferrovia in disuso in una ciclovia significa restituire valore al territorio e alle persone. È un investimento concreto nella qualità della vita, promuove la mobilità sostenibile e favorisce il benessere fisico e mentale per tutte le persone che potranno beneficiarne. Allo stesso tempo tutela e valorizza il paesaggio, creando un'infrastruttura verde capace di connettere comunità, natura e sviluppo”, – commenta **Claudia De Giorgi**, Vicerettrice per le Pari opportunità, l'Inclusività e la Qualità della vita del Politecnico di Torino.



La ciclovia Ri-REVERSE si distingue infatti per la sua **reversibilità**: la struttura, ancorata in modo sicuro e non invasivo ai binari esistenti, senza richiedere lo smantellamento o la modifica dell'armamento, preserva l'integrità dell'infrastruttura e può essere rimossa rapidamente in caso di riattivazione della linea, per essere riutilizzata altrove. Viene inoltre promosso l'impiego di **materiali riciclati** – l'impalcato, così come le lastre e le balaustre di protezione, sono realizzati in plastica riciclata, mentre la superficie di rotolamento e i cordoli laterali sono pensati per l'impiego di gomma riciclata da Pneumatici Fuori Uso (PFU) – contribuendo alla riduzione dei rifiuti destinati alle discariche e al contenimento dell'utilizzo di nuove materie prime. Inoltre, l'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria esistente consente di ridurre significativamente i costi e l'impatto ambientale legati agli interventi di riqualificazione del terreno e di smaltimento dei rifiuti nocivi necessari per la realizzazione di nuove ciclovie.

All'interno del progetto è stato realizzato **un dimostratore di sovrastruttura ciclabile, appoggiato alla sede ferroviaria, situato nell'area Mirafiori del Politecnico di Torino**. Dal livello di proof of concept sperimentale, la realizzazione del dimostratore a scala reale ne ha consentito la convalida in ambito industriale. Questa soluzione innovativa ha portato al **deposito di una domanda di brevetto** congiunta tra l'azienda **Idea Plast**, il **Politecnico di Torino** e **Nino Ventura**.

“L'idea nasce da lontano, da quando oltre 15 anni fa mi trovai ad attraversare tutti i giorni una ferrovia dismessa. Fu allora che, attraversando i binari, cominciai a vedere una pista ciclabile – ricorda **l'artista Nino Ventura** –. Erano già molte le linee ferroviarie smantellate e trasformate in ciclovie, ma non volevo eliminare le rotaie: le volevo usare come supporto di una pista ciclabile costruita con moduli realizzati con materiali di riciclo e in grado di essere smontati qualora fosse necessario ripristinare il passaggio dei treni. Ho proposto questa mia idea al Politecnico e nel corso del tempo si è creato questo gruppo di lavoro che coinvolge anche Ecopneus per il riciclo dei pneumatici e l'azienda Idea Plast, specializzata nella realizzazione di materiali plastici con materiali di recupero. Oggi sono molto soddisfatto del risultato raggiunto”.

“Come capofila del progetto Ri-REVERSE, siamo orgogliosi di aver contribuito allo sviluppo di una soluzione innovativa che interpreta concretamente i principi dell'economia circolare. Fin da subito, il progetto ci ha entusiasmato per il suo forte valore strategico e ringraziamo tutti i partner per averci coinvolto e per la collaborazione in questi mesi. La riqualificazione delle linee ferroviarie dismesse rappresenta oggi un'opportunità significativa per il territorio, soprattutto in contesti ad alto valore paesaggistico e turistico. Questo ci ha spinto a sviluppare una soluzione che portasse con sé anche i temi di sostenibilità contribuendo a ridurre l'impiego di nuove risorse e a valorizzare modelli a basso impatto ambientale”, – spiega **Alessandro Trentini**, Founder di Idea Plast.

La pluriennale esperienza di Idea Plast nella progettazione di stampi e prodotti in plastica riciclata ha permesso di concretizzare la soluzione, sviluppando componenti modulari efficienti, resistenti utilizzando materiali da riciclo.

Ri-REVERSE rappresenta per noi un esempio concreto di come la ricerca e l'innovazione possano tradursi in applicazioni reali, capaci di generare valore per il territorio e promuovere nuovi modelli di mobilità sostenibile.

“Siamo lieti di aver supportato concretamente RI-REVERSE, progetto pienamente in linea con i principi dell'economia circolare e con l'impegno di Ecopneus, in particolare attraverso il finanziamento dello studio di fattibilità, essenziale per l'avvio e lo sviluppo dello stesso” – dichiara Giuseppina Carnimeo, Direttore Generale di Ecopneus. “Come Ecopneus ci impegniamo infatti a valorizzare un materiale prezioso quale è la gomma riciclata da PFU, capace di tornare a nuova vita in molteplici applicazioni offrendo benefici a livelli economici e ambientali, a sostenere la ricerca e



l'innovazione e contribuire allo sviluppo del mercato della gomma riciclata per il consolidamento di una filiera solida e di qualità".

Il progetto Ri-REVERSE ha una durata biennale: iniziato a settembre 2024, si concluderà a settembre 2026. Durante questo periodo verranno completate le fasi di progettazione, sperimentazione e validazione della ciclovia.

Il bando Switch 2023 della Regione Piemonte sostiene le attività di Ricerca, Sviluppo e Innovazione (RSI) delle imprese del territorio, favorendo l'avanzamento tecnologico e il trasferimento dei risultati verso applicazioni concrete.

Il contributo della Regione ha consentito al progetto di raggiungere un livello di sviluppo validato sotto il profilo strutturale, tecnologico, architettonico e della sostenibilità ambientale ed economica, attraverso la realizzazione di un dimostratore in scala reale.