

H2STEEL, un projet européen qui vise à accompagner la transition écologique de la métallurgie

- *Le projet a démarré en octobre 2022 et son objectif principal est la décarbonation du secteur européen de la production d'acier.*
- *La solution innovante du projet propose une alternative pour la production d'acier, mais en réduisant les émissions de GES.*

H2STEEL est un projet européen qui a pour objectif de créer une solution compétitive révolutionnaire pour la production durable d'hydrogène vert (H2) et de biochar à partir de flux circulaires de biodéchets. Le projet veut contribuer à l'économie de l'hydrogène vert de l'UE et à la décarbonation du secteur sidérurgique européen, car sa transition verte est une priorité. Un continent zéro émission est l'un des nombreux objectifs fixés par la Commission européenne pour une Europe plus verte et plus résiliente. Leur mise en œuvre s'appuie sur des directives et des initiatives telles que le Green Deal européen, le Plan d'action climatique 2030 ou la stratégie à long terme 2050.

D'autres moyens d'atteindre ces objectifs ambitieux reposent sur des actions comme la modification des routes conventionnelles (matériaux et filières énergétiques). Le projet H2STEEL veut présenter une solution innovante et en rupture pour convertir les flux de déchets humides en hydrogène vert, en carbone et en matières premières critiques. La production d'hydrogène via un craquage catalytique de biométhane, à l'aide d'un nouveau catalyseur et d'un réacteur à base de biochar, est destinée à ouvrir une nouvelle voie pour le H2 vert à prix compétitif en Europe.

Le catalyseur à base de biochar que propose H2STEEL est produit à partir d'un sous-produit de la digestion anaérobie (digestat), qui serait, sinon, considéré comme un déchet. Cela permet la récupération du carbone organique et des matières premières critiques (MPC) des déchets et la production d'un catalyseur durable à faible coût. De plus, après le craquage du biométhane, le catalyseur et le carbone produit peuvent être utilisés comme biochar dans une véritable approche circulaire.

Ce matériau, entièrement à base de bio-carbone, peut ensuite être utilisé dans la production d'acier comme substitut du coke métallurgique (fossile), favorisant une réduction nette des émissions de gaz à effet de serre. C'est ainsi que H2STEEL contribuera au système européen d'échange de quotas d'émission (ETS), l'outil que l'UE utilise pour réduire les émissions de manière rentable. Tous les processus seront supervisés selon les méthodologies ACV (Analyse du Cycle de Vie) pour assurer leur durabilité à partir de multiples perspectives.

La solution innovante développée par H2STEEL représente une étape non conventionnelle vers l'application de la pyrolyse catalytique à base de carbone du biométhane, où le catalyseur est rentable - car produit à partir de déchets -, résistant aux contaminants et à la température, et prêt à être utilisé en industrie (symbiose industrielle). Cela peut aider à économiser l'énergie et les coûts de l'étape de régénération et à éviter les rejets de CO2 dans l'atmosphère, comme cela se produit dans le processus de reformage du méthane à la vapeur ou dans la plupart des étapes de régénération des catalyseurs.



Funded by
the European Union

H2STEEL est une action Horizon EIC Grant, d'une durée 36 mois s'étalant jusqu'en septembre 2025, qui a reçu un financement du Conseil européen de l'innovation.

Le consortium est formé de 6 membres de 4 pays et coordonné par le Politecnico di Torino avec pour membres : Consorzio Per La Ricerca E La Dimostrazione Sulle Energie Rinnovabili (Re-Cord) (Italie) ; Universiteit Leiden (Pays-Bas); Societa Per La Gestione Dell' Incubatore D' Impresa Del Politecnico SCPA (Italie); Contactica SL (Espagne); ArcelorMittal Maizières Research SA (France).

Pour plus d'informations :

Coordination du projet: david.chiaramonti@polito.it

Communication et diffusion: gador.lopez@contactica.es

Site web du projet: <https://h2steelproject.eu/>

Médias sociaux: LinkedIn: [H2Steel Project](#) Twitter: [@H2steelProject](#)