

## IL PROGRAMMA LIFE+

Il Regolamento (CE) n. 614/2007 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23/05/2007 ha istituito il nuovo programma europeo per il sostegno finanziario di prodotti e tecnologie volti alla tutela ambientale: LIFE+.

LIFE+ sostituisce il precedente programma LIFE (Ambiente, Natura e Paesi Terzi), il Programma Quadro comunitario di cooperazione per lo sviluppo sostenibile dell'ambiente urbano, il Programma di azione comunitario per la promozione delle Organizzazioni non governative attive nel campo della protezione ambientale e il programma Forest focus.

L'obiettivo di LIFE+ è contribuire allo sviluppo, all'attuazione e all'aggiornamento della politica e della legislazione comunitarie nel settore dell'ambiente. Questo strumento finanziario mira inoltre a facilitare l'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche e a contribuire allo sviluppo sostenibile nell'Unione europea. LIFE+ cofinanzia azioni a favore dell'ambiente nell'Unione europea (UE) e in taluni paesi terzi (paesi candidati all'adesione all'UE, paesi dell'EFTA membri dell'Agenzia europea dell'ambiente, paesi dei Balcani occidentali interessati dal processo di stabilizzazione e associazione). I progetti finanziati possono essere proposti da operatori, organismi o istituti pubblici e privati.

LIFE+ consta di tre componenti tematiche:

► **Natura e Biodiversità.**

I progetti Natura contribuiscono all'attuazione e allo sviluppo delle direttive "Uccelli", "Habitat" e della rete Natura 2000. I progetti Biodiversità si concentrano su pratiche innovative tese ad arrestare la perdita di biodiversità in Europa.

► **Politica e governance ambientali.**

Sostiene progetti innovativi o dimostrativi che presentino soluzioni innovative relative a tematiche ambientali rilevanti.

► **Informazione e comunicazione.**

Sostiene progetti finalizzati ad azioni di comunicazione e campagne di sensibilizzazione in materia ambientale, nonché iniziative di formazione e campagne per la prevenzione degli incendi boschivi.



LIFE09 ENV/IT/000174

# ULTRA CRASH TREATMENT

NEW DECISIVE AND CLEAN  
TECHNOLOGY FOR THE LONG  
STORAGE OF THE METALLIC  
WIRES

Maggiori informazioni su [www.cavatorta.it](http://www.cavatorta.it)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO



## BACKGROUND E OBIETTIVI

Uno dei metodi più diffusi ed efficaci di protezione del filo metallico è la ricopertura galvanica o zincatura. Il filo deve essere sottoposto a sgrassaggio, decapaggio, flussaggio e pre-riscaldamento a 100°C, prima di essere immerso in una vasca di zinco fuso a 455°C.

Tale sistema ha però un forte impatto ambientale:

- ▶ Elevatissimi consumi energetici (300.000 kcal/ton)
- ▶ Consumi di acqua (100 lt/ton)
- ▶ Uso di sostanze pericolose (1 kg/ton)
- ▶ Produzione di rifiuti (10 kg/ton di polveri, schiume e scorie di zinco)
- ▶ Emissioni in atmosfera (1000 m<sup>3</sup>/ton di fumi da bagni galvanici, contenenti ammoniaca, acido cloridrico, polveri di zinco e altri elementi contenenti zinco)

**Obiettivo del progetto è quello di sostituire l'attuale fase di zincatura a caldo con una tecnologia innovativa** maggiormente rispettosa dell'ambiente, riducendo fortemente l'impatto del processo di protezione del filo metallico.

## IL PROGETTO

Il Gruppo Cavatorta, da tempo conosciuto per il suo impegno volto alla tutela dell'ambiente, ha ideato un nuovo processo ecocompatibile per la zincatura dei materiali ferrosi. È nato così il nuovo progetto **Ultra Crash Treatment**, che ha ottenuto un ambito riconoscimento dalla Commissione Europea con il sostegno finanziario LIFE+, che ha riconosciuto l'innovatività del progetto e il contributo ambientale che questo può apportare nel settore.

Il progetto, in corso di realizzazione presso Metallurgica Abruzzese S.p.A., si pone come obiettivo la sostituzione del processo di zincatura a caldo del filo di acciaio con **un innovativo processo di ricopertura attraverso la spruzzatura a freddo di polveri di zinco**: questo processo consente di risolvere tutte le problematiche ambientali legate alla zincatura a caldo.

Tale trattamento sarà **preceduto da una fase preliminare di micropallinatura ceramica**, che consentirà da un lato l'attivazione del prodotto per un'ottimale adesione dello zinco, dall'altro l'eliminazione delle fasi di sgrassaggio, decapaggio, flussaggio e pre-riscaldamento.

Il progetto pertanto prevede la realizzazione di due prototipi: uno per la micropallinatura ceramica e l'altro per la zincatura cold spray.

L'aspetto tecnologicamente innovativo del progetto è rappresentato quindi dall'inserimento di tali tecnologie in un settore nel quale esse non sono utilizzate.

Partner d'eccezione del progetto è il **Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e delle Tecnologie Industriali dell'Università degli Studi di Trento**, diretto dal Prof. Alberto Molinari.

## AZIONI DI SVILUPPO

Il progetto si articola in tre macroattività:

- ▶ **Studio, progettazione e messa a punto del processo di trattamento della vergella mediante micropallinatura ceramica** (studio della micropallinatura ceramica della vergella e del filo; progettazione del prototipo di micropallinatura; realizzazione, installazione, collaudo e validazione del prototipo per micropallinatura ceramica). In questa fase risulterà particolarmente importante la collaborazione dell'Università di Trento, che avrà il compito di testare il prototipo da laboratorio, analizzarne i risultati e contribuire alla progettazione del sistema di micropallinatura. Metallurgica Abruzzese avrà l'incarico di progettare, testare e mettere a punto il sistema di micropallinatura ceramica nella sua configurazione finale.
- ▶ **Studio, progettazione e messa a punto del processo di zincatura cold-spray** (studio della zincatura mediante spruzzatura a freddo; progettazione del prototipo di zincatura cold-spray; realizzazione, installazione, collaudo e validazione del prototipo per zincatura cold spray). In questa attività l'Università di Trento sarà responsabile dell'attività di ricerca riguardante i sistemi convenzionali cold-spray e della definizione dei parametri di trattamento, agevolando Metallurgica Abruzzese nell'analisi dei risultati dei test. Metallurgica Abruzzese si occuperà della progettazione, dello sviluppo e della sperimentazione del nuovo sistema di zincatura cold-spray.
- ▶ **Nuovo lay-out del processo ottenuto mediante assemblaggio delle due fasi precedenti** (assemblaggio e connessione dei due prototipi prima descritti per formare la linea pilota; connessione della linea pilota con il ciclo produttivo aziendale; test e sperimentazioni di funzionamento e validazione del processo).

## RISULTATI ATTESI

### Benefici ambientali

- ▶ la micropallinatura ceramica consentirà, rispetto alla tradizionale descagliatura o granigliatura, una diminuzione del consumo energetico del 50% ;
- ▶ la nuova zincatura cold spray consentirà una sostanziale riduzione del consumo di energia di circa il 56%: per le attuali fasi di essiccazione, zincatura e raffreddamento occorrono circa 300.000 kcal/ton di prodotto, con l'utilizzo del metodo cold spray il consumo sarà ridotto a circa 130.000 kcal/ton;
- ▶ eliminazione totale della produzione di rifiuti (circa 10 kg/ton di ceneri, schiumature di zinco e matte di zinco);
- ▶ eliminazione totale delle emissioni di fumi in atmosfera (1000 m<sup>3</sup>/ton di fumi dalla vasca di zincatura contenenti sostanze tossiche: ammoniaca, acido cloridrico e polveri di zinco);
- ▶ notevole miglioramento delle condizioni dell'ambiente di lavoro

### Benefici tecnico-economici

- ▶ incremento dell'efficienza del sistema di asportazione dell'ossido e minore rugosità (si passa da una rugosità (Ra) superiore a 5µm ad una rugosità inferiore a 3 µm), con conseguente riduzione dello spessore dello strato di zinco depositato dell'ordine del 30%; si ha inoltre una riduzione dei tempi del trattamento fino a 10 volte, e della quantità di flusso di circa 3 volte;
- ▶ riduzione della deformazione: la minore energia dei media limita la deformazione a freddo indotta dalla trasformazione dell'energia cinetica dei pallini in deformazione plastica a freddo della superficie del filo sottoposto al trattamento;
- ▶ riduzione del consumo delle parti di macchinario sottoposte al flusso di micro-pallini, stimabile nel 70%;
- ▶ sensibile diminuzione del consumo di zinco, stimata sul 35%, con evidenti effetti economici