



### **Beneficiario coordinatore:**

DELTA S.r.l.  
Via Tambroni Armaroli, 2 - 62010  
Montelupone (Macerata)

### **Referente:**

**Dr.ssa Pianesi Maria Savina**

### **Contatti:**

#### **E-mail:**

[savina.pianesi@telmacucina.it](mailto:savina.pianesi@telmacucina.it)

tel: 0733 225025/224008

### **Sito web di progetto:**

[www.greensinks.com](http://www.greensinks.com)

### **Durata:**

01.07.2013 – 01.07.2015

### **Budget complessivo:**

€ 1.580.980

### **Contributo EU:**

€ 766.990

### **Area del progetto:**

**Montelupone (Macerata)**

### ***LIFE+ GREEN SINKS: Produzione di lavelli compositi a basso impatto ambientale con materie prime riciclate in sostituzione delle materie prime organiche e delle cariche minerali***

La DELTA S.r.l. (Plados - Telma Group) con il progetto denominato "GREEN SINKS" si è proposta di realizzare una gamma innovativa di lavelli completamente "green".

I lavelli si definiscono "green" in quanto sono costituiti da materie prime di recupero che hanno sostituito quelle vergini precedentemente in uso.

In relazione alla composizione del materiale dei lavelli va osservato che il monomero MMA (metilmetacrilato di metile), il polimero PMMA (polimetilmetacrilato di metile) ed i "chemicals" (reticolanti, monomeri acrilici) sono la parte organica e liquida della formula e costituiscono, quindi, la parte plastica, mentre il "mineral filler" è la carica minerale inorganica di varia granulometria che conferisce robustezza e struttura al prodotto.

Il "mineral filler" di recupero può provenire sia da materiali di recupero "interni" all'azienda (lavelli di scarto DELTA macinati) sia da scarti di produzione industriali di altre aziende, detti "esterni".

Essendo i lavelli DELTA composti circa per il 20-30% di MMA, per il 10% di PMMA, per il 60-70% di quarzo o cristobalite come carica minerale e di numerosi additivi chimici, a livello europeo la loro produzione comporta un consumo di risorse primarie pari ad un totale di 21.000 ton, di cui:

- 5.880 ton di MMA;
- 1.470 ton di PMMA;
- 210 ton di additivi;
- 13.440 ton di cariche minerali.

Nella produzione di lavelli in materiale composito fino ad oggi non si faceva uso di materie prime di recupero, poiché il loro inserimento nelle formulazioni provocava scarti e disomogeneità. Grazie nuova molecola messa a punto dall'Università di Camerino è stato possibile superare brillantemente tali problematiche.

Il progetto si è basato sulla sperimentazione e la dimostrazione della fattibilità della sostituzione al 100% delle materie prime vergini con quelle di recupero, ottenendo poi come ulteriore obiettivo il riciclaggio dell'80% degli scarti dal processo DELTA.

La sostituzione delle materie prime di recupero con quelle vergini è avvenuta rimpiazzandone una alla volta e sperimentando, quindi, le nuove formule ottenute mediante la valutazione delle caratteristiche prima in laboratorio e poi in un impianto pilota e, successivamente, una volta validate le formule, in produzione.

Le formule con cui sono stati ottenuti i migliori lavelli in termini di caratterizzazioni meccaniche ed estetiche hanno costituito le 12 *formulazioni "green"*, obiettivo principale del progetto, che differiscono tra di loro per composizione e per tipologia di materie prime e di colore.



Foto 1 – Primi lavelli "green" della linea "ecogreen" esposti al pubblico all'Open Day del progetto "GREEN SINKS" (foto di: DELTA S.r.l.)

Di queste 12 *features*, 3 hanno costituito una nuova gamma di lavelli denominati "*ecogreen*", che dall'autunno 2015 sono già disponibili sul mercato come primi lavelli "*green*" al mondo.

## **Obiettivi**

Il progetto ha mirato a ridurre i consumi di materie prime vergini riusando materie prime secondarie (di recupero), apportando anche, quindi, benefici in termini di riduzione delle emissioni di gas climalternati e di consumi energetici e, di conseguenza, benefici economici.

DELTA S.r.l. con il progetto "GREEN SINKS" ha raggiunto i seguenti obiettivi di salvaguardia ambientale:

- riduzione dei rifiuti conferiti in discarica attraverso il riuso delle cariche minerali *pre* e *post*-consumo (vetro, quarzo delle industrie delle pietre, e.a.);
- diminuzione dell'inquinamento atmosferico dovuto alla riduzione dei trasporti di materie prime dall'estero;
- riduzione dei rifiuti e degli scarti industriali del processo produttivo dei lavelli compositi avviati alle discariche (2.923,2 ton/anno a livello UE);
- conservazione del paesaggio e delle risorse primarie riducendo l'estrazione di quarzo e cristobalite per una quantità di 1,5 volte superiore alla quantità di minerali utilizzati nella produzione di lavelli (20,677 ton/anno a livello UE);
- riciclaggio di una grande varietà di rifiuti di carica minerale *pre* e *post*-consumo per una quantità pari al 60-70 % dei lavelli "*green*" (13.440 ton/anno a livello UE).

## Risultati e traguardi raggiunti: riduzione delle emissioni di gas climalteranti

CO<sub>2</sub>eq I risultati dell'analisi comparativa degli impatti ambientali, eseguita per confrontare le prestazioni del livello attuale *as-is* con quello "*green*", sono espressi di seguito in termini di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq), responsabile dell'effetto serra, considerando un arco temporale di 20 anni (*Global Warming Potential* - GWP 20a).

I dati presenti nella tabella riportata a fianco fanno riferimento alla produzione di un singolo livello e sono stati ottenuti attraverso la *Life Cycle Assessment* (LCA) condotta all'interno del progetto (il livello da cucina è stato scelto come unità funzionale su cui sono stati calcolati gli impatti).

Come si evince anche dal grafico associato alla tabella, confrontando la situazione attuale della produzione del livello con quella "*green*", **il beneficio in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti è del 56,3%.**

Categoria d'impatto	Unità	Totale <i>as-is</i>	Totale <i>green</i>	Differenza	Differenza %
GWP 20a	kg CO <sub>2</sub> eq	145,73	63,74	-81,99	-56,3

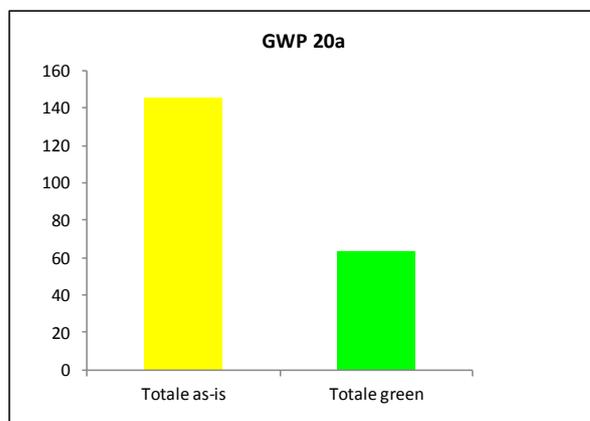


Tabella 1 e Grafico 1 – Benefici in termini di riduzione di CO<sub>2</sub>eq associati alla produzione del livello "*green*" (elaborazione di: DELTA S.r.l.)

## Disseminazione e Networking

Il progetto "GREEN SINKS" ha utilizzato un sistema di canali di comunicazione integrati che hanno contribuito a promuovere e supportare il progetto attraverso tutti gli attori direttamente o indirettamente coinvolti nella sua implementazione. Questi canali includono *media*, *internet*, documentazione informativa ed eventi. La divulgazione del progetto è stata effettuata, in particolare, partecipando a fiere sia nazionali che internazionali, organizzando seminari e pubblicando articoli su riviste di settore. Dall'inizio del progetto la stampa sia regionale sia nazionale ha dedicato una significativa attenzione a "GREEN SINKS".

### *Partecipazione a Fiere e Conferenze:*

- SICAM Fair 2013, Pordenone, 15-18/10/2013 e 14-17/10/2014;
- 4<sup>th</sup> CONCERTTECH, Nantes (Francia), 24-25/03/2014;
- MECSPE Fair in Parma, 27-29/03/2014;
- "Out of Design", FuoriSalone (Milano Design Week), 8-14/04/2014;
- "INNOV-ATTORI: New challenges and opportunities from Europe", Civitanova Marche, 05-07/06/2014;
- 4<sup>th</sup> Scientific Day of the School of Science and Technology at the University of Camerino, 11/06/2014;
- 5<sup>th</sup> MEDINIT in Casablanca (Marocco) 28-31/10/2014;
- Living Kitchen, Colonia, 19-27/01/2015;
- INTERZUM, Colonia (Germania), 5-8/05/2015;
- SAMM.IT, Minsk, Bielorussia, 11-13/06/2015;

➤ *BUYER POINT, Milano, 13/05/2015.*

**Il progetto “GREN SINKS” è stato premiato come uno dei 25 “Best LIFE Environment Projects 2015”.**

### **Collaborazioni**

Il progetto è stato svolto in collaborazione con l’Università degli Studi di Camerino, l’Università di Brescia e l’Università Politecnica delle Marche.

La collaborazione di DELTA S.r.l. con l’Università di Camerino è stata preziosa per lo svolgimento delle attività di laboratorio e produzione del progetto, studiando e mettendo a punto una molecola funzionalizzante per le cariche minerali di recupero ottenute dalla macinazione dei lavelli di scarto DELTA.

La molecola sintetizzata nel laboratorio di Scienze Chimiche dell’Università di Camerino è stata necessaria per permettere l’impiego dei quarzi ottenuti dalla macinazione dei lavelli di scarto DELTA nelle formulazioni di produzione.

Il contributo dell’Università Politecnica delle Marche è stato molto importante per la valutazione del ciclo di vita del lavello “green”. Tali valutazione è fondamentale nell’ottica di ottimizzare le spese riducendo i consumi e gli sprechi.

La collaborazione con l’Università degli Studi di Brescia è nata con l’obiettivo di utilizzare la carica minerale di recupero ottenuta dal riutilizzo delle polveri residue, opportunamente rese inerti, degli inceneritori. Questa tecnologia è stata sviluppata nei progetti [COSMOS](#) (LIFE 08 ENV/IT/000434) e [COSMOS RICE](#) (LIFE 11 ENV/IT/000256), anch’essi co-finanziati dal Programma LIFE+.



**Foto 2** – *Lo staff DELTA S.r.l. alla FIERA SICAM 2014  
(foto di: DELTA S.r.l.)*