



Progetto SPRAY

Sistema SPRAY innovativo per la distribuzione dell'acqua nelle lavatrici a carica frontale

Risparmio idrico

DESCRIZIONE

Il progetto SPRAY è stato sviluppato da Whirlpool R&D s.r.l. in collaborazione con Bauknecht GMBH, Seeber + Partner GMBH e Pasell s.r.l. ed ha approfondito le tematiche del contenimento e ottimizzazione delle risorse impiegate dalla lavatrice per uso domestico durante il processo di lavaggio. In Europa, infatti, quasi il 100% delle famiglie possiede una lavatrice e una tipica famiglia, costituita da 2 adulti e 2 bambini la utilizza in media 5 volte a settimana, con un carico che varia dai 4 ai 5 Kg. Ciò si traduce in un consumo di acqua superiore a 10 m³ annui. Nel 2020, in Europa, come conseguenza della tendenza alla crescita del numero di famiglie (circa il 10% ogni 10 anni, Euromonitor), il consumo complessivo annuale di acqua e di energia elettrica legato all'utilizzo della lavatrice per uso domestico è stimato essere pari rispettivamente a 2.051 milioni di m³ e 37,7 TWh. Pertanto, la riduzione del consumo di acqua e il contenimento dei consumi energetici rientrano tra le priorità dell'Unione Europea, come dimostrato dalla strategia di Europa 2020 (*A resource efficient Europe – Flagship Initiative under the Europe 2020 Strategy, COM(2011) 21*). Nello specifico, a livello domestico, le lavatrici sono responsabili di circa il 15%-30% del consumo di acqua e di circa il 16% del consumo complessivo di energia elettrica a livello residenziale; pertanto, una ottimizzazione delle risorse utilizzate durante il processo di lavaggio costituisce un importante apporto al conseguimento degli obiettivi della Comunità Europea.



OBIETTIVI

Il **progetto SPRAY** ha contribuito a migliorare le caratteristiche di eco-design delle lavatrici per uso domestico e a stabilire un nuovo riferimento nel mercato per quanto concerne l'utilizzo di acqua, energia e detersivi sviluppando un innovativo sistema di distribuzione dell'acqua che permette di indirizzarla quasi tutta al centro della biancheria. In tale modo, durante il lavaggio, è impiegata solamente la quantità di acqua necessaria. Il risparmio di acqua si traduce in una riduzione di energia elettrica necessaria a riscaldarla e in una riduzione della quantità di detersivo impiegato per raggiungere la concentrazione ottimale. Per una tipica famiglia, le stime in merito alla riduzione del consumo di acqua annuale derivante dall'uso della lavatrice equipaggiata con la tecnologia SPRAY consentirà un risparmio idrico annuale di circa 3 m³. Nell'ipotesi che la tecnologia SPRAY venga impiegata in tutte le lavatrici vendute sul territorio Europeo, tale risparmio si tradurrebbe in una riduzione annua di circa 600 Mln di m³ di acqua.

FASI DEL PROGETTO

Il progetto SPRAY è stato realizzato in coerenza con i seguenti obiettivi: dimostrazione della fattibilità tecnica, economica e ambientale della tecnologia SPRAY per conseguire una riduzione significativa di acqua nelle lavatrici per uso domestico; implementazione del processo produttivo ottimale per la soluzione proposta in termini di consumo energetico, utilizzo di risorse ed impatto ambientale; efficace introduzione della tecnologia SPRAY nel mercato di riferimento.

A tale riguardo, il progetto è stato implementato attraverso le seguenti fasi:

- **Fase Preparatoria:** questa fase ha riguardato la valutazione e la validazione del *layout* della lavatrice per uso domestico equipaggiata con la tecnologia SPRAY. Durante questa fase, sono stati definiti i parametri e gli indicatori monitorati nel corso del progetto all'interno della *Life Cycle Assessment (LCA)*.



- **Sviluppo dell'hardware e del software:** L'*hardware* e il *software* della tecnologia SPRAY sono stati sviluppati in linea con le specifiche tecniche e funzionali. La tecnologia SPRAY ha richiesto lo sviluppo di componenti innovativi come la pompa e l'ugello al fine di indirizzare l'acqua direttamente alla biancheria e ridurre le perdite connesse con l'accumulo della stessa nel sistema di pompaggio. Il *software* ha riguardato gli algoritmi necessari per controllare ed adattare l'immissione dell'acqua in relazione alle varie tipologie di carico, al tipo di fibre della biancheria e ad altre impostazioni selezionate dall'utente;
- **Integrazione del sistema:** La componentistica *hardware* e il *software* sono stati integrati all'interno di una nuova piattaforma di lavatrici per uso domestico. A tale riguardo, sono state svolte delle attività di *fine-tuning* e ottimizzazione considerando varie tipologie di carico, detersivi e fibre.
- **Ottimizzazione del processo di produzione:** In questa fase, è stato definito e ottimizzato il processo di produzione della nuova lavatrice equipaggiata con la tecnologia SPRAY in termini di *performance*, consumo energetico, utilizzo delle risorse ed impatto ambientale.
- **Approvazione del prodotto, certificazione e customer field test:** Per garantire il rispetto degli *standard* qualitativi, di sicurezza e di *performance* della nuova lavatrice sono state svolte delle attività di audit sia interne che da parte di enti esterni. Un campione di lavatrici provenienti dalla linea di produzione pilota è stato utilizzato per il *Customer Field Test* da 75 utenti distribuiti in 5 nazionalità per valutare le *performance* del prodotto in condizioni reali di utilizzo.
- **Life Cycle Assessment (LCA):** Per quantificare il potenziale impatto ambientale della nuova lavatrice è stata condotta una LCA in accordo gli *standard* internazionali ISO 14040 e 14044 e con le più rilevanti e riconosciute metodologie internazionali (International Reference Life Cycle Data System – ILCD). La LCA è stata implementata sia in versione preliminare che in versione finale utilizzando dati reali provenienti dalla linea pilota e dai prototipi della nuova lavatrice.
- **Introduzione nel mercato e replicazione:** Per preparare il terreno ad una effettiva introduzione sul mercato e ad una efficace replicazione della tecnologia SPRAY, è stata condotta una ricerca di mercato con obiettivo di individuare le preferenze dei consumatori e i principali *drivers* di acquisto.
- **Business plan:** Per valutare il corretto posizionamento della lavatrice equipaggiata con la tecnologia SPRAY, sono stati valutati tutti i possibili scenari di mercato. Particolare attenzione è stata posta agli aspetti di eco-sostenibilità. In accordo con questa valutazione, è stato elaborato il *business plan* finale. L'evento di lancio della nuova lavatrice equipaggiata con la tecnologia SPRAY è avvenuto all'IFA di Berlino nel Settembre 2015.

RISULTATI RAGGIUNTI

La lavatrice equipaggiata con la tecnologia SPRAY è stata introdotta in 24 mercati Europei nel Marzo 2015. Il **risparmio di acqua è di circa il 27%** rispetto alla lavatrice tradizionale e il **consumo di energia è ridotto, in media, del 10%**; tale riduzione può raggiungere il 20% a seconda del programma di lavaggio selezionato dall'utente finale. La riduzione della quantità di detersivo impiegato per raggiungere la concentrazione ottimale è di circa il 5%. I risultati sono coerenti con la classificazione A+++ -60% (*Regolamento Delegato della Commissione N°1061/2010 del 28 Settembre 2010 relativo all'etichettatura energetica per le lavatrici impiegate in ambiente domestico*).

Degno di nota, i risultati del progetto SPRAY stanno contribuendo al processo di revisione dei Regolamenti della Commissione N°1061/2010 (etichettatura energetica) e N°1015/2010 (Eco-Design) relativi alle lavatrici impiegate in ambiente domestico. Tale processo è coordinato dalla Direzione Generale della Commissione Europea per l'Ambiente e terminerà nel corso del 2016. Il progetto SPRAY è stato insignito nel 2015 del premio National Energy Globe Award (<http://www.energyglobe.info/en/press-room/national-awards-2015/>) per quanto concerne l'Italia.



Acronimo

SPRAY

Protocollo

ECO/11/304441

Programma di riferimento

CIP Eco innovazione

Beneficiario coordinatore

Whirlpool R&D S.r.l.

Contatti

Gianpiero Santacaterina

Contributo EU

734.427,50

Anno Call

2011

Anno di inizio

2012

Anno di chiusura

2014

Sede del Beneficiario

Via A. Moro snc
21024 Cassinetta di Biandronno VA
Italia

Regione

Lombardia