

Additive manufacturing per la sostenibilità del riscaldamento domestico

Il legno è la fonte rinnovabile più importante in Europa per la produzione di calore domestico, sia per la crescita del prezzo dei combustibili fossili, sia per le politiche europee di mitigazione dei cambiamenti climatici che incentivano l'uso di fonti rinnovabili. Il suo utilizzo presenta però un problema legato alle emissioni di ossidi di azoto e carbonio e di particolato.



Stampante 3D per la realizzazione di componenti ceramici da *additive manufacturing* con la tecnica LDM (Liquid Deposition Modelling)

I produttori di generatori di calore domestici ricercano componenti e materiali sempre più performanti in grado di garantire un ottimale funzionamento degli impianti, migliorandone la sostenibilità ambientale ed economica. I bracieri, che rappresentano il “cuore” delle stufe, sono tra i componenti più studiati in termini di prestazioni, poiché è lì che avviene la combustione e si hanno le condizioni operative più gravose. I materiali utilizzati per i bracieri sono di tipo metallico, come le ghise, con buone caratteristiche di resistenza meccanica, all'usura e agli shock termici, inerzia all'ossidazione e mantenimento della forma, a costi contenuti.

Materiali con simili caratteristiche, ma ancora più refrattari e con migliori proprietà termiche come i ceramici tecnici, sono pertanto di estremo interesse per garantire condizioni di funzionamento ancor più costanti e ripetibili. Ad oggi, tuttavia, sono stati poco utilizzati a causa dei processi di produzione più costosi.

Il progetto AMCER finanziato con 43.500 euro dal Fondo Proof of Concept, nasce nel Laboratorio tecnologie dei materiali di Faenza dell'ENEA per verificare la possibilità di realizzare questi componenti con tecniche di *additive manufacturing* ceramico con l'impiego di una stampante 3D e di valutarne l'applicabilità come bracieri per il riscaldamento domestico. La collaborazione con la Palazzetti Lelio SpA, azienda leader nel riscaldamento domestico a biomassa legnosa, permetterà di testare i prototipi di bracieri realizzati con i nuovi materiali e valutare sostenibilità economica e convenienza del processo, anche in un'ottica di riduzione delle emissioni.

federica.bezzi@enea.it

Partner Industriale	PALAZZETTI LELIO SpA, Porcia (Pordenone)
Laboratorio e Centro ENEA	Laboratorio tecnologie dei materiali Faenza – Divisione Tecnologie e processi dei materiali per la sostenibilità – Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali Laboratori di Ricerca Faenza (Ravenna)
Referente tecnico ENEA	Federica Bezzi
Fase del Progetto PoC	Fase 1
Finanziamento ENEA	43.500 euro