



INTERVISTA |

Il valore, oltre le etichette

Maria Donadio, seconda classificata del "Premio tesi di laurea Ingegno al femminile" 2022 con la tesi "Analisi strutturale di bottiglie di latte in polietilene ad alta densità"

INGENIO AL FEMMINILE

Il valore, oltre le etichette

Maria Donadio, seconda classificata del "Premio tesi di laurea Ingegno al femminile" 2022

PAG. 16

DI DANIELE MILANO

Si intitola *Analisi strutturale di bottiglie di latte in polietilene ad alta densità* la tesi di laurea di Maria Donadio, "medaglia d'argento" all'ultima edizione del Premio Ingegno al femminile.

L'iniziativa del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, che premia ogni anno le tre neolaureate autrici delle più brillanti tesi in ingegneria, intende valorizzare la figura della donna in ambito tecnico-scientifico e, più in generale, in quello professionale. Tema dell'edizione 2022: "Il PNRR: come l'ingegneria può contribuire alla rinascita dell'Italia". La tesi in questione risponde alla "Missione 2" del Piano, inerente alla rivoluzione verde e alla transizione ecologica, e, in particolare, alla "Componente 1 - Agricoltura sostenibile ed economia circolare", che verte sugli aspetti "Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali; strategia nazionale per l'economia circolare; programma nazionale per la gestione dei rifiuti; supporto tecnico alle autorità locali; realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti; progetti 'faro' di economia circolare; isole verdi". "Apparità scontato, ma ammetto la mia più totale sorpresa quando Guido Razzano, a nome del CNI, mi ha contattata telefonicamente per invitarmi alla cerimonia di premiazione dello scorso novembre: mai avrei potuto immaginare che, tra centinaia di candidature provenienti da tutta Italia, fosse stato selezionato tra i migliori proprio il mio lavoro di tesi e ciò è stato indubbiamente motivo di grande orgoglio" afferma Maria, 25enne della cittadina pugliese di Terlizzi, laureata in Ingegneria Meccanica al Politecnico di Bari.

TRA LE IMPERFEZIONI DEL PACK

"La mia tesi, dal titolo *Structural Analysis of Milk Bottles in High-Density Polyethylene (HDPE)*, è stata realizzata durante il tirocinio semestrale che ho svolto presso il Laboratorio PIMM di Parigi, previsto dal Programma di "Double Degree" che il Politecnico di Bari offre in collaborazione con l'Université École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers ParisTech, a Parigi" racconta Maria Donadio. Lo studio è consistito nell'analisi strutturale di bottiglie di latte in polietilene ad alta densità realizzate da Logoplaste, azienda francese specializzata in *packaging* in plastica rigida, che presentavano cricche e deformazioni in corrispondenza di zone ad alta concentrazione di stress (fondo della bottiglia, manico, etc.), formatesi durante la fase di stoccaggio in lotti. Finalità della ricerca è stata quella di rintracciare



l'origine di tali difetti e trovarne una soluzione.

Grazie a differenti produzioni di bottiglie fornite dal partner industriale, è stato possibile procedere dapprima con uno studio relativo alla microstruttura del materiale in esame, in modo tale da dedurre le proprietà fisiche e meccaniche, delineandone una visione d'insieme. A tal proposito, svariate tecniche, come la calorimetria differenziale a scansione (DSC), test di trazione, analisi agli infrarossi (FTIR), analisi termogravimetrica (TGA), etc., sono state effettuate in laboratorio su bottiglie definite "vergini", ossia prelevate immediatamente dopo il

processo di produzione senza subire ulteriori trattamenti. Le medesime analisi sono state effettuate su bottiglie incrinare così da compararne i comportamenti; inoltre, osservazioni attraverso il microscopio ottico e il microscopio elettronico (SEM) sono stati rilevanti per dedurre la natura fragile delle cricche. Una volta determinate le caratteristiche del polietilene oggetto di studio, è stato condotto un processo di invecchiamento artificiale in laboratorio a due differenti temperature, ossia quella ambiente e in forno a 60°, in modo da simulare quanto accadeva naturalmente alle bottiglie durante la fase di stoccag-

gio: esso consiste nell'immergere i campioni di materiale nel latte, andando a monitorare giorno dopo giorno peso e spettro a infrarossi, al fine di verificare se il latte possa inficiare il degradamento polimerico andando a penetrare all'interno di esse. Effettivamente, conducendo le analisi condotte in precedenza anche sui provini invecchiati artificialmente, i risultati hanno confermato le tendenze riscontrate per quelli invecchiati naturalmente, testimoniando come sia fattori come il tempo di invecchiamento, la temperatura e il ruolo del latte siano stati decisivi a innescare il degradamento del polimero.

AL DI LÀ DEI GENERI

Non esiste solo l'ingegneria nella vita di Maria, ragazza dai mille interessi: "Tra le passioni che sono nate in me sin da bambina, e che continuo a coltivare tutt'ora, rientra sicuramente la fotografia, a cui mi sono avvicinata da un punto di vista più tecnico negli ultimi anni. Nonostante l'impegno universitario abbia assorbito la maggior parte del mio tempo, ho sempre cercato di ritagliare degli spazi per me stessa e per i miei più grandi hobby: dalla lettura alla cucina, passando per il disegno".

Sul versante lavorativo Maria ha le idee chiarissime: "Non mi piace mai definirmi 'arrivata', considerando anche la mia giovane età; dunque, sono sempre alla ricerca di nuove conoscenze da apprendere per poter arricchire il mio bagaglio, non solo professionale ma anche personale; pertanto auguro a me stessa di conservare sempre questa fiamma ardente. Spero pian piano di affermarmi professionalmente, costruendo giorno dopo giorno la mia carriera".

L'ingegneria meccanica è ancora oggi connotata come fortemente maschile (anche i dati 2022 evidenziano una bassa presenza femminile - 14% - tra i laureati nelle specializzazioni meccanica, elettrica e dell'automazione) ed è verosimilmente probabile sentirsi scoraggiate, nel proprio universitario, da antichi cliché, oppure no? "Spesso, quando mi veniva chiesto che facoltà frequentassi, alla risposta uno dei commenti più spontanei era, per l'appunto, "Strano, per una donna". Tuttavia, al di là di ciò, mi reputo piuttosto fortunata in quanto non ho mai sentito il peso dei cliché che, come una spada di Damocle, avrebbero potuto pendere sul mio percorso; questo sicuramente grazie al supporto della mia famiglia e dei miei affetti *in primis*, ma anche dell'ambiente universitario in cui ho vissuto, dove ho conosciuto colleghi, nonché amici, che hanno reso più leggeri gli anni di studio in maniera genuina e disinteressata". Alla collega KJ Cock, Engineering Manager statunitense, che sostiene che ingegneri di sesso femminile assicurano prodotti più equilibrati, Maria replica: "Rispetto il suo pensiero e sono sempre lusingata, in generale, della stima nei confronti degli ingegneri di sesso femminile; tuttavia, più che parlare di generi e distinzione di capacità (in particolare modo intellettuale) tra i sessi, ritengo che ognuno, con le proprie competenze, passioni e soprattutto sacrificio, possa emergere non solo in campo lavorativo ma anche personale. Per questo è fondamentale che a ciascuno di noi, nel suo ambito, venga data l'opportunità di mostrare il proprio valore a prescindere da ogni etichetta".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.