

SPOKE	Spoke 3 -Green and digital transition for advanced manufacturing technology
Acronimo Progetto:	WasteBot
Titolo Progetto:	Waste sorting robotic system
Key-words	Smistamento di rifiuti, Generative AI, Few-shot learning, Zero-Shot Learning, Foundation Models, Grasp synthesis, Motion Planner, principi green e sostenibilità ambientale, economia circolare, riciclaggio dei rifiuti, manipolazione dei contaminanti
Tipologia di impresa	MPI
Durata	12 Mesi
Costi totali progetto:	200,822.00 €
Contributo totale richiesto:	124,861.28 €
Abstract	<p>WasteBot mira a sviluppare un sistema robotizzato per lo smistamento dei rifiuti. Il sistema sarà composto da un modulo di percezione per la localizzazione dei contaminanti, da un modulo di grasp synthesis per la generazione del punto di presa e da un motion planner per la pianificazione del moto del robot per afferrare e depositare il contaminante. Il sistema esplorerà le ultime tecniche di Intelligenza Artificiale come la Generative AI ed il few-shot learning per la localizzazione e la presa. WasteBot punta a migliorare la qualità e la quantità di materie prime secondarie ottenibili dai rifiuti, in linea con gli obiettivi dell'economia circolare e della sostenibilità: aumentando il riciclaggio, si riducono l'inquinamento e le emissioni di CO2 conservando le risorse naturali e l'energia. WasteBot è focalizzato sulla creazione di un sistema facilmente integrabile nelle linee esistenti per automatizzarle, soprattutto dove i macchinari attuali non sono sufficiente o non offrono prestazioni ottimali. L'intento è sviluppare un sistema robotizzato che possa operare a velocità pari o superiori a quelle umane, assicurando al contempo standard qualitativi che rispettino le normative vigenti, con un'efficienza del 70%-98% a seconda del tipo di materiale. Lo sviluppo un sistema robotico avanzato rappresenta per ITR una strategia per migliorare le proprie competenze e stimolare l'innovazione, entrare in nuovi mercati aumentando i ricavi e contribuendo alla sostenibilità ambientale.</p>
TRL iniziale:	3
TRL finale:	6