ECONOMIA CIRCOLARE E CRESCITA ECONOMICA: UN'ANALISI TERRITORIALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN ITALIA

Negli ultimi decenni la sostenibilità ambientale è diventata un parametro centrale per valutare lo sviluppo dei territori, soprattutto in un contesto globale segnato da cambiamenti climatici e esaurimento delle risorse naturali. La gestione dei rifiuti urbani rappresenta un esempio concreto di economia circolare, e la raccolta differenziata ne costituisce un indicatore chiave, riflettendo sia la consapevolezza ambientale della popolazione sia l'efficacia delle politiche locali.

Il lavoro analizza il rapporto tra sviluppo economico e comportamenti sostenibili nella gestione dei rifiuti, con focus sulle province italiane. L'obiettivo è comprendere come la crescita economica, misurata attraverso il PIL pro capite, influenzi l'adozione di pratiche sostenibili e come tali pratiche possano favorire uno sviluppo più equo e resiliente.

La prima parte del lavoro delinea il quadro teorico di riferimento. Dopo un richiamo ai concetti di sviluppo economico e alle trasformazioni storiche che hanno condotto all'attuale fase post-industriale, si mette in luce il ruolo della sostenibilità ambientale come parametro qualitativo dello sviluppo. Ampio spazio è dedicato all'economia circolare, intesa come alternativa al modello lineare produzione–consumo–smaltimento, con la raccolta differenziata quale applicazione diffusa. Viene inoltre condotta una revisione della letteratura per individuare le variabili che incidono sulla diffusione delle pratiche ambientali, tra cui governance, reddito, istruzione, sensibilità ecologica e infrastrutture.

La seconda parte è dedicata all'analisi empirica della relazione tra sviluppo economico e gestione dei rifiuti in Italia a livello provinciale, nel periodo compreso tra il 2010 e il 2022 L'indagine, condotta con strumenti statistici ed econometrici implementati nel software R, si articola in due fasi: descrittiva ed econometrica.

L'indagine descrittiva ha osservato l'andamento di PIL pro capite, percentuale di raccolta differenziata e produzione di rifiuti urbani per abitante, evidenziando differenze territoriali significative. È emerso che le province con redditi più elevati non coincidono necessariamente con quelle più virtuose nella gestione dei rifiuti e che persistono forti eterogeneità tra Nord, Centro e Sud.

Per approfondire la relazione tra benessere economico e comportamento ambientale, è stata condotta un'analisi di correlazione tra PIL pro capite e percentuale di raccolta differenziata. Tale

approccio ha distinto due dimensioni: la variazione temporale interna alle province (within) e le differenze strutturali tra province (between). Entrambi i modelli hanno confermato una correlazione positiva tra PIL e comportamenti virtuosi.

Successivamente, sono stati stimati due modelli ad effetti fissi "two ways", che controllano sia per l'eterogeneità non osservata tra province -effetti fissi individuali- sia per i trend temporali comuni -effetti fissi temporali-. È stato utilizzato il PIL pro capite con un ritardo di un anno (lag 1) come variabile indipendente, per cogliere l'effetto temporale degli investimenti e dei cambiamenti comportamentali, mentre come variabili dipendenti sono state considerate, rispettivamente, la percentuale di raccolta differenziata e la quantità di rifiuti urbani prodotti.

I risultati hanno rivelato una dinamica complessa: da un lato, l'aumento del reddito è associato a una maggiore produzione di rifiuti (coefficiente positivo 0.0041); dall'altro, si osserva un coefficiente negativo sulla percentuale di raccolta differenziata (−0.00129), segnalando che la crescita economica non sempre si traduce in migliori performance ambientali.

Questo contrasto tra l'effetto positivo del PIL sulla quantità totale di rifiuti urbani e quello negativo sulla percentuale di raccolta differenziata mette in evidenza la complessità del fenomeno: non si tratta soltanto di una questione economica, ma di un insieme articolato di fattori che coinvolgono il contesto istituzionale, la struttura organizzativa della gestione rifiuti e la maturità culturale dei cittadini rispetto ai temi della sostenibilità. Il coefficiente negativo, sebbene inatteso, sottolinea in modo chiaro come lo sviluppo economico da solo non garantisca un progresso ambientale automatico. Ne deriva la necessità di accompagnare la crescita con politiche pubbliche mirate, investimenti nelle infrastrutture ambientali e strategie educative capaci di rendere i cittadini protagonisti attivi della transizione verso un'economia più circolare e sostenibile. Solo un approccio integrato, che tenga conto delle dimensioni economiche, culturali e strutturali, può produrre risultati duraturi nella gestione dei rifiuti urbani.

Questa apparente contraddizione può essere spiegata da diversi fattori: essere nella fase intermedia della curva di Kuznets ambientale, in cui la crescita economica accresce la pressione sull'ambiente prima di generare effetti correttivi; ritardi infrastrutturali nella gestione dei rifiuti; tempi medio-lunghi necessari affinché normative, innovazioni e pratiche sostenibili producano risultati concreti; e la maggiore incidenza di rifiuti complessi legati ad attività industriali e commerciali.

In sintesi, la ricerca mostra che lo sviluppo economico, da solo, non assicura progressi automatici nella sostenibilità. È necessario un approccio coordinato che combini crescita, politiche

pubbliche efficaci, investimenti in impianti e logistica, e programmi educativi in grado di coinvolgere attivamente la popolazione.

Il lavoro evidenzia dunque come la relazione tra economia e ambiente sia articolata e non lineare. Le evidenze raccolte, insieme ai limiti dell'analisi, offrono spunti utili per lo sviluppo di modelli più completi, orientati ad approfondire il ruolo delle politiche locali e a promuovere approcci di sviluppo realmente sostenibili e inclusivi.

Marika Morgante