Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Titolo della tesi: GLOBAL ENERGY CHAINS: un'applicazione allo studio dei consumi energetici del settore del fashion.

Nell'elaborato proposto si è affrontato il problema delle emissioni di gas serra climalteranti dovute all'uso di energia per la produzione tessile mondiale.

L'energia rappresenta il motore dell'economia moderna ed è sempre più condizione essenziale per lo sviluppo e il benessere soprattutto in un mondo ormai globalizzato. In questo contesto, la moda e l'abbigliamento sono sempre più l'emblema dello sviluppo recente. Ma, soprattutto, si stanno affermando come elemento di profonda criticità per il futuro del Pianeta, specialmente a causa del fast fashion; termine inglese e neutrale per rappresentare gli acquisti compulsivi, che preoccupano per l'attuale ritmo di consumo delle risorse che essi comportano e per il rischio che diventi un'ulteriore valvola di sfogo per un'economia basata sui combustibili fossili.

Il settore del tessile-abbigliamento ha un forte impatto economico a livello mondiale ma il suo peso sociale ed ambientale sembra sempre meno sostenibile. Il problema non è la moda in sé, quanto i meccanismi con i quali essa progetta e punta al profitto. Su un pianeta popolato da circa 7,6 miliardi di persone la corsa ad una crescita costante della produzione ha fatto registrare nel 2017 una vendita di 154 miliardi di pezzi d'abbigliamento.

Dal momento che per ogni persona sono disponibili all'anno 20 nuovi capi prodotti, l'inseguimento di modelli culturali ed estetici, sempre più condizionati da pubblicità e marketing, ha fatto sì che si tenda ad acquistare il 60% in più in abbigliamento rispetto al 2000. Si tratta di un fenomeno che spinge la produzione ed il consumo e ha conseguenze tangibili sul piano ambientale. La moda, infatti, è una delle industrie più inquinanti in termini di emissioni di gas serra climalteranti sotto diversi aspetti. Rispetto al passato, quando la qualità dei vestiti ed il valore dell'affezione allungavano la vita dei capi d'abbigliamento, oggi ogni vestito viene indossato molto meno, smaltito dopo pochi lavaggi. Non solo, l'aumento più lento dei prezzi dell'abbigliamento rispetto a quello di altri beni e con gli attuali ritmi di vendita, in presenza di un'espansione globale della classe media, porterà ad una triplicazione del consumo di risorse entro il 2050. Uno scenario inquietante considerando che attualmente il settore tessile è responsabile di circa il 5% delle emissioni globali totali. Non solo la crescente domanda di capi d'abbigliamento provoca un aumento della produzione tessile e un conseguenziale aumento dei rifiuti ma anche le risorse utilizzate rappresentano un fattore chiave nella corsa contro il surriscaldamento globale. Ad oggi, infatti, sono ancora tanti i paesi che utilizzano energia proveniente da fonti fossili inquinanti, quali carbone e petrolio, nel proprio fabbisogno energetico. Il carbone, soprattutto, è considerata la causa principale del surriscaldamento terrestre. A tal proposito, tutti i paesi mondiali si sono impegnati ad implementare piani strategici per una sua riduzione nel proprio mix energetico; ma dalla decisione all'effettiva attuazione si sono riscontrati non pochi problemi di carattere socioeconomico e culturale.

Il tessile-abbigliamento è un settore dalle caratteristiche particolari e che sta svolgendo un ruolo fondamentale nella corsa contro il surriscaldamento globale. Infatti, il settore è considerato il secondo più inquinante al mondo, subito dopo il petrolio. Tale considerazione è il frutto di diversi aspetti:

- l'utilizzo di pesticidi e agenti chimici per le coltivazioni e produzioni tessili, che inevitabilmente compromettono la salute del pianeta e dell'uomo;
- l'aumento demografico che ha provocato un crescente aumento della domanda di prodotti tessili e, dunque, un'intensificazione dell'attività di coltivazione delle fibre e produzione industriale;
- il recente fenomeno del fast-fashion che sta accrescendo nelle persone il bisogno degli acquisti compulsivi anche se non necessari.

Quest'ultimo fenomeno ha un'importanza rilevante ai fini dell'analisi proposta. Il bisogno sempre maggiore di acquistare capi di abbigliamento anche se non necessari, sta provocando da un lato il maggior quantitativo di rifiuti presso le discariche e, dall'altro, il lancio di numerose collezioni da parte delle grandi catene produttrici. Ciò comporta un dispendio di energie maggiore e uno spreco di risorse. Per incentivare gli acquisti compulsivi, le grandi aziende del fast fashion devono vendere i propri prodotti a prezzi accessibili a tutti e, dunque, per poter vendere a prezzi ridotti, inevitabilmente hanno dovuto ridurre i propri costi di produzione. Per far ciò, le aziende, oltre ad utilizzare tessuti di scarsa qualità, hanno delocalizzato, in tutto o in parte, le proprie attività verso paesi dove la manodopera o le materie prime sono meno costose. Delocalizzare in questi termini vuol dire non porre attenzione a molti aspetti, come ad esempio all'impatto ambientale delle proprie attività.

Tutto questo pone l'accento sull'importanza di un rapido cambiamento nel settore del tessile-abbigliamento. Gli standard attuali su cui si basa l'intera filiera produttiva non possono più essere sostenuti se non si vuole precipitare in un'irrimediabile catastrofe naturale.

Intorno alla questione si è venuto a creare un fenomeno di polarizzazione che di certo non facilita la risoluzione; c'è chi continua a negare la drammaticità della situazione e chi, invece, propone già un allarmistico "piano di adattamento" a un pianeta che diventerà ben presto invivibile, secondo gli standard attuali. Non scontate le difficoltà di natura culturale e macroeconomica: si fa fatica a coinvolgere l'opinione pubblica e a sensibilizzare i cittadini sulle tematiche ambientali, sulle scelte quotidiane dei singoli e sulla consapevolezza della gravità della situazione. La società odierna è indissolubilmente legata allo sfruttamento dei combustibili fossili. Dai trasporti, alla produzione di energia elettrica, fino all'importanza del barile di petrolio inteso come unità di misura, si ha la sensazione di non potervici

rinunciare con tanta semplicità, nonostante le alternative ci siano, e non da oggi, è che oggi fonti di energia come carbone e petrolio sarebbero da considerare obsolete, appartenenti a un secolo industriale ormai superato.

Gli allarmi della comunità scientifica si orientano soprattutto verso la limitazione dell'aumento delle temperature, da tenere ben al di sotto dei 2 gradi centigradi (possibilmente 1,5 gradi) in più rispetto al periodo preindustriale. A tal fine, l'emissione antropica di gas serra richiederebbe l'obiettivo di "emissioni zero" a partire da un periodo compreso tra il 2030 e il 2050.

Per tutte queste ragioni, in virtù del grande peso riscontrato per le emissioni di gas serra climalteranti, nell'elaborato si è focalizzata l'attenzione sui consumi energetici globali del settore tessile. Sono stati analizzati i consumi energetici domestici ed esteri per la produzione tessile di 44 paesi mondiali. Al tal fine, si è deciso di analizzare i consumi scomponendoli per singola fonte energetica considerata, per avere un quadro più dettagliato sullo stato di avanzamento tecnologico di ogni singolo paese e sulla propria responsabilità per quanto riguarda l'emissione globale di gas climalteranti.

Nell'elaborato sono state infatti proposte due analisi differenti:

- una prima analisi sui consumi domestici di ogni singolo paese analizzato, scomposti per fonte energetica;
- una seconda analisi ha visto come oggetto la global energy chain del paese considerato, per analizzare i rapporti energetici tra il suddetto paese e gli altri appartenenti alla medesima catena energetica. Da qui è stato possibile risalire ad eventuali responsabilità per le emissioni globali. Non basta, infatti, proporre una politica interna energetica ad hoc, ma per raggiungere l'obiettivo fissato negli accordi di Parigi, c'è la necessità di incentivare la transazione energetica verso fonti più pulite in tutto il mondo.

Dallo studio dei consumi energetici effettuato, si è visto come il carbone sia ancora ad oggi la fonte energetica più utilizzata per la produzione tessile. Ciò avviene principalmente nei paesi asiatici, dove il fenomeno della decarbonizzazione sembra non essere stato mai avviato. Eppure, è proprio in questi paesi che molte aziende europee hanno deciso di delocalizzare le proprie attività. Ovviamente, ciò è stato dovuto al basso costo della manodopera asiatica e dall'accesso a risorse meno costose. Tra queste, purtroppo, anche le fonti energetiche più economiche e facili da reperire, come appunto carbone o petrolio. Queste ultime due fonti energetiche sono considerate le cause principali dell'emissione di gas serra climalteranti e molti trattati internazionali hanno come oggetto proprio una loro riduzione.

Si è visto, ad esempio, come alcuni paesi europei, sottoposti a rigidi vincoli energetici dettati dall'UE, abbiano ridotto notevolmente i propri consumi energetici derivanti dal carbone o dal petrolio, a favore di energie meno impattanti, entro i propri confini nazionali, senza però preoccuparsi dei consumi energetici dei paesi nei quali hanno delocalizzato alcune loro attività tessili. Questo tipo di organizzazione energetica non pone una risoluzione al problema a livello globale ma semplicemente sposta il problema al di fuori della propria nazione. È emerso che il problema si è letteralmente "spostato ad est" ovvero verso i paesi asiatici, i maggior responsabili delle emissioni di gas serra derivanti dalla combustione del carbone. Cina ed India, in primis, sono le due nazioni che utilizzano energia proveniente dal carbone per più del 50% della propria produzione tessile. Purtroppo, questi ultimi sono anche i paesi aventi un impatto maggiore in tutte le global energy chain analizzate. Questo vuol dire che anche i paesi più virtuosi hanno ceduto a delocalizzare parte delle proprie attività tessili verso questi paesi, al solo scopo di avere benefici economici, senza preoccuparsi dell'aspetto ambientale. Nei due paesi asiatici, complici un livello di arretratezza strutturale e un quadro normativo ancora poco sensibile a tali tematiche, i mix energetici risultano ancora fortemente dipendenti dai combustibili fossili, mentre le fonti più green non riescono ad essere incentivate, nonostante la qualità dell'aria sia davvero scarsa.

Questi aspetti risultano, ad oggi, particolarmente critici non solo per lo stato attuale della salute del Pianeta ma, soprattutto, per le prospettive future di crescita della popolazione, che comporterebbe un ulteriore aumento della domanda di beni tessili. Questo comporterà un crescente interessamento sulla questione del cambiamento climatico provocato dalla crescente concentrazione nell'atmosfera dei gas serra, che spinge ad aumentare gli sforzi per ridurre tali emissioni. Se l'economia continua a muoversi in questa direzione, qualunque sforzo sarà vano.

Il lavoro svolto ha permesso di evidenziare il ruolo e le modalità con cui i diversi attori delle catene energetiche possono assumere nella diffusione della sostenibilità al loro interno. È particolarmente interessante osservare una prospettiva relazionale che si può instaurare tra un paese e gli altri nella medesima global energy chain, dove il primo contribuisce autonomamente alla sostenibilità per poi diffonderla nell'ambiente esterno, e la seconda potrebbe incentivare il paese ad investire in modelli energetici più conformi agli standard proposti.
Va sottolineato, infatti, che spostare il problema non costituisce una risoluzione, anzi, potrebbe portare ad uso più che sproporzionato dei combustibili fossili nei paesi meno sviluppati e con quadri normativi meno severi sui temi ambientali. Così continuando, il danno potrebbe essere ancora più rilevante.