

Linea di ricerca A
CONTABILITA' E TERRITORIO
Nuovi sguardi territoriali ed "ambientali" sui flussi di risorse e
sulle filiere produttive e di consumo

Il caso del fotovoltaico a terra in Piemonte.

Simone Contu, Matteo Puttilli

1. Le fonti rinnovabili tra retorica e tabù. L'incremento della produzione e del consumo di energia da fonti rinnovabili rappresenta uno dei punti all'ordine del giorno nell'agenda politica, a tutte le scale, da quella Europea (si pensi al famoso "pacchetto energia" 20-20-20) ai piani energetici locali. Tuttavia, appare molto difficile assumere una posizione neutra ed equilibrata ragionando sulle fonti di energia rinnovabili e del loro rapporto con il territorio. L'argomento sembra essere preda, infatti, di prese di posizioni nette. Da un lato, alla scala sovra-locale appare prevalere un atteggiamento di generale supporto (di tipo quasi incondizionato) alla diffusione delle rinnovabili come potenziale soluzione ad una parte del problema energetico e ambientale della società contemporanea. Dall'altro lato, ogni qual volta che dal piano della teoria si passa alla pratica (e alla realizzazione di investimenti sul territorio) ci si scontra con una moltitudine di casi di conflittualità locale o di tensioni sociali connesse alla localizzazione degli impianti da fonte rinnovabili, ai loro impatti sul territorio. Tali tensioni, sulle quali esiste una cospicua letteratura internazionale, non riguardano soltanto il caso dell'eolico (che è maggiormente trattato anche dai media tradizionali) ma anche altre fonti quali le biomasse, i biocarburanti e il solare fotovoltaico (in particolare se posizionato a terra).

Le motivazioni di tale ambiguità possono forse essere ricercate nelle narrative e nelle retoriche che sostengono gli investimenti nel settore delle rinnovabili, conferendo a tali tecnologie un'immagine tendenzialmente positiva. Tali retoriche possono essere sintetizzate in tre discorsi principali, non necessariamente collegati tra loro ma complementari (talvolta, uno è prevalente sugli altri ma tutti e tre ritornano e sono presenti nel dibattito sulle rinnovabili):

- le rinnovabili costituiscono il perno della Green Economy, ed in quanto tali consentono di coniugare crescita economica, occupazione ed efficienza ambientale;
- le rinnovabili offrono una soluzione alla crisi ambientale contemporanea, in quanto consentono di produrre energia "pulita" e di transitare verso un sistema energetico sostenibile;
- le rinnovabili rappresentano una "rivoluzione energetica" fondata su una maggiore democratizzazione dell'energia, decentrata, diffusa e partecipata, data dalla coincidenza tra consumatori e (auto)produttori.

A ben vedere, ciascuna di questi discorsi può appartenere ad una narrativa differente sulla transizione dei modelli di produzione e consumo, di cui l'energia e le fonti rinnovabili sono soltanto una parte (seppur importante) del ragionamento, che possono essere schematizzati (ma non approfonditi in questa sede) nella tabella seguente: crescita sostenibile, eco-ristrutturazione e decrescita/bioregionalismo.

La prima narrativa, che si fonda su una visione debole della sostenibilità, non nega presupposto della crescita come obiettivo di riferimento per il sistema economico, ma questa dovrebbe avvenire in modo maggiormente compatibile con l'ambiente. L'imperativo non è il mantenimento dello stock di risorse naturali, le quali sono concepite come sostituibili da capitale artificiale prodotto dalla società. La condizione è che venga garantita una qualità della vita intra-generazionale simile a quella attuale. Sul piano normativo, tale modello dovrebbe essere perseguito attraverso un modello di *governance* dell'economia, in grado di correggere alcune distorsioni dei mercati e prestare maggiore attenzione al tema della sostenibilità. Si tratta, ad ogni modo, di una visione molto sbilanciata sul versante economico della relazione tra economia e ambiente.

La seconda narrativa, che parte da una concezione più forte di sostenibilità, si fonda sul paradigma dell'*eco-ristrutturazione* della società, e cioè su una riorganizzazione in termini ecologici. Rispetto alla proposta precedente, tale narrativa riconosce in misura maggiore i vincoli posti dall'ambiente alla crescita economica, e piega quest'ultima ad esigenze di conservazione del capitale naturale incrementando l'efficienza ambientale dell'economia. Da un punto di vista normativo, tale visione agisce contemporaneamente alle diverse scale (globale e locale) e all'interno delle diverse dimensioni dell'organizzazione sociale ed economica.

La terza narrativa, infine, intercetta alcuni contributi più *radicali* sul tema della sostenibilità ambientale. Fondata su una concezione molto forte di sostenibilità, propone una lettura critica del paradigma della crescita economica. Dal punto di vista normativo, la proposta radicale si fonda sulla promozione di economie alternative a quella dei mercati globali, fondate sulla solidarietà e sulla reciprocità (ad esempio, attraverso l'istituzione di distretti locali) ed in generale su una maggiore sobrietà nel consumo di risorse.

	Approccio debole	Approccio forte	Approccio molto forte
Narrativa dominante	Crescita sostenibile	Eco-Ristrutturazione	Decrescita Bio-regionalismo
Rapporti società-ambiente	Gestione delle risorse disponibili e incremento dell'efficienza	Riduzione della dipendenza energetica e sostituzione progressiva del mix produttivo	Indipendenza e democratizzazione energetica e politica
Orizzonte temporale	Breve periodo	Medio periodo	Lungo periodo
Scala geografica di riferimento	Globale	Trans-scalare	Locale
Ruolo delle rinnovabili	Perno della Green Economy	Transizione energetica e nei modelli di produzione	Autonomia energetica

Tabella 1. - Tre approcci alla transizione energetica

Esulando dai tre profili e concentrandosi sul tema delle retoriche connesse alle rinnovabili, emerge come ciascuna delle affermazioni sopra esplicitate si debba scontrare, nella pratica, con una realtà ben differente e più complessa da quella espressa attraverso le narrative dominanti. Un'ampia letteratura ha ormai messo in evidenza i numerosi impatti ambientali (specialmente alla scala locale) generati dalle fonti rinnovabili, e come non vi siano soluzioni sostenibili a-priori. Anche dal punto di vista del bilancio ambientale e della CO₂, la situazione può variare sensibilmente non solo da fonte a fonte, ma anche tra le diverse soluzioni tecnologiche e modalità di installazione, localizzazione e sfruttamento di una singola fonte. Le storie locali di conflittualità hanno mostrato come l'accettazione sociale delle fonti rinnovabili spesso non sia così scontata, né da parte della cittadinanza, né da parte delle amministrazioni pubbliche locali. Inoltre, recenti analisi hanno mostrato come il mercato delle fonti rinnovabili (in particolar modo per quel che riguarda la produzione della tecnologia) sia concentrato nelle

mani di pochi produttori globali che dominando il business globale, producendo una significativa rottura con l'immagine di un mercato dell'energia realmente democratico dai vantaggi (economici e sociali) diffusi e capillari sul territorio. Ciò sembra giustificare quelle posizioni critiche nei confronti della Green Economy, considerata da alcuni autori vicini alla prospettiva della *Political Ecology* come un ennesimo tentativo del liberismo economico di legittimare se stesso e il tradizionale atteggiamento predatorio nei confronti delle risorse naturali e delle comunità locali conferendosi un'immagine di maggiore sostenibilità. Infine, alcune recenti analisi economiche hanno messo in evidenza come, dal punto di vista occupazionale, i settori maggiormente legati alla Green Economy siano scarsamente *labour intensive*, mettendo in dubbio i benefici (apparentemente indiscussi) che un'espansione di questi settori potrebbe portare.

2. Una realtà complessa. La principale conseguenza delle ambiguità sopra descritte si manifesta nell'impossibilità di immaginare una transizione nei modelli di produzione e consumo (in questo caso di energia) attraverso formule pre-costituite, vale a dire incentrate su incentivi e politiche indifferenziate (a pioggia) e su una prospettiva tecnicista, scarsamente attenta alla territorializzazione (cioè al rapporto con le specificità dei singoli contesti territoriali) degli investimenti realizzati nel settore delle rinnovabili. E' opportuno riconoscere, invece, come le fonti rinnovabili possano certamente incidere positivamente in termini di sostenibilità ambientale e sviluppo territoriale, contribuendo ad una riduzione dell'impatto ambientale della società ma soprattutto offrendo significative opportunità di valorizzazione endogena di risorse ambientali. Allo stesso tempo, però, vi sono situazioni in cui le rinnovabili possono essere oggetto di comportamenti "predatori", orientati a massimizzare il profitto derivante dal loro sfruttamento, anche grazie alla presenza di incentivi che non consentono una regolazione e un controllo degli investimenti realizzati sul territorio. Uno sfruttamento non regolamentato delle fonti rinnovabili può produrre significative esternalità negative, in termini di occupazione di suolo, concorrenza con altre destinazioni d'uso del territorio e vocazioni locali, alterazione del paesaggio, inquinamento e modificazione degli ecosistemi, e così via. Al contempo, la presenza di incentivi, di un business appetibile e soprattutto di grandi *players* attivi nel settore rappresenta un pre-requisito fondamentale perché vi siano investimenti nello sviluppo tecnologico e nell'innovazione connessa alle rinnovabili, con un conseguente abbassamento dei costi di installazione e una maggiore competitività nei confronti delle fonti fossili convenzionali. Il punto di vista adottato all'interno della linea di ricerca attesta l'inadeguatezza di rappresentazioni univoche della realtà delle rinnovabili all'interno della transizione verso modelli più sostenibili. Si sottolinea, invece, la necessità di differenziare e diversificare gli sguardi, sviluppando approcci critici e attenti alle diverse realtà territoriali nelle quali le rinnovabili si calano di volta in volta.

3. Uscire dalla retorica: il metabolismo socio-economico. Al fine di analizzare criticamente le narrative sulle rinnovabili si è fatto riferimento allo strumento concettuale del metabolismo socio-economico, declinato in una riflessione teorica e in una applicazione al caso del fotovoltaico a terra in Piemonte. Il metabolismo socio-economico può essere considerato uno schema di riferimento per l'analisi delle relazioni tra società e ambiente, piuttosto consolidato in letteratura sebbene fortemente sbilanciato su applicazioni di tipo quantitativo. In modo del tutto simile al significato che assume per gli esseri viventi, il metabolismo descrive il modo in cui le società scambiano materia ed energia con l'ambiente naturale che le circonda al fine di poter svolgere le proprie "funzioni vitali". Secondo tale prospettiva, società e ambiente si incontrano in un preciso spazio di interazione, la struttura bio-fisica della società, in cui avvengono tutte le trasformazioni caratteristiche di un certo sistema economico, sociale e produttivo. Tali relazioni possono essere espresse nella forma di un rapporto di *colonizzazione*

dell'ambiente da parte della società, che si appropria delle risorse messe a disposizione dagli ecosistemi. Quest'ultima, infatti, non si impossessa solo di risorse ambientali, ma occupa spazio e suolo, rende artificiali aree in precedenza naturali e altera con le proprie attività gli equilibri ecologici consolidati. In altri termini, esercita una pressione sull'ambiente alle diverse scale, da quella locale a quella globale. A valle del processo produttivo, la società restituisce all'ambiente degli output derivanti dai processi di produzione e consumo, sotto forma di rifiuti ed emissioni. Le interazioni società-ambiente sono a loro volta regolate da relazioni che avvengono all'interno della struttura sociale. Si tratta di quelle relazioni sociali, economiche, culturali, normative che incidono sul modo in cui la struttura biofisica della società (e quindi le relazioni tra società e ambiente) sono organizzate.

La prospettiva del metabolismo di una società può essere pertanto utilizzato come strumento di riferimento per comprendere lo stato di (dis)equilibrio nelle relazioni tra società e ambiente, sia in termini generali, sia nello specifico caso di un settore (o un insieme di settori) o di un territorio (o un insieme di territori) o di entrambi. In letteratura, il metabolismo socio-economico è declinato prevalentemente in modelli di tipo quantitativo, incentrati su: (i) l'analisi del rapporto di colonizzazione attraverso la quantificazione dei flussi di energia e materia in entrata e in uscita dal modulo sociale; (ii) l'applicazione del modello in modo trasversale alla società nel suo complesso; (iii) una sotto-considerazione delle componenti sociali e culturali del sistema. L'applicazione ad un caso specifico (come il FV a terra in Piemonte) ha richiesto, invece, di: (i) centrare il rapporto di colonizzazione principalmente sull'occupazione fisica di suolo (ponendola in rapporto ad altre soluzioni tecnologiche); (ii) passare da una prospettiva trasversale e nazionale ad uno sguardo settoriale e territoriale, dai confini maggiormente sfumati non definiti a priori; (iii) tenere in maggiore considerazione le relazioni (economiche, sociali e soprattutto normative) sul territorio.

4. Il caso del fotovoltaico a terra in Piemonte. Il caso del solare fotovoltaico a terra si presta in modo privilegiato a mettere in evidenza i rapporti tra territorio e ambiente. Come le altre fonti rinnovabili, anche il fotovoltaico è oggetto di rappresentazioni molto discordanti a seconda della scala. Ad una grande scala geografica, il FV è considerato come l'espressione più compiuta della Green Economy: un settore in forte espansione e dalle grandi potenzialità, pulito e potenzialmente vettore di una maggiore democratizzazione del sistema energetico. Ad una piccola scala geografica, soprattutto se impiantato a terra, viene visto con un elemento di alterazione del paesaggio e come una sottrazione e una artificializzazione di suolo a discapito di altre colture, generando una certa apprensione nelle comunità locali così come negli enti pubblici competenti. Indubbiamente, il rapporto tra FV e territorio comprende una parte di colonizzazione dell'ecosistema (occupazione di superficie) ma oltre a tale semplice livello di analisi dovrebbero essere ricomprese altre variabili sulla base delle quali valutare il suo reale impatto sul territorio.

Il dibattito sull'impatto territoriale del FV a terra, in Italia, ha registrato il suo apice tra l'estate del 2010 e la primavera del 2011, quando diversi provvedimenti normativi e il varo del terzo e del quarto conto energia hanno profondamente modificato le procedure autorizzative e le tariffe incentivanti per la realizzazione di impianti a terra, producendo una generale contrazione degli investimenti nel settore da parte degli investitori. Senza addentrarsi nelle specifiche della normativa, è da segnalare come il settore del FV a terra, in Piemonte così come nelle altre regioni italiane, avesse registrato una forte espansione sino alla metà del 2010, proprio in presenza di un regime di incentivi particolarmente flessibili. Tale espansione ha provocato una distorsione profonda del mercato e degli investimenti nel settore, tramutatasi in: (i) un incremento dimensionale degli impianti soggetti ad autorizzazione; (ii) la formazione di un "mercato" delle autorizzazioni attraverso l'intermediazione di studi di progettazione e di consulenza che si rivolgevano al mercato delle grandi holding energetiche proponendo

l'installazione di pannelli FV; (iii) il diretto coinvolgimento di grandi compagnie energetiche, spesso attraverso la forma delle società di scopo; (iv) l'impossibilità, in capo agli enti territoriali (comuni e province in primis), di regolamentare il mercato, considerato di indirizzo strategico a livello nazionale. Tale fenomeno ha generato una forte preoccupazione, rilevata sia nei media locali sia in alcune interviste a testimoni privilegiati, rispetto al consumo di suolo e agli impatti negativi che l'espansione del FV a terra avrebbe potuto generare. Si deve pertanto rilevare come i provvedimenti regolativi abbiano giocato un ruolo determinante nell'influenzare la relazione tra FV a terra, territorio ed ecosistemi, aprendo e chiudendo significativi spazi di opportunità e di investimento.

Il caso del FV si presta a diverse letture connesse alle narrative di partenza sulle fonti rinnovabili sopra esposte.

- In primis, il settore del FV è stato sicuramente spinto e supportato da importanti investimenti pubblici, che per un lungo periodo non hanno preso in considerazione le possibili esternalità negative connesse ad un'espansione del FV a terra. Una simile mole di incentivi è certamente connessa ad un contesto sovra-locale (per lo più europeo) che ha investito moltissimo nella promozione delle rinnovabili (e del solare FV in particolare) ma, probabilmente, anche ad una narrativa sulla Green Economy che vede nelle fonti rinnovabili uno dei settori trainanti per una eco-modernizzazione della società. Tali incentivi hanno, da un lato, favorito l'ingresso nel settore di grandi player sovra-locali che si sono spartiti il mercato (smentendo la retorica del FV come vettore di democratizzazione energetica); dall'altro, hanno avuto come principale esito un abbassamento rilevante del costo di realizzazione degli impianti, e quindi hanno reso il mercato decisamente più appetibile e sostenibile anche economicamente (per quanto ancora legato alla presenza di incentivi).
- In secondo luogo, è da segnalare come le apprensioni legate al consumo di suolo ad opera del FV a terra siano fortemente influenzate da fattori sganciati dall'impatto reale della tecnologia, soprattutto se messa a confronto con altre soluzioni tecnologiche incentrate sullo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili. Alla prova dei fatti, le analisi condotte nella ricerca mostrano come il FV sia più efficiente (almeno nel consumo di territorio) rispetto ad altre fonti che, soltanto in apparenza, sembrano consumare meno suolo (come le biomasse legnose, gli oli vegetali, il biogas): a parità di potenza installata, il suolo consumato da tali filiere sarebbe maggiore.
- In terzo luogo, l'analisi delle reti di attori che hanno investito, e investono ancora oggi seppur con minor enfasi, sul FV a terra ha mostrato una grande eterogeneità di situazioni differenti: mentre alcuni progetti sono il risultato di investimenti realizzati da grandi compagnie energetiche nazionali (e talvolta internazionali), in altri casi il FV a terra rappresenta un buon investimento anche per piccole-medie imprese locali attive in altri settori e che decidono di riconvertirsi puntando sull'energia solare; rispetto ad altri contesti, si rileva un coinvolgimento piuttosto modesto, invece, degli enti pubblici e in particolare dei comuni: questi talvolta svolgono un ruolo ostruzionistico nei confronti di grandi proposte d'investimento, altre volte cercano di massimizzare i proventi imponendo oneri di urbanizzazione e opere compensative. Non vi sono, però, casi di investimenti di diretta iniziativa comunale e pubblica.

Concludendo, l'analisi mostra come il settore del FV sia di difficile lettura e analisi. Soprattutto, risulta complesso valutarne in modo generale il valore aggiunto prodotto per il territorio, in termini sia sociali, sia ambientali, sia economici. Certamente, emerge la limitatezza delle narrative di partenza sulle fonti rinnovabili al confronto con la complessità di ciò che avviene nella pratica territoriale e la necessità di adottare visioni più complesse, attente ad analizzare i diversi interventi nel loro contesto di riferimento, sia da un punto di vista quantitativo, sia qualitativo.