

Il paesaggio tra conflittualità e integrazione

Materiali da un'esperienza formativa

a cura di

Benedetta Castiglioni
Clemente Pio Santacroce
Chiara Quaglia
Angelica Dal Pozzo

cleup



REGIONE DEL VENETO



Il presente volume è pubblicato con i fondi della Regione del Veneto; raccoglie i materiali del Corso di Alta Formazione “Il paesaggio tra conflittualità e integrazione”, organizzato dal Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell’Antichità e dal Dipartimento di Diritto Pubblico, Internazionale e Comunitario dell’Università degli Studi di Padova, che si è svolto tra il 15 settembre e il 24 novembre 2017.

Prima edizione: novembre 2018

ISBN 978 88 5495 010 8

© 2018 CLEUP sc

“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”

via G. Belzoni 118/3 – Padova (t. 049 8753496)

www.cleup.it - www.facebook.com/cleup

Tutti i diritti di traduzione, riproduzione e adattamento, totale o parziale, con qualsiasi mezzo (comprese le copie fotostatiche e i microfilm) sono riservati.

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati con licenza Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.it>)



In copertina: fotografia di Chiara Quaglia, *Litorale del Delta del Po*, 2013.

Indice

PRESENTAZIONI E INTRODUZIONE

<i>Gianluigi Baldo, Patrizia Marzaro</i>	13
<i>Luca Zaia</i>	15
<i>Cristiano Corazzari</i>	17
Introduzione	19
<i>Benedetta Castiglioni, Clemente Pio Santacroce</i>	
<i>Chiara Quaglia, Angelica Dal Pozzo</i>	

IL PAESAGGIO CONCETTO "DENSO"

Paesaggio: un concetto "denso" per superare le conflittualità e favorire l'integrazione	25
<i>Mauro Varotto</i>	
La lettura ecologica del paesaggio	33
<i>Tommaso Sitzia</i>	
Verso un paesaggio di tutti e per tutti. Sensibilizzazione, educazione e partecipazione	42
<i>Benedetta Castiglioni</i>	
Il paesaggio come parola chiave nella formazione e nella messa in opera delle politiche pubbliche	53
<i>Massimo Morisi</i>	

CONFLITTUALITÀ E INTEGRAZIONE NEL PAESAGGIO. TEMI E CASI DI STUDIO

Conflittualità e integrazione intorno al paesaggio dell'agricoltura urbana <i>Matelda Reho</i>	71
Paesaggi e memoria dei luoghi: il patrimonio dei piccoli fiumi nel progetto EuWatHer (CH JPI 2015-2017) <i>Francesco Vallerani</i>	81
Paesaggi storici urbani tra tutela, conoscenza e partecipazione cittadina: l'esperienza padovana <i>Alexandra Chavarría Arnau</i>	91
Tutela e valorizzazione del patrimonio industriale <i>Claudio Menichelli</i>	105
Il ruolo delle circostanze nei processi di attribuzione di valore al paesaggio: un caso di studio in Veneto <i>Chiara Quaglia</i>	113
I nuovi paesaggi delle energie rinnovabili. Occasioni di conflitto e spazi per l'integrazione <i>Viviana Ferrario</i>	123
Paesaggio ed energia. "Sostenibilizzazione" della zona montana veneta con particolare riferimento al Bellunese <i>Stefano De Vido</i>	133
Il Paesaggio e la produzione di energia da fonti rinnovabili: il caso dell'idroelettrico <i>Pietro Sommavilla</i>	141
Conflittualità e integrazione tra paesaggio e sicurezza idraulica del territorio. L'Esperienza del Consorzio di Bonifica Bacchiglione <i>Francesco Veronese</i>	145
Il paesaggio del Delta del Po e la gestione "sicura" delle acque <i>Giancarlo Mantovani</i>	153
Fragilità delle colline, dissesti idrogeologici e gestione del vigneto <i>Gino Lucchetta</i>	161

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL PAESAGGIO. STRUMENTI ED ESPERIENZE

Il paesaggio nella pianificazione regionale. Il Veneto <i>Franco Alberti</i>	169
Il paesaggio nella pianificazione regionale. Il Piemonte <i>Giovanni Paludi</i>	179
Il paesaggio nella pianificazione regionale. La Puglia <i>Francesca Pace</i>	189
Il paesaggio nella pianificazione regionale. Il Friuli Venezia Giulia <i>Chiara Bertolini</i>	201
Conflittualità e integrazione nel processo di costruzione del Piano Paesaggistico Regionale del Friuli Venezia Giulia <i>Mariagrazia Santoro</i>	211
L'esperienza e lo stato attuale della pianificazione paesaggistica e territoriale in Veneto <i>Marino Breganze de Capnist</i>	217
Il rapporto tra autorizzazione paesaggistica e titolo edilizio alla luce della giurisprudenza amministrativa <i>Monica Tomaello</i>	227
Il sistema sanzionatorio degli abusi paesaggistici <i>Elena Buoso</i>	237
La relazione paesaggistica. Redazione e valutazione <i>Andrea Alberti</i>	245
Alcuni esempi per la redazione della relazione paesaggistica in ambito di edificazione in zona agricola e nell'ambito fluviale <i>Giacomo Gazzin</i>	259
Il paesaggio nella valutazione ambientale strategica <i>Pierluigi Matteraglia</i>	262
Paesaggio e quadri conoscitivi nei PAT e PI <i>Mauro De Conz</i>	269
Gli osservatori per la qualità del paesaggio fra visioni dall'alto e orizzonti multilivello di conoscenza e azione <i>Angela Barbanente</i>	281

El Observatorio del Paisaje de Cataluña <i>Laura Puigbert</i>	293
L'esperienza dell'Osservatorio del paesaggio trentino <i>Giorgio Tecilla</i>	299
IL PAESAGGIO DEL DELTA DEL PO. ESERCIZI PER LA CONOSCENZA, LA GESTIONE, IL PROGETTO	
Dalla conoscenza partecipata al progetto condiviso: le esercitazioni dei corsisti <i>Angelica Dal Pozzo, Chiara Quaglia</i>	311
L'analisi del paesaggio per un progetto di equità. Mobilità lenta nel Delta del Po: alla riscoperta di un paesaggio dinamico <i>Lucia Baccara, Giuseppe Tito Bergamini, Rita Berton, Lucia Mamone, Rebecca Piovesan, Francesco Zaffanella</i>	319
Piste ciclabili: scoperta e lettura del territorio <i>Luisa De Iseppi, Paola Dian, Marco Frau, Francesca Gabrielli, Sara Malgaretto, Alessandro Sbrissa</i>	327
Le Unità di Paesaggio nel PAT: conoscere e pianificare l'identità paesaggistica <i>Marco Baracco, Francesco Bonato, Luisa Cattozzo, Loredana Fazzello, Paolo Marzolla, Dina Merlo</i>	331
Il coinvolgimento dei cittadini nell'indagine degli aspetti paesaggistici del comune di Porto Viro: una sperimentazione <i>Genny Augusti, Marco Grendele, Daniele Lazzarin, Maria Cristina Libero, Paride Giuliano Marcon, Alessandra Stella</i>	337
La laguna di Porto Caleri, un paesaggio complesso: proposta per la sua fruizione <i>Barbara Agnoletto, Giovanna Battista, Luciano Bertinato, Nicola Mason, Patrizia Miniutti, Roberta Zeminian</i>	343
Luoghi di transizione <i>Chiara Costantini</i>	349
S.L.O.W. – Stitching Land On Water <i>Elisa Casonato, Cecilia Danieli, Roberto Giacomo Davanzo, Giancarlo Faresin, Giampietro Fenti, Elisa Fortuna</i>	355

-
- Porto Caleri - Limiti sconfinati: immergersi in un paesaggio di emozioni 361
*Alberto Carretta, Alessio Mantovani, Tonino Portesan, Nicola Rossi,
Enrico Ruffato, Daniel Tiozzo Fasiolo*
- Dalle dune alle isole di buio 365
*Sara Mengotti, Alessandro Tolin, Giovanni Traverso, Pierluigi Veronese,
Alessandro Vidali*
- Casa del Delta - Un'occasione progettuale per il recupero dell'area
dell'ex zuccherificio di Bottrighe 369
*Stefano Bassan, Silvia Bonamin, Chiara Meneghini, Nadir Mognato,
Nicoletta Paiaro, Emilia Tosi*

I nuovi paesaggi delle energie rinnovabili

Occasioni di conflitto e spazi per l'integrazione

Viviana Ferrario*

La transizione energetica e i conflitti di paesaggio

In vista di uno sviluppo più sostenibile e in risposta i cambiamenti climatici e alla diminuzione delle riserve di combustibili fossili, con il nuovo millennio si è avviata su scala globale una transizione verso l'impiego di fonti di energia alternative, le cosiddette "energie rinnovabili", provenienti cioè da risorse naturali che si rigenerano almeno alla stessa velocità con cui vengono consumate. Negli ultimi dieci anni in Europa le politiche comunitarie e nazionali hanno fortemente sostenuto le energie rinnovabili, soprattutto attribuendo incentivi di tipo economico che hanno certamente contribuito in modo sostanziale ad accelerare la transizione ed avvicinarsi agli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione come quelli recentemente proposti dalla UE nel Clean Energy Package¹. Anche in Italia gli incentivi alla costruzione di impianti e alla produzione di energia da fonti rinnovabili ("Conto energia", "certificati verdi") hanno accelerato la transizione: la produzione di energia da fonte rinnovabile in Italia è raddoppiata tra il 2008 e il 2014² (fig. 1).

Come ogni transizione da un modello di sfruttamento delle risorse ad un altro, anche l'avvento delle energie rinnovabili comporta profonde trasformazioni nei modelli socio-territoriali. Il paesaggio registra queste trasformazioni e si trasforma a sua volta: nascono così i nuovi paesaggi delle energie rinnovabili.

È proprio attraverso il paesaggio che gran parte dei cittadini viene in contatto con la transizione: il paesaggio funziona come un *intermediario* tra la transizione energetica e la società civile (Briffaud, Ferrario, 2015). Questo spiega perché il paesaggio è stato spesso chiamato in causa come oggetto da difendere: in nome

* Viviana Ferrario è professore associato di Geografia presso il Dipartimento di Culture del Progetto dell'Università Iuav di Venezia. Il presente scritto ne rielabora un precedente pubblicato in V. Ferrario, "I nuovi paesaggi delle energie rinnovabili", Sapere 3 (2017), pp. 18-22.

¹ <http://ec.europa.eu/energy/en/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition>

² <http://www.gse.it/it/Statistiche/RapportiStatistici/Pagine/default.aspx>

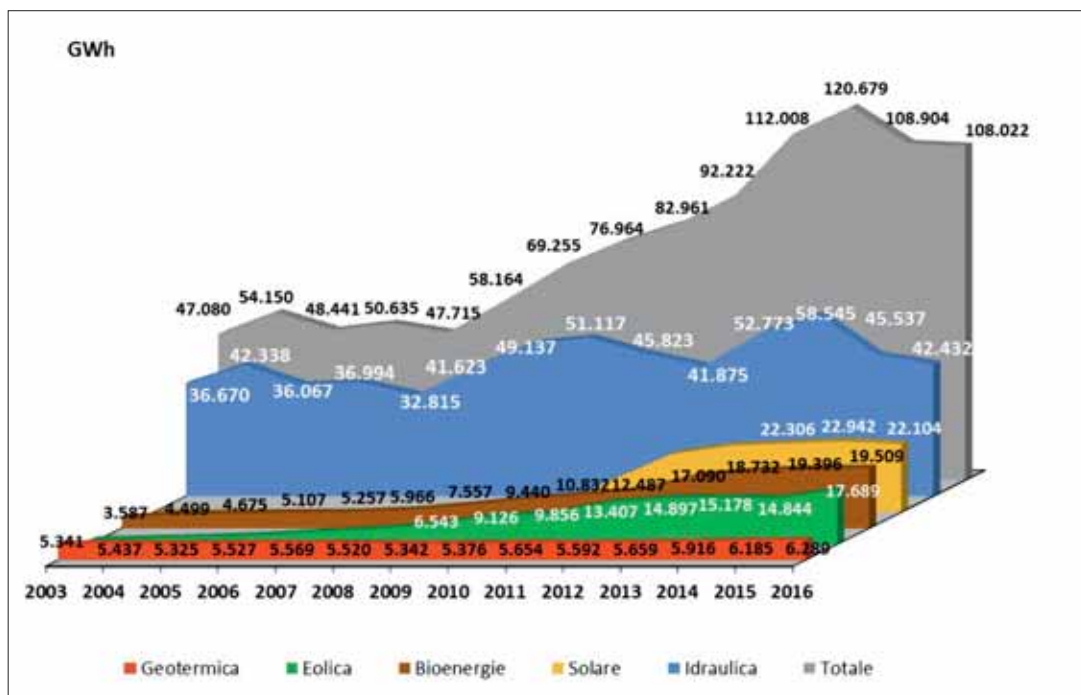


Figura 1. Produzione di energia da fonte rinnovabile (GWh) in Italia 2001-2016 (GSE, Rapporto Statistico “Energia da Fonti Rinnovabili in Italia - 2017”).

del paesaggio cittadini, comunità locali, associazioni si sono spesso battuti contro la costruzione di nuovi impianti, alimentando conflitti che sono stati definiti “verde su verde” perché in essi si scontrano diversi aspetti della sostenibilità. Come diversi studi hanno sottolineato, questi movimenti di opposizione non possono essere semplicemente liquidati come effetti della sindrome nimby (“not in my backyard”), ma devono essere interpretati come indizi delle fragilità della transizione stessa e assunti come stimolo per migliorare.

La transizione verso le rinnovabili non si può costruire senza la società civile. A differenza di altre transizioni energetiche precedenti – sviluppatesi per lo più nell’ambito di processi top-down – quella attuale deve necessariamente essere implementata bottom-up perché le energie rinnovabili sono decentrate e diffuse: ogni cittadino, ogni comunità sono chiamati a contribuire, sia come consumatori sia come produttori.

Il paesaggio ha dunque un ruolo chiave nella transizione, ma esso è stato finora molto sottovalutato. Nella tumultuosa ascesa delle energie rinnovabili si è sentita la mancanza di un quadro strategico e di una seria integrazione con le politiche territoriali, particolarmente necessaria nel variegato territorio italiano.

Oggetti molto visibili...

Il paesaggio è sempre stato plasmato dai modi con i quali l'uomo impiega l'energia disponibile, la produce o la trasforma. Ogni nuova forma di energia produce nuovi paesaggi. Sembra pertanto rilevante non tanto valutare l'impatto dei nuovi impianti sul paesaggio, ma piuttosto valutare i nuovi paesaggi dell'energia sulla base della loro capacità di aumentare i valori ambientali, sociali ed economici. In questo paragrafo interrogheremo i nuovi paesaggi dell'energia rinnovabile, laddove emergono le contraddizioni dell'attuale transizione energetica. Questa operazione non deve essere intesa come una critica alla transizione stessa, ma al contrario come un esercizio utile a renderla più efficiente e giusta. In parallelo cercheremo anche di capire meglio il ruolo che il paesaggio stesso gioca nella transizione.

L'energia eolica è senza dubbio la rinnovabile più evidente sotto il profilo dell'impatto visivo. L'impianto consiste in una turbina azionata dal vento, che viene collocata al vertice di un pilone per allontanarla dal suolo; i piloni possono essere installati isolati oppure a gruppi, nel qual caso si parla di "parchi eolici" (*wind farm*). Parchi eolici di grandi dimensioni sono stati installati in tutta Europa, sia a terra che sul mare (*offshore*). In Italia le regioni maggiormente interessate sia per numero di impianti che per potenza installata sono quelle meridionali e le isole, in particolare la dorsale appenninica e le zone costiere adriatiche.

La necessità di intercettare il flusso dei venti fa sì che le pale eoliche vengano generalmente installate in luoghi prominenti, e siano pertanto molto visibili anche a grande distanza. Questa intrinseca visibilità ne ha fatto in certo modo il simbolo dell'attuale transizione energetica: quando c'è bisogno di rappresentare le energie rinnovabili si usa di solito proprio l'immagine di un parco eolico.

Questa estrema visibilità ha alimentato però anche, soprattutto negli scorsi anni, molti conflitti in cui le pale eoliche sono accusate di essere *destruttori* del paesaggio, inteso come bene culturale. La presenza di questi oggetti estranei e artificiali, sottrarrebbe al paesaggio il suo valore. In nome della salvaguardia del paesaggio si sono combattute battaglie accese contro l'installazione di parchi eolici in tutta Europa.

Lo stesso tipo di valutazione critica dell'impatto visivo interessa anche gli impianti fotovoltaici, che si sono diffusi molto rapidamente in Italia, anche in seguito ad una politica di incentivi particolarmente aggressiva. Gli impianti fotovoltaici possono essere visivamente disturbanti, soprattutto quando si tratti di installazioni unitarie di grandi dimensioni e quando siano accompagnati da modificazioni o impermeabilizzazioni del terreno. Anche in questo caso nei discorsi degli oppositori emerge il danno che la presenza molto visibile dell'impianto provocherebbe alla conservazione dell'identità del paesaggio (fig. 2).

Nella matassa intricata delle ragioni dell'opposizione allo sviluppo di nuovi impianti per la produzione di energie rinnovabili si riscontra spesso questa compo-



Figura 2. Un famoso post su Facebook di Vittorio Sgarbi, che commenta negativamente il fotomontaggio di un parco eolico alle spalle del Duomo di Orvieto.

nente che potremmo definire “conservazionista”, ispirata ad un’idea di paesaggio immobile, in cui prevalgono gli aspetti estetico-visivi. Tuttavia, non solo i paesaggi per loro natura sono continuamente mutevoli, ma le stesse percezioni e i valori attribuiti – la parte immateriale del paesaggio – sono diverse per i diversi attori territoriali coinvolti e soprattutto cambiano nel tempo. Possiamo quindi concordare con quegli studiosi che sostengono che dobbiamo imparare ad amare i nuovi paesaggi delle energie rinnovabili, che ci sembreranno sempre più accettabili e addirittura “belli” mano a mano che la nostra società avrà integrato tra i suoi valori anche quelli della sostenibilità che questi nuovi paesaggi esprimono.

Il punto però sta proprio qui. I nuovi paesaggi delle energie rinnovabili esprimono *sempre* i valori della sostenibilità? “Rinnovabile” vuol sempre dire anche “sostenibile”? Al di là delle retoriche che inevitabilmente accompagnano e spingono la transizione, la situazione è piuttosto complessa e richiede, per essere meglio compresa, di andare oltre gli aspetti più visibili per concentrarsi sugli aspetti meno visibili dei nuovi paesaggi delle energie rinnovabili.

...e impatti poco visibili

Le trasformazioni del paesaggio indotte dalle energie rinnovabili non sono tutte egualmente evidenti. Ciò può dipendere sia dal tipo di fonte impiegata, sia dalla dimensione degli impianti, sia dalla loro localizzazione. La produzione di energia elettrica, grazie al transito di una certa quantità di acqua attraverso una turbina, ne è un chiaro esempio. Parlando di transizione energetica è necessario distinguere tra il grande idroelettrico (convenzionalmente individuato in quegli impianti che hanno più di 10 MW di potenza installata) sviluppatosi soprattutto nel corso del Novecento (e che tuttavia contribuisce tuttora in modo determinante alla produzione di energia alternativa) e il mini-idroelettrico, che è stato il vero protagonista

della attuale transizione. Mentre centrali idroelettriche, serbatoi e dighe di ritenuta si impongono generalmente alla vista, al contrario le cosiddette “centraline” vengono installate a valle degli impianti maggiori, oppure, più di frequente, in valli disabitate e su corsi d’acqua minori, dove passano per lo più inosservate.

Ciononostante le trasformazioni del paesaggio alla scala locale sono significative: la sottrazione delle acque dal letto dei torrenti (intubate per tutta la lunghezza che separa la presa dalla centrale, per distanze anche di chilometri) può generare impatti importanti in ambienti fragili quali quelli montani, modificando gli habitat ripariali e ostacolando la vita della fauna. Anche quando il deflusso minimo vitale (DMV) previsto per legge viene rispettato, l’impatto cumulativo conseguente alla presenza di più impianti in sequenza lungo il medesimo corso d’acqua (attualmente non considerato dalla normativa) modifica radicalmente l’aspetto e il funzionamento del corso d’acqua. Capita allora che il paesaggio venga chiamato a testimone del danno, come succede per il libro bianco delle centraline in provincia di Belluno, realizzato nel 2013 dall’associazione ambientalista Acqua Bene Comune (le ragioni della critica alle centraline sui torrenti di montagna in <http://bellunopiu.it/centraline-istruzioni-per-luso>).

Anche gli impianti più visibili però possono avere impatti poco visibili, che esaminati da vicino si rivelano tuttavia cruciali. Studi scientifici sui parchi eolici hanno messo in evidenza impatti di tipo sociale (“disco effect”, ombra proiettata, ecc.) e ambientale, ad esempio nei casi in cui gli impianti sono posti sulle rotte degli uccelli migratori. La sopravvivenza di certe specie rare viene messa in serio pericolo dagli impatti con le pale in rotazione, come accade sullo Stretto di Gibilterra, uno dei corridoi di migrazione più importanti d’Europa, dove insistono alcuni dei parchi eolici più estesi del continente. Secondo studi recenti, una più accurata progettazione dei parchi eolici, basata su una conoscenza approfondita delle abitudini di volo degli uccelli migratori e sulle loro rotte preferenziali, potrebbe abbattere drasticamente il pericolo di impatto.

Altre trasformazioni portate dallo sviluppo delle energie rinnovabili *diventano* invisibili con il tempo, quando si rimarginano le ferite prodotte dai cantieri di costruzione, oppure anche perché ci si abitua alla loro presenza. Studi recenti sulla percezione del paesaggio dimostrano che le pale eoliche inserite nelle distese agricole dei paesi dell’Europa centrale sono ormai considerate normali elementi del paesaggio agrario. Gli impianti fotovoltaici a terra sono invece meno facilmente compatibili con la coltivazione del terreno rispetto a quelli eolici: la loro installazione su terreni fertili sottratti così alla coltivazione può essere considerata una forma di consumo di suolo, a meno che non si mantenga in produzione – cosa assai rara – il terreno sottostante. Anche in considerazione di questi aspetti in Italia si è drasticamente ridotto il regime di aiuto pubblico agli impianti a terra (Legge 27/2012).

Paesaggi delle agroenergie

Tra le trasformazioni paesaggistiche connesse con la transizione energetica che più facilmente sfuggono alla percezione comune ci sono sicuramente quelle connesse con le bioenergie, provenienti da biomasse, biocarburanti (etanolo o olii combustibili ottenuti da colture agricole) e biogas. Convenzionalmente si distingue tra bioenergie di tipo industriale e agroenergie prodotte in ambito agricolo. La Politica Agricola Comunitaria (PAC) da diversi anni incoraggia gli agricoltori a produrre energia rinnovabile, sia come contributo allo sviluppo sostenibile, sia come modo per migliorare i loro risultati economici. Diversi tipi di prodotti agricoli primari (cioè coltivati appositamente) e secondari (cioè scarti di produzione) possono essere utilizzati per ottenere energia rinnovabile sotto forma di elettricità, combustibile o calore. Nel caso delle biomasse legnose la produzione di energia avviene per combustione diretta o dopo trattamenti minimi; nel caso dei biocarburanti e nel caso del biogas invece, si tratta di un processo in due fasi. Nel caso dei biocarburanti il mais, la colza, il girasole, ecc. vengono lavorati per estrarre il combustibile, che poi alimenterà gli impianti di produzione o i mezzi di trasporto. Nel caso del biogas l'energia viene prodotta dalla combustione dei gas derivanti dai processi di digestione batterica anaerobica di biomasse vegetali e animali (deiezioni) raccolte in un digestore (digestore e motore a gas sono generalmente collocati a poca distanza).

Anche le agroenergie provocano importanti trasformazioni del paesaggio, che si manifestano sia alla scala globale che a quella locale, comportando diverse criticità. La produzione di biocarburanti può competere per l'uso del suolo con la produzione alimentare, influenzare le quantità prodotte e i prezzi di mercato – e dunque l'accessibilità – del cibo. A scala globale, il caso dell'etanolo prodotto con il mais che ha infiammato il dibattito internazionale alla fine degli anni duemila è paradigmatico. Per comprendere invece le trasformazioni locali del paesaggio dobbiamo distinguere tra biomasse legnose, biocarburanti e biogas.

Biocarburanti e biomasse legnose

La diffusione delle colture per la produzione di *biocarburanti* e di *biomasse legnose* può portare localmente al diffondersi di forme di monocoltura, che possono comportare una intensificazione delle pratiche agricole e una semplificazione del paesaggio agrario, con perdita di agrodiversità ma anche dei valori sociali e culturali in aree rurali ad alto valore paesaggistico. In aree dove siano già presenti monocolture erbacee, tuttavia, la diffusione della coltivazione di biomasse legnose può rappresentare al contrario una opportunità per ricompiessificare il paesaggio grazie alle alberature e offrire alla fauna dei rifugi temporanei. Non sempre però la

biomassa legnosa impiegata è coltivata o raccolta nei pressi dell'impianto. Soprattutto quando si tratti di impianti industriali, che non sono cioè gestiti direttamente dagli agricoltori, il raggio di provenienza della biomassa può essere anche molto ampio, fattore che rischia di abbassare radicalmente la sostenibilità del processo, a causa dei costi ambientali del trasporto e dell'impatto del traffico sulla rete locali. Anche il problema delle emissioni nell'aria solleva molte preoccupazioni da parte dei cittadini.

L'energia da biomassa legnosa è stata vista come una grande opportunità per i territori di montagna, dove a causa dell'abbandono e dell'espansione spontanea del bosco la copertura forestale è molto aumentata negli ultimi cinquant'anni (per la verità il dato sull'abbondanza della massa forestale andrebbe rivisto, almeno sulle Alpi orientali, alla luce degli sfruttamenti intensivi degli ultimissimi anni e dei recentissimi schianti su larga scala provocati dai fenomeni meteorologici estremi dell'ottobre 2018). Tuttavia nella realtà intervengono da un lato i costi di esbosco e di raccolta degli scarti in ambienti impervi come sono spesso quelli italiani, e dall'altro la mancanza di impianti di lavorazione locale del legno: questi due fattori in molti casi impediscono lo stabilirsi di una filiera locale della biomassa e fanno sì che anche molte centrali di montagna finiscano per essere alimentate da legno di importazione, mentre il bosco vicino resta abbandonato o ingombro di scarti. Anche in questo modo il paesaggio testimonia le contraddizioni della transizione energetica. Una programmazione della filiera a scala locale, prima della costruzione del singolo impianto, può essere la chiave per un paesaggio dell'energia più giusto e sostenibile.

Il caso del biogas

Sulle conseguenze paesaggistiche della diffusione degli impianti a *biogas* influiscono diverse variabili quali la dimensione dell'impianto, il modo con il quale è alimentato, la localizzazione. In Italia per esempio gli impianti con potenza installata inferiore a 1MW sono catalogati come agricoli e pertanto non sono soggetti alle restrizioni sulla localizzazione che interessano invece gli impianti industriali. Anche gli impianti in area agricola, tuttavia, sono stati spesso sovradimensionati rispetto alla dimensione dell'azienda agricola che li ospita (si tratta di una delle distorsioni prodotte dagli incentivi) e la necessità di tenerli a regime obbliga ad approvvigionarsi in luoghi anche molto distanti, alimentando il traffico pesante attorno all'impianto, con aumento delle emissioni e impatti sulla viabilità locale.

Ai problemi di localizzazione si aggiungono quelli che dipendono dal tipo di biomassa impiegata nel processo di digestione. Gli impianti di biogas sono sembrati una soluzione interessante non solo per la produzione di energia rinnovabile, ma anche per il loro contributo al riequilibrio del rapporto tra il carico di bestia-

me in allevamento e la disponibilità di terreni sui quali effettuare l'utilizzazione agronomica dell'azoto ai fini della fertilizzazione delle colture (anche se in realtà il processo di digestione non diminuisce l'azoto complessivo presente nella biomassa di origine animale). Tuttavia, soprattutto negli impianti più grandi, le deiezioni animali non rappresentano che una parte delle biomasse inviate al digestore, composte in gran parte da colture primarie (per lo più mais). La richiesta di questi prodotti può modificare l'orientamento colturale non solo dell'azienda interessata ma anche delle aziende circostanti, mettendo in competizione tra loro le produzioni alimentari e quelle energetiche e modificando il paesaggio agrario.

Sebbene gli impianti per la produzione di biogas non siano estremamente visibili e non occupino superfici molto vaste, il loro inserimento nella trama agraria, soprattutto quando questa sia ricca e complessa, è questione che viene troppo spesso sottovalutata, o affrontata con interventi di cosiddetta "mitigazione", volti solo a nascondere visivamente l'impianto. Odori molesti, alcune preoccupazioni igieniche per la sicurezza del digestato (il prodotto della digestione anaerobica che viene usato come concime) completano il quadro tutt'altro che rassicurante di questa agroenergia.

Proprio contro questi aspetti controversi della produzione delle agroenergie si sono sollevati negli scorsi anni numerose contestazioni e proteste contro l'apertura di nuovi impianti a biogas (fig. 3), in cui si mescolano tensioni locali con preoccupazioni di tipo etico.

Attualmente in Italia sono operativi più di 1500 impianti di biogas, dei quali circa 1200 in ambito agricolo, concentrati soprattutto nella pianura padana, con una potenza elettrica installata di circa 1.200 MW, e una produzione di circa 8 Gwh/anno. L'Italia è il secondo produttore in Europa, dopo la Germania, di energia rinnovabile da biogas, che è considerata un settore con ancora un grande potenziale di espansione. Secondo le associazioni dei produttori, potenzialmente il nostro paese potrebbe produrre entro il 2030 fino a 8,5 miliardi di metri cubi di biometano, pari a circa il 12-13% dell'attuale fabbisogno annuo di gas naturale. Con un tale potenziale di espansione i produttori non possono permettersi di ignorare le critiche e le contestazioni espresse dai cittadini e hanno messo a punto un protocollo, che va sotto il nome di "Biogasfattobene", volto a minimizzare gli aspetti negativi del processo di produzione, in particolare inserendo nel ciclo colturale una coltura intercalare invernale (<http://www.biogasitaly.com>). In questo modo si limita la competizione con le produzioni alimentari, riducendo anche l'erosione del suolo. Sembra probabile che queste migliorie siano state sollecitate anche dalle contestazioni e dalle preoccupazioni espresse dalla società civile.



Figura 3. Azioni di protesta nel paesaggio: contestazioni contro due impianti di biogas nel Veneto.

Riflessioni conclusive

L'attuale transizione energetica verso le energie rinnovabili è afflitta da contraddizioni e opacità. Nella consapevolezza che essa non è solo desiderabile, ma anche ormai inevitabile, è doveroso mettere in luce queste contraddizioni, per renderla più trasparente, più democratica e quindi più sostenibile in senso pieno.

In questo dibattito il paesaggio occupa un posto significativo e può far emergere alcune di queste contraddizioni. Per molti il paesaggio è portatore di valori che si reputano in pericolo a causa dello sviluppo delle rinnovabili. Tuttavia il paesaggio viene oggi chiamato in causa anche come possibile strumento per governare meglio questo stesso sviluppo: riflettere sul «paesaggio delle energie rinnovabili» ha lo scopo di mettere in luce l'interdipendenza tra i sistemi energetici e quelli territoriali oggi sottovalutata o misconosciuta e di porre le basi per concepire il progetto dello sviluppo delle energie rinnovabili entro un quadro più democratico e condiviso.

Il paesaggio può essere messo al centro dei discorsi e dei saperi, come “*objet-intermédiaire*”, oggetto intermedio, e in quanto tale almeno parzialmente condiviso pur se entro interpretazioni non condivise (a volte, ma non necessariamente, anche conflittuali). Il suo impiego è qui dunque quello di far emergere le diverse idee che diversi attori possono avere sul medesimo territorio, nonché di mettere in luce e precisare proprio le aree di non sovrapposizione di quelle idee (Briffaud, Ferrario, 2015).

Come si è visto nei paragrafi precedenti, i conflitti sono in grado di far emergere le debolezze della transizione e spingere gli operatori a cercare soluzioni più appropriate. Una maggior consapevolezza territoriale e paesaggistica delle poli-

tiche energetiche e una loro integrazione con le altre politiche le renderebbe più efficienti e più efficaci, obbligandole a considerare aspetti ora trascurati. Un più stretto coordinamento tra le politiche agricole, energetiche, ambientali, territoriali e perfino culturali porterebbe certamente alla definizione di parametri normativi e di regole più appropriate e ad una migliore distribuzione dei costi e dei benefici di questa transizione energetica necessaria.

Bibliografia

- FAO – Food and Agriculture Organization, 2008, *Second FAO technical consultation on bioenergy and food security. Summary proceedings*, Roma.
- BRIFFAUD S., FERRARIO V., 2015, “Ricollegare energia e territorio: il paesaggio come intermediario. Alcune riflessioni a partire dai risultati del progetto Ressources”, in B. CASTIGLIONI, F. PARASCANDOLO, M. TANCA (a cura di) *Landscape as a mediator, landscape as a common. Prospettive internazionali di ricerca sul paesaggio*, Cleup, Padova, pp. 83-100.
- FERRARIO V., REHO M., 2015, “Looking beneath the landscape of carbon-neutrality. Contested agroenergy landscapes in the dispersed city”, in FROLOVA M., PRADOS M.J. and NADAI A. (eds.), *Renewable Energies and European Landscapes: Lessons from southern European cases*, Springer.
- FERRARIO V., CASTIGLIONI B., 2015, “Il paesaggio invisibile delle transizioni energetiche: lo sfruttamento idroelettrico nel bacino del Piave”, *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 4, pp. 531-553.
- Landscape Research*, 35, 2010, (numero speciale “*Landscapes of Energies*”). Si vedano in particolare gli articoli di A. Nadai, D. Van Der Horst e P. Sellman.
- MARCHIGIANI E., PRESTAMBURGO S. (a cura di), 2010, *Energie rinnovabili e paesaggi*, Franco Angeli, 2011.
- PUTTILLI M., 2014, *Geografia delle fonti rinnovabili: energia e territorio per un'eco-ristrutturazione della società*, Milano, Franco Angeli.