

In Italia la montagna è un sistema "fragile" – per dirla alla De André – un sistema difficile da governare, perché la montagna può cambiare aspetto a seconda del punto di osservazione, ma anche in virtù dell'osservatore. L'obiettivo dei contributi qui raccolti è rappresentare proprio le diverse sfaccettature degli studi della montagna e far emergere i differenti percorsi capaci di ascoltare il territorio montano con le sue peculiarità e le sue tradizioni fra vocazioni, progetti, letture di paesaggi, nuove tecnologie e pianificazioni ambientali, ma anche tra problemi e mancanze nel ripristinare una cultura della montagna, oltre che un equilibrio ecosistemico. Da questo punto di vista la montagna permette di sperimentare un modello competitivo non tanto o non solo sotto l'aspetto economico, ma soprattutto dal punto di vista ecologico, culturale, politico-sociale e istituzionale, ponendo al centro del "fare sistema" l'uomo e il suo ambiente.

Luisa Carbone è Assegnista di ricerca in Geografia e Sistemi Informativi Geografici presso l'Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale (IBAF) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Antonio Ciaschi è Professore Associato e insegna Geografia e Geografia Economica e Politica presso l'Università degli Studi della Tuscia (Viterbo) e presso la Libera Università Maria Ss. Assunta (LUMSA) di Roma

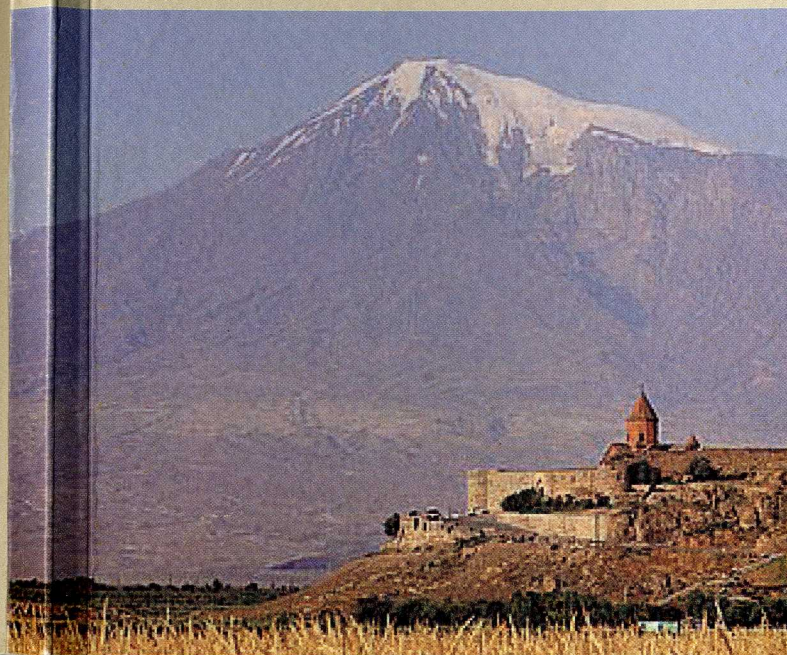


a cura di

Luisa Carbone
Antonio Ciaschi

LA MONTAGNA OGGI

Da dimora di Dio a laboratorio di saperi




Prima edizione: dicembre 2013

ISBN: 978-88-7853-343-1
ISBN EBOOK: 978-88-7853-522-0

Riproduzione vietata ai sensi di legge
(art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633)

In copertina:
Monastero armeno di Khorp Virap, sullo sfondo il Monte Ararat.

 Edizioni **SETTE CITTÀ**

Via Mazzini 87
01100 Viterbo
tel 0761 304967
fax 0761 1760202

info@settecitta.eu
www.settecitta.eu

SOMMARIO

- p. 7 Prologo
- 9 Presentazione
- 15 *Antonio Ciaschi*
Metamorfofi della montagna
Politiche di sviluppo delle Aree interne
- 27 *Gino De Vecchis*
La montagna: territorio complesso, patrimonio
da valorizzare e tutelare
- 37 *Francesco M. Cardarelli*
"Sola videndi cupiditate ductus":
la lettera del Ventoso di Petrarca e
l'interesse culturale per la montagna
- 69 *Daniela Pasquinelli d'Allegra*
Linguaggi per educare alla montagna
- 79 *Rosario De Iulio e Maria Letizia Sileoni*
Tra montagna e pianura: un itinerario
storico geografico nell'area termale di Viterbo
- 115 *Andrea Riggio*
Un nuovo paradigma energetico per
la montagna italiana ed europea
- 129 *Luisa Carbone*
I MO.DI. di essere Smart Territory
- 141 Schede Bio-bibliografiche degli Autori

Andrea Riggio

UN NUOVO PARADIGMA ENERGETICO
PER LA MONTAGNA ITALIANA ED EUROPEA

INTRODUZIONE

Il modello di sviluppo sostenibile conferisce un valore particolare al tema della transizione energetica territoriale. Essa richiede come prerequisito la riduzione almeno del 20% entro il 2020 delle emissioni di CO₂ in atmosfera rispetto ai livelli del 1990 attraverso il risparmio energetico (efficienza + riduzione diretta dei consumi) e l'aumento del ricorso alle energie rinnovabili per contrastare la tendenza al riscaldamento globale¹.

La montagna è direttamente coinvolta nel problema perché sta elaborando un nuovo paradigma energetico, per la consistente estensione territoriale, per il notevole bisogno d'energia, specialmente da riscaldamento, per la localizzazione di significative attività economiche (agricoltura, allevamento, comparto forestale, attività estrattive, industria, produzione agroalimentare, turismo), perché deve assicurare la mobilità spaziale dei suoi abitanti e perché è attore principale nella produzione di idroelettricità e attore potenziale per la valorizzazione di alcune vocazioni energetiche rilevanti nel settore delle rinnovabili, come le biomasse e l'eolico.

Scopo di questo lavoro è individuare un nuovo paradigma energetico per le fasce montane mettendo a confronto le stra-

¹ * Ci si riferisce agli obiettivi di Kyoto, post Kyoto e Europa 2020 contenuti nella Direttiva 2009/29/CE. Si ricorda che l'abbattimento delle emissioni riguarda anche altri cinque gas serra, ovvero metano, diossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo. L'UE ha già anche individuato dei possibili traguardi per il 2050 con la *Energy Road Map 2050* che prefigura una strategia energetica rivolta ad ottenere una riduzione tra l'80 e il 95% dei gas serra rispetto ai livelli del 1990.

tegie dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) che le Amministrazioni Comunali stanno mettendo in atto a livello italiano ed europeo per rendere i loro territori più efficienti dal punto di vista energetico e meno dipendenti dai combustibili fossili. Un secondo scopo è di mostrare l'importanza di un modello di pianificazione territoriale condiviso, basato su solide analisi di contesto, e su un'educazione diffusa alle buone pratiche individuali e collettive in materia energetica, altro requisito fondamentale di una transizione energetica territoriale.

1. TRANSIZIONE ENERGETICA TERRITORIALE

Un primo aspetto da chiarire è che esistono diversi piani di riferimento da prendere in considerazione quando si studia una transizione energetica. Per semplificare il ragionamento essi possono essere ricondotti a due principali: tecnologico e territoriale. Ciò è osservabile - con le dovute differenze - anche nelle transizioni energetiche del passato. L'impiego del fuoco (legna, torba, carbone), della forza animale, del vento e dell'acqua nelle economie agrarie tradizionali, e durante la prima rivoluzione industriale, sono scaturite sempre dall'introduzione di innovazioni tecnologiche come il forno, l'aratro, il mulino e le diverse macchine idrauliche. Nello stesso tempo ogni transizione energetica, nata come risposta a situazioni di crescita demografica ed economica, ha comportato anche moltissimi cambiamenti a livello territoriale. Il reperimento delle fonti energetiche, gli interventi nelle regioni minerarie, la localizzazione degli impianti e delle infrastrutture energetiche, la geografia dei trasporti, nelle trasformazioni del paesaggio, del comparto manifatturiero e degli scenari geopolitici, l'impatto ambientale dei nuovi sistemi per produrre energia, sono soltanto alcune delle complesse conseguenze territoriali di una transizione energetica.

Le ultime due transizioni (quella dell'Ottocento-Novecento e quella in atto) sono strettamente correlate tra di loro pur basandosi su modelli energetici diversi. Un primo elemento sono i mutamenti di scala introdotti dalla crescente domanda d'ener-

gia e dalle nuove tecnologie che incidono sulle fonti utilizzate, la distribuzione dei consumi, l'impatto ambientale e l'organizzazione del territorio.

I bisogni di movimento della popolazione e delle merci, di calore, illuminazione e raffreddamento degli ambienti sono cresciuti in modo esponenziale. La globalizzazione dei processi di produzione, trasformazione, trasporto e distribuzione delle fonti di energia hanno determinato scenari diversi rispetto alle transizioni passate. Si pensi anche ai problemi connessi con la sicurezza del settore energetico. Con l'avvento della macchina a vapore si è passati da un sistema energetico improntato prevalentemente sulle fonti rinnovabili, a un altro basato per la maggior parte sui combustibili minerali (fase fossile del sistema energetico). Nella transizione in atto, dovendo far fronte a una popolazione di sette miliardi di abitanti e un Prodotto Interno Lordo di 71,6 migliaia di miliardi di dollari USA nel 2012 (fonte: Banca Mondiale), si sta tornando, il più possibile, all'uso delle fonti rinnovabili, al miglioramento dell'intensità energetica², diminuendo cioè la quantità d'energia necessaria per produrre un'unità di PIL, e a una cultura del risparmio diretto nei consumi energetici, attraverso la conoscenza e l'utilizzazione di buone pratiche.

Esistono due corollari inderogabili della transizione energetica in corso. Il primo corollario è la messa a punto di soluzioni ingegneristiche che interessino tutti gli anelli della catena energetica: efficientamento energetico delle costruzioni civili e industriali (involucro degli edifici e impianti), delle macchine, dei motori, dei carburanti, delle raffinerie, degli impianti di generazione d'energia, delle reti di trasporto e di distribuzione. Il secondo corollario è la messa a punto di una transizione energetica territoriale. Essa è improntata sulla sostenibilità economica, ambientale e sociale in campo energetico che si ottiene con la valorizzazione delle vocazioni energetiche locali, con una

² L'intensità energetica è un indicatore dell'efficienza energetica di un sistema produttivo. Il quoziente è calcolato in megajoule per dollaro di PIL prodotto (MJ/\$).

nuova organizzazione urbana e rurale imperniata sulla produzione locale di energia (micro generazione e cogenerazione e non sui grandi impianti centralizzati), sull'efficienza e il risparmio diretto d'energia. Aspetti strettamente correlati alla transizione sono la diffusione delle reti corte e intelligenti (*smart meter*), la condivisione di nuovi paesaggi energetici, la mobilità sostenibile e una *governance* energetica negoziata tra i diversi soggetti politici, economici e sociali operanti sul territorio con il concorso, possibilmente, delle università locali³.

Se, dal punto di vista tecnologico e delle implicazioni ambientali e territoriali, il sistema energetico otto - novecentesco ha indotto molti a parlare di "Qualcosa di nuovo sotto il sole" (McNeill, 2002), intendendo con questa espressione una minaccia agli equilibri globali del geosistema terrestre, la transizione energetica territoriale Post-Rio o Post - Kyoto si configura come un "ritorno tecnologico al passato", cioè a uno sviluppo caratterizzato da basse emissioni climalteranti, ottenute con nuove tecnologie, e orientato alla valorizzazione delle risorse energetiche locali.

In questo contesto il ruolo della ricerca applicata e il rapporto università-territorio sono - come già detto - fondamentali. Essi riguardano, al tempo stesso, le scienze naturali che devono individuare le soluzioni tecnologiche e ingegneristiche per aumentare l'efficienza e ridurre gli impatti del nuovo sistema energetico, e le scienze umane (geografia, economia, giurisprudenza, scienze della comunicazione, ecc.) che devono elaborare una pianificazione energetica basata sulla sussidiarietà e, quindi, su una conoscenza diretta delle potenzialità e delle necessità dei sistemi locali, una pianificazione efficace e legittimata da una negoziazione tra pari (*governance*). Anche sotto il profilo epistemologico, pertanto, si può parlare di un "ritorno al passa-

³ La pianificazione energetica è una componente fondamentale anche delle progettazioni *Smart City* che, non a caso, prevedono, tra i prerequisiti indispensabili, anche quello della presenza nella città che vuole diventare "smart" di un polo universitario (a questo riguardo cfr. L. CARBONE, in questo stesso volume, pp. 129 -140).

to", nel senso che si prefigura un sistema culturale e scientifico in cui dovrebbe emergere un maggiore equilibrio tra le scienze naturali e le scienze umane.

La transizione energetica in atto, Post - Rio o Post - Kyoto, correlata dal punto di vista della teoria economica al modello di sviluppo sostenibile, è a ben vedere un'integrazione necessaria al precedente modello che aveva permesso di sostenere l'esplosione demografica ed economica, esternalizzando dall'*energy planning* il problema delle conseguenze ambientali dell'uso massiccio di combustibili fossili. Più difficile da risolvere è la presenza di marcati squilibri territoriali, altra componente intrinseca del modello precedente, perché la transizione energetica, oltre a comportare un massiccio impiego di nuove tecnologie, spesso non disponibili ovunque, necessita anche di competenze energetiche individuali ottenibili solo in contesti con elevati livelli d'istruzione.

2. LO STRUMENTO DEL PAES E IL PATTO DEI SINDACI DELL'UNIONE EUROPEA

Per poter illustrare il movimento europeo del Patto dei Sindaci e l'azione delle sue strutture di riferimento, occorre partire da una premessa di tipo quantitativo. Secondo il primo rapporto dell'Urban Climate Change Research Network (UCCRN, 2012)⁴, le città consumano il 70% dell'energia mondiale e producono l'80% della CO₂. La scala locale e in particolare il ruolo delle amministrazioni comunali sono quindi elementi fondamentali nel perseguimento della transizione energetica. Dopo l'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia nel 2008 per poter confrontare e coordinare le decisioni in materia energetica a scala comunale, la Commissione Europea ha creato

⁴ L'Urban Climate Change Research Network ha sede a New York presso la Columbia University ed è specializzato nello studio del rapporto tra cambiamento climatico e organizzazione urbana www.uccrn.org.

un organismo deputato a questo scopo chiamato il "Patto dei Sindaci" (*Covenant of Mayors*, www.pattodeisindaci.eu)⁵.

I Comuni che sottoscrivono il Patto si impegnano a determinare entro il 2020 una riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO₂ in atmosfera attraverso una serie di azioni, la prima delle quali consiste nella redazione entro un anno dalla firma del Patto di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP/PAES) conforme alle Linee Guida Europee redatte dal *Covenant of Mayors Office*.

Il PAES deve contenere un'analisi di contesto, un Inventario di Base delle Emissioni (BEI/IBE), un Piano di Azione, un programma biennale d'implementazione durante il quale è possibile effettuare anche delle correzioni o integrazioni e una procedura di monitoraggio, sempre biennale, dei risultati del PAES.

L'analisi di contesto deve esaminare la domanda d'energia proveniente dal territorio. Essa deve tener conto del sito e della posizione geografica, della zona climatica d'appartenenza e della distribuzione delle superfici urbanizzate, agricole, industriali e naturalistiche. Lo studio, basato anche sull'osservazione diretta, deve consentire di specificare le tipologie insediative, le principali attività produttive, la taglia e tipologia dei servizi presenti sul territorio, premesse fondamentali per determinare anche gli *stakeholder* con cui discutere, preliminarmente e successivamente, le azioni del PAES.

L'Inventario di Base delle Emissioni è forse la parte più complessa del PAES, perché deve contenere la misurazione complessiva e disaggregata di almeno un quinquennio di consumi energetici e di emissioni di CO₂ nel territorio comunale.

I consumi vanno distinti tra quelli imputabili agli edifici, impianti e attrezzature direttamente gestiti dal Comune (uffici comunali, scuole, impianti sportivi, illuminazione pubblica,

⁵ Sul sito su riportato, alla voce "AZIONI", sono caricati in formato PDF i PAES dei Comuni che hanno sottoscritto il Patto. Nel sito sono anche disponibili linee guida per la redazione di un PAES, l'elenco delle strutture di supporto e i canali di finanziamento.

ecc.), al patrimonio edilizio residenziale, alle attività terziarie private, alle attività industriali non ETS⁶. L'analisi deve anche misurare i consumi d'energia elettrica, di gas naturale, la produzione d'energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) e il consumo di combustibili fossili nel settore trasporti.

Infine l'IBE deve stimare le emissioni equivalenti di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale.

In base ai risultati dell'Inventario si stabilisce la *baseline*, cioè l'anno di riferimento rispetto al quale si dovrà ottenere, entro il 2020, una riduzione pari almeno al 20% delle emissioni di gas serra.

Un conteggio così analitico consente anche di individuare immediatamente i settori più energivori e climalteranti e indirizzare i compilatori del PAES a una scelta mirata delle Azioni da sottoporre all'approvazione del Consiglio Comunale e dei cittadini.

3. PIANIFICAZIONE ENERGETICA NEI CONTESTI DELLA MONTAGNA EUROPEA

L'analisi comparativa delle strategie dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) che i Comuni montani stanno mettendo in atto, oltre a mostrare le diverse declinazioni locali delle linee guida europee, permette di individuare un nuovo paradigma energetico, e le sue conseguenze territoriali, nella montagna italiana ed europea, data l'ampiezza del movimento innescato dal Patto dei Sindaci cui hanno già aderito 5.095 (al 31/12/2013) Amministrazioni Comunali, di cui circa un quin-

⁶ Le industrie ETS (*Emissions Trade Scheme*) sono le attività manifatturiere più climalteranti (es. impianti termoelettrici, produzione e trasformazione dei metalli, cemento, ceramica e laterizi, vetro, carta ed operatori aerei). Esse sono circa 16.000 in Europa e sono soggette all'EU-ETS che consta di un Registro a parte e organismi nazionali (in Italia il GSE) che devono controllare le strategie di riduzione di gas serra adottate da questi impianti. Le industrie ETS devono dotarsi di sistemi di monitoraggio e di abbattimento delle emissioni o acquistare a titolo oneroso quote di emissione.

dicesimo sono montane. Gli insediamenti che hanno aderito al Patto presentano diverse situazioni di contesto. Alla marginalità territoriale di alcune aree, si affiancano valorizzazione turistica e industriale (montagna svizzera, austriaca e italiana specialmente) e insediamenti urbani di medie e addirittura medio grandi dimensioni come in Bosnia e in Romania. In questa ricerca abbiamo esaminato i PAES dei Comuni montani italiani, francesi, spagnoli, svizzeri austriaci, bosniaci e romeni e abbiamo scelto alcuni casi medi o significativi che mostrano cioè Inventari di Base delle Emissioni convergenti o rappresentativi dei diversi usi del territorio.

Il settore *residenziale*, anche per il ruolo prevalente del gasolio come combustibile utilizzato, è in generale il comparto più energivoro (v. fig. 1) sia nelle aree marginali, dove raggiunge in taluni casi anche il 60% dei consumi energetici e delle emissioni di gas serra (esempi della Val Brembana e dei comuni appenninici abruzzesi), sia nei medi o medio - grandi centri urbani della regione balcanica e della Romania (esempi di Livno in Bosnia e Braşov in Romania). Le *attività turistiche* sono invece prevalenti nelle situazioni in cui è avvenuta una valorizzazione turistica di massa, dove si registrano consumi superiori al 50%, comprendendo anche le attività terziarie dell'indotto turistico (esempi di Bormio, Chamonix, Andalo, solo per citarne alcuni) e tenendo però anche conto che la maggior parte delle emissioni climalteranti è causata dagli enormi volumi di traffico generati dall'afflusso di turisti.

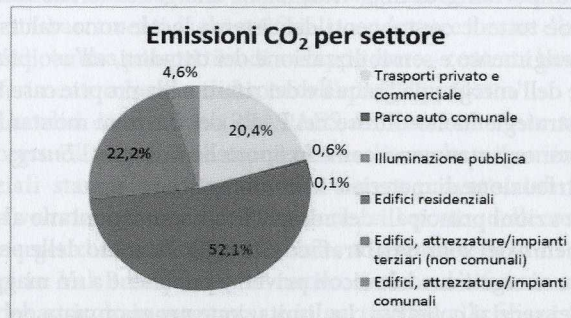
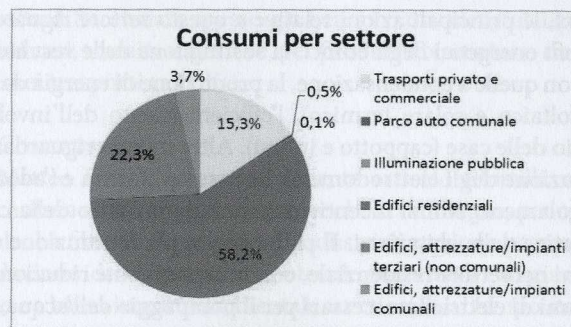


Fig. 1 - Esempio di consumi energetici ed emissioni di CO₂ per settore in un comune montano caratterizzato da marginalità economica, Rocca di Mezzo (AQ). Fonte: nostra elaborazione su dati Patto dei Sindaci www.pattodeisindaci.eu

I *trasporti* assumono un ruolo prevalente in alcuni Comuni turistici - spesso posti in concomitanza con importanti collegamenti viari - o in centri di rango urbano (Potenza 48%, Chamonix 36%). In ogni caso il dato dei trasporti è, ovunque, significativo perché difficilmente scende sotto il 25% del consumo complessivo.

Poiché i consumi energetici per il riscaldamento delle abitazioni nelle aree montane raggiungono anche il 91% dei consumi complessivi del *comparto residenziale* (è questo il caso di Cha-

monix), le principali azioni relative a questo settore riguardano i retrofit energetici degli edifici, la sostituzione delle vecchie caldaie con quelle a condensazione, la produzione di energia da FER (fotovoltaico e solare termico), l'efficientamento dell'involucro edilizio delle case (cappotto e infissi). Altre misure riguardano la sostituzione degli elettrodomestici a bassa efficienza e l'adozione di regolamenti edilizi incentivanti il miglioramento della classe energetica delle abitazioni. Il piano acqua per la riduzione degli sprechi nel settore residenziale, con la conseguente riduzione dei consumi di elettricità necessari per il pompaggio dell'acqua, mostra l'importanza di una "transizione energetica territoriale", in cui cioè tutte le componenti del sistema locale sono valutate. Il Coinvolgimento e sensibilizzazione dei cittadini, all'uso più efficiente dell'energia, dell'acqua e dei rifiuti nelle proprie case, sono altre strategie molto diffuse nei PAES dei Comuni montani, che si servono di strumenti come lo Sportello Energia, l'*Energy Day*, la distribuzione di materiale informativo, ecc.

Le azioni principali del comparto trasporti puntano al contenimento del volume di traffico, al miglioramento delle performance energetiche dei veicoli privati e pubblici e a un maggiore uso dei servizi collettivi. La limitazione programmata del traffico veicolare e la crescita di una mobilità elettrica su autobus, treni e navette, agevolata dalla costruzione di pensiline fotovoltaiche per la ricarica dei veicoli, si uniscono spesso a un significativo sviluppo di piste ciclabili. L'elaborazione di un'offerta di pacchetti turistici a mobilità dolce come quelli di *Alps Mobility*⁷, spesso sovvenzionate con finanziamenti *Interreg*, sono altre azioni specifiche per i contesti montani. La disponibilità di biomasse derivanti dal cospicuo patrimonio forestale e da una

⁷ Si tratta di una serie di progetti pilota finanziati con fondi *Interreg* che vedono il coinvolgimento di diverse regioni turistiche dell'arco alpino. Essi hanno lo scopo di promuovere un turismo di montagna impostato su una logistica ecologica che punta a ridurre al massimo l'uso dell'auto privata. V. al riguardo www.alpsmobility.net.

raccolta differenziata spesso già ben avviata, viene utilizzata in alcuni casi, tramite digestore, per produrre biometano da utilizzare nei trasporti pubblici.

CONCLUSIONI

Matteo Puttilli, in un suo recente articolo (Puttilli, 2011, p. 181), notava molto opportunamente che la montagna, per oltre un secolo, ha fornito al processo d'industrializzazione, attraverso la produzione idroelettrica, una notevole quantità di energia a basso costo e a basso impatto ambientale accettando, al tempo stesso, di inserire sul suo territorio nuovi paesaggi energetici costituiti da potenti sbarramenti, laghi artificiali, condutture forzate d'acqua e centrali, in una prospettiva di sviluppo etero - centrata basata sul trasferimento a lunghe distanze dell'energia prodotta.

L'analisi comparativa dei PAES dimostra che è in atto un processo di transizione energetica e che molte organizzazioni spaziali stanno producendo una nuova progettualità basata sulla valorizzazione e l'utilizzazione, sul posto, delle vocazioni energetiche locali. Ci si riferisce, ad esempio, ai mini parchi eolici in Val Brembana e al nuovo ruolo multifunzionale del settore agricolo in montagna e in particolare alla filiera del bosco che, oltre ad esercitare una funzione di presidio territoriale, potrebbe diventare un attore fondamentale nella produzione di biomassa da recupero degli scarti agricoli e delle ramaglie (esempi altoatesini descritti da Puttilli, 2011). A questo riguardo, sempre nell'ambito degli studi geografici, altri spunti interessanti si ricavano dalle ricerche di De Felice che sta collaborando con l'ENEA all'applicazione di una procedura di stima dei residui agroforestali nella Comunità Montana "Monte Santa Croce" caratterizzata, oltre che dal bosco, da ampie zone a castagneto e vigneto (Colonna, De Felice, Forni, 2011).

Le nuove progettualità si basano sulla conoscenza del fabbisogno d'energia, sul monitoraggio dei consumi e delle emissioni, su investimenti in FER vecchie e nuove, sull'efficienza e il risparmio energetico. È in corso anche, tra i diversi sogget-

ti territoriali, un tentativo di condivisione dei comportamenti energetici in casa, a scuola e al lavoro, e una negoziazione delle scelte relative ai nuovi paesaggi energetici (solare, eolico, biomasse, *Green Building*).

Le conseguenze territoriali della riorganizzazione energetica sono notevoli: sviluppo auto-centrato, passaggio dalle reti lunghe alle reti corte, nuova organizzazione urbana e rurale, nuovi comportamenti nello spazio vissuto, diversa organizzazione turistica, minore inquinamento atmosferico, maggiori disponibilità economiche conseguenti alla riduzione dei costi dell'energia, sviluppo di una *Green Economy* legata all'indotto della transizione energetica.

Nel nuovo paradigma energetico emerge anche la centralità del rapporto Università - Territorio, come si evince dalla frequenza, nella redazione dei PAES, d'incarichi affidati ad Atenei. Le Università devono però possedere strutture di ricerca applicata nelle scienze naturali e nelle scienze umane dialoganti tra loro e in grado di garantire un approccio tecnologico e culturale (giuridico, economico sociale e territoriale) alla transizione energetica.

Siamo di fronte a nuove sfide per la montagna italiana ed europea che comporteranno una pianificazione negoziata estremamente avanzata tra ricerca (anche dei canali di finanziamento), formazione, comunicazione, osservazione diretta del territorio, monitoraggio *ex ante* ed *ex post* per una rigorosa valutazione dei risultati ottenuti.

BIBLIOGRAFIA

- Anable J., Bristow A. L. (2007). *Transport and Climate Change: supporting document to the CfIT report*. In Commission for Integrated Transport, London.
- Bagliani M., Dansero E., Puttilli M. (2010). *Territory and Energy sustainability: the challenge of renewable energy sources*. In: Journal of Environmental Planning and Manage-

ment, 53, pp. 457-472.

- Beck F., Martinot E. (2004). *Renewable energy policies and barriers*. In Cleveland C., Encyclopedia of energy, San Diego, Elsevier Science.
- Blaschke T. et al. (2012). "Energy landscapes": meeting energy demands and human aspirations. In Biomass e Bioenergy 55, pp. 3-16
- Bradshaw J. M. (2010). *Global energy dilemmas: a geographical perspective*. In Geographical Journal, 176, 4, pp. 275-290.
- Bridge G.J. (2012). *Resource geographies. Carbon economies old and new*. In Progress in Human geography, 35, pp. 820-834.
- Brittan G. G. (2001). *Wind, energy, landscape: reconciling nature and technology*. In Philosophy & Geography, 4, 2, pp. 169-184.
- Colonna N., De Felice P., Forni A. (2013). *La transizione energetica come paradigma di sviluppo sostenibile. Un caso di studio nella collina interna della Campania settentrionale*. in: Forni A. (a cura) *Valutazione integrata economia, energia, ambiente*, Atti della XXXIII Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Roma, Enea, pp. 23-49.
- Dansero E. e Puttilli M. (2010). *Paesaggio, vulnerabilità e rischio. Temi e riflessioni a partire dalle fonti energetiche rinnovabili*. In Mautone M. e Ronza M. (eds.), *Patrimonio culturale e paesaggio. Un approccio di filiera per la progettualità territoriale*, Roma, Gangemi, pp. 163-170.
- De Felice P., Forni A. (2012). *Le barriere all'energia green*. in "Rinnovabili.it", rivista on line consultabile su <http://www.rinnovabili.it/energia/efficienza-energetica/le-barriere-allenergia-green3083/>.
- IEA (2011). *Saving Electricity in a Hurry*. Parigi.
- IEA (2013). *World Energy Outlook Special Report 2013: Redrawing the Energy Climate Map*. Parigi.
- IAEA (2005). *Energy Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. Vienna.
- IPCC (2007). *Climate Change 2007: The physical Science Basis*.

Cambridge, Cambridge University Press.

- McNeill J. R. (2002). *Qualcosa di nuovo sotto il sole*, Torino, Einaudi.
- Ministero Sviluppo Economico (2010), *Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia*. Roma.
- Pasqualetti M.J. (2011), *The geography of energy and the wealth of the world*. In *Annal of the Association of American Geographers*, 101, 4, pp. 971-780.
- Pasqualetti M.J. (2011), *Social barriers to renewable energy landscapes*. In *The Geographical Review*, 101, 2, pp. 201-223.
- Puttilli M. (2009), *Per un approccio geografico alla transizione energetica. Le vocazioni energetiche territoriali*. In *Bollettino della Società Geografica Italiana*, XIII: 601-616.
- Puttilli M. (2010), *Le alpi nella transizione energetica. Un approccio geografico-territoriale*. In Corrado F., Porcellana F., *Alpi e ricerca. proposte e progetti per i territori alpini* Milano Franco Angeli, pp. 181-192.
- Sheer H. (2008), *Solar city reconnecting energy generation and use of the technical and social logic of solar energy*. In Droege P., *Urban energy transition*. London, Elsevier, pp. 17-26.
- Solomon, B.D., Pasqualetti M.J. (2004). *Geographic Thought*. In *History of Energy*. *Encyclopedia of Energy*, 2, pp. 831-842.
- Turco A. (Eds) (2013), *Governance territoriale*. Milano Unicopli.
- Zimmerer K.S. (2011), *New geographies of energy: introduction to the special issue*. In *Annal of the Association of American Geographers*, 101, 4, pp. 705-711.

SITOGRAFIA

www.alpsmobility.net
<http://www.iea.org>
www.pattodeisindaci.eu
www.uccrn.org

Luisa Carbone

I MO.DI. DI ESSERE SMART TERRITORY

1. RI-FUNZIONALIZZARE LA MONTAGNA OLTRE GLI STEREOTIPI.

La montagna negli anni è stata al centro di importanti processi di progettazione e di rappresentazioni spettacolari¹. Immaginare di riflettere sul futuro delle montagne italiane nell'era della globalizzazione e della società dell'informazione, in un mondo ormai quasi del tutto urbanizzato, dove i ghiacciai fra "una generazione saranno per lo più sciolti, sopra un pianeta avvolto da reti informatiche che superano in tempo reale quelle barriere di spazio e di tempo (lontananza, verticalità) che non solo costituiscono, ma "costruiscono" la montagna (la sua specificità, ma anche le ragioni dell'alpinismo), significa, dunque, ripercorrere il senso delle esperienze che nei millenni sulle montagne si sono aggrappate e manifestate" (De Battaglia, 2010) e affrontare i problemi, attuando una pianificazione che corrisponda di più alle condizioni reali dell'ambiente montano e alle aspettative della sua comunità.

Le diverse prospettive descrittive e progettuali della "modernità liquida" (Bauman, 2006) hanno, infatti, mostrato una nuova configurazione geografica, economica, sociale e culturale della montagna, non sempre correlata alle condizioni concrete di vita quotidiana e di significazione dei luoghi. Idee e visioni spesso denotate da una fondamentale assenza di "pensiero riflessivo" (Dewey, 1994) nell'originare un'azione progettuale, che fosse attenta proprio ai cambiamenti in atto e in grado di proporre scenari di lungo periodo.

In sostanza si è da tempo determinata una separazione fra

¹ L'Anno Internazionale delle Montagne (2002) è stato ricco di eventi, di manifestazioni, a volte anche spettacolari, ma che spesso poco hanno avuto a che fare con la sobrietà, le difficoltà e le contraddizioni dei territori di montagna (Borghi, 2003, p. 152).