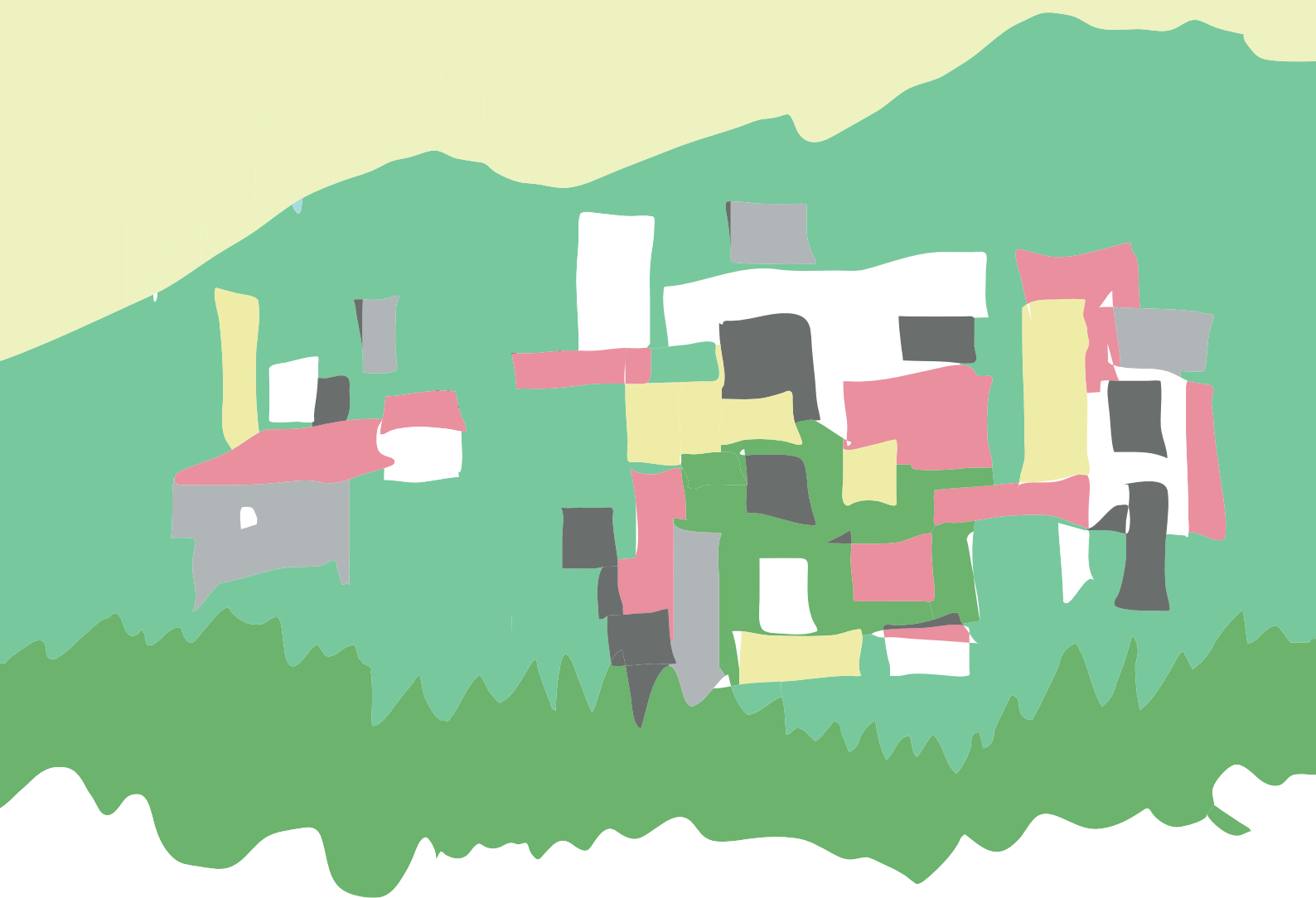


OLTRE LA CONVENZIONE

pensare, studiare, costruire il paesaggio vent'anni dopo

Benedetta Castiglioni, Matteo Puttilli, Marcello Tanca (a cura di)



Società di Studi Geografici di Firenze,
Firenze, 2021

**Oltre la convenzione: pensare, studiare,
costruire il paesaggio vent'anni dopo** è
un volume della Società di Studi Geografici

<http://www.societastudigeografici.it>
ISBN 9788890892677

Numero monografico delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici
(<http://www.societastudigeografici.it>)

Certificazione scientifica delle Opere

Le proposte dei contributi pubblicati in questo volume sono state oggetto di un processo di valutazione e di selezione a cura del Comitato scientifico e degli organizzatori delle sessioni del convegno *Oltre la convenzione: pensare, studiare, costruire il paesaggio vent'anni dopo*.

(per maggiori informazioni: <https://sug2020paesaggio.wordpress.com/>)

La valutazione e la selezione dei singoli abstract è stata gestita dai coordinatori di sessione, che i curatori ringraziano per aver discusso con gli autori contenuto e forma dei rispettivi articoli e infine per aver operato affinché questi ultimi siano coerenti con le norme editoriali previste.



Creative Commons Attribuzione –Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

Revisione editoriale: Ilaria Di Mantova
Progetto grafico: Tommaso Asso

© 2021 Società di Studi Geografici
Via San Gallo, 10
50129 - Firenze

Oltre la Convenzione. Pensare, studiare, costruire il paesaggio vent'anni dopo

	Benedetta Castiglioni, Matteo Puttilli, Marcello Tanca	15
	Introduzione	
<hr/>		
	Sessione 1	
	Il pensiero del paesaggio nel pensiero geografico. Storia, attualità, proposte critiche	
1.1	Stefania Bonfiglioli, Matteo Proto	33
	Introduzione	
1.2	Stefania Bonfiglioli	38
	Sull'attualità del concetto di paesaggio	
1.3	Silvia Omenetto	49
	Riflessioni sul paesaggio tra morte e migrazioni	
1.4	Giuseppe Caridi	57
	I rapporti fra il pensiero critico sul paesaggio e l'architettura del paesaggio	
1.5	Pietro Bova	64
	Variazioni antropiche dell'idrografia: tutela e progettazione dei paesaggi umidi con l'ausilio di tecnologie open-source	
1.6	Matteo Proto	71
	Dall'immagine alla sostanza: paesaggio e tecnologia	
<hr/>		

Sessione 2

Il paesaggio nell'educazione geografica tra Convenzione europea del paesaggio e Carta internazionale sull'educazione geografica. Esperienze e prospettive nella scuola e nell'università

- | | | |
|-----|---|-----|
| 2.1 | Benedetta Castiglioni, Cristiano Giorda | 82 |
| | Introduzione | |
| 2.2 | Marco Lupatini | 86 |
| | Paesaggio ed educazione alla cittadinanza. L'uso didattico delle controversie spaziali in due classi liceali | |
| 2.3 | Sylvie Joublot Ferré | 96 |
| | Con il paesaggio, capire e insegnare lo spazio abitato | |
| 2.4 | Antonio Danese | 107 |
| | Percorsi di didattica attiva per la valorizzazione dei paesaggi di archeologia industriale e mineraria | |
| 2.5 | Lorena Rocca | 117 |
| | Terzi paesaggi educanti | |

Sessione 3

Paesaggi in movimento e movimenti nel paesaggio: pensare, esplorare e creare paesaggi attraverso le mobilità lente

- | | | |
|-----|---|-----|
| 3.1 | Margherita Cisani, Francesco Visentin | 131 |
| | Introduzione | |
| 3.2 | Jacopo Turchetto | 137 |
| | Dai punti alla linea, dalla linea alla rete:
lo slow tourism lungo le antiche vie dell'Adriatico, dal Po alle isole Incoronate | |
| 3.3 | Patrizia Battilani, Alessia Mariotti, Maria Giulia Silvagni | 151 |
| | I "paesaggi d'arte" come prodotto turistico fra co- costruzione e partecipazione pubblica. Il progetto RECOLOR | |
| 3.4 | Gian Pietro Zaccomer, Massimiliano Pigo | 164 |
| | Turismo fotografico e mobilità lenta: una proposta 'in movimento' per la fruizione del paesaggio del Friuli Venezia Giulia | |

3.5	Fabrizio Ferrari Paesaggi in movimento e territori lenti: la ferrovia Sulmona- Isernia	176
3.6	Matteo D'Ambros Geografie in movimento. Agire con il paesaggio nella Città del Sile	186
3.7	Germana Citarella La passeggiata di quartiere: un progetto di partecipazione per la valorizzazione di un paesaggio condiviso	197
3.8	Pierangelo Miola, Mirco Corato Paesaggi vissuti, paesaggi scambiati. Vaghe Stelle e l'esperienza di una ricerca territoriale su due piedi	206
3.9	Dino Genovese, Luca Maria Battaglini La percezione conflittuale del paesaggio nella pratica del pascolo vagante in Piemonte: un gioco di ruolo come strumento di analisi	220
3.10	Davide Papotti Esiste un 'paesaggio ciclistico'? Riflessioni sulla percezione del paesaggio attraverso alcuni resoconti narrativi di viaggi in bicicletta	231
3.11	Daniele Paragano, Giulia Vincenti Mobilità lente in aree interne. La Via Silente: tra nuove forme di valorizzazione territoriale e diffusione di modelli sociali alternativi	240
3.12	Giancarlo Gallitano , Eleonora Giannini, Lorenzo Nofroni, Lucio Lorenzo Pettine, Antonino Terrana, Serena Savelli, Marco Viggiano La Saja d'Oro: mobilità lenta e landscape literacy nella Piana di Palermo	251
3.13	Giacomo Dallatorre Con la percezione dei piedi. Camminare ferrovie dismesse per disvelare paesaggi.	265
3.14	Claudio Zanirato Il lungomare del paesaggio balneare	270

Sessione 4

Il paesaggio nelle aree protette:

ibridazioni, rappresentazioni e narrazioni tra natura e società

4.1	Dino Gavinelli, Giacomo Zanolin	288
	Introduzione	
4.2	Dino Gavinelli, Giacomo Zanolin	292
	Paesaggio e tutela della biodiversità.	
	Le prospettive di una proficua sinergia per lo sviluppo locale nelle aree protette	
4.3	Brunella Brundu, Ivo Manca	302
	Tutela e sviluppo nella pianificazione paesaggistica	
4.4	Simona La Barbera	314
	Ecologia del paesaggio, per una rappresentazione del paesaggio e delle sue reti	
4.5	Maurizio Gioiosa, Luigi Servadei	327
	Il paesaggio nelle aree natura 2000: misure di tutela, di gestione di pianificazione integrata	
4.6	Stefania Mangano, Pietro Piana	339
	Narrare e costruire il paesaggio per immagini: i parchi liguri tra divulgazione e percezione	
4.7	Donata Castagnoli	354
	Green belt, parchi delle mura: aree verdi funzionali per abitati di media ampiezza	
4.8	Giacomo Cavuta	366
	La transumanza: valorizzazione di un paesaggio “antico”	

Sessione 5

Il paesaggio come “territorio percepito”: studiare il paesaggio attraverso i suoi significati e narrazioni tra natura e società

- | | | |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Alessia De Nardi
Introduzione | 379 |
| 5.2 | Fabrizio Ferrari, Chiara Gallo
Tracce di plurilinguismo sulla costa teatina in Abruzzo. Verso una società multilinguistica in contesti non metropolitani | 382 |
| 5.3 | Antonio Danese, Deborah Scuto
Paesaggi dicotomici e recupero dell'identità locale: il caso di Belpasso (Catania) | 393 |
| 5.4 | Germana Scalese
Il paesaggio percepito negli studi di storia e topografia antica. Il contributo del sistema stradale romano | 404 |
| 5.5 | Patrizia Miggiano
Riflessioni su un'educazione per il paesaggio attraverso la cinematografia documentaria | 413 |

Sessione 6

**Oltre il petroleumscape: costruire i paesaggi della transizione dai combustibili fossili/
Beyond the petroleumscape: building landscapes of transition from fossil fuels**

- | | | |
|-----|---|-----|
| 6.1 | Massimo De Marchi, Alberto Diantini
Introduzione | 426 |
| 6.2 | Daniele Codato, Salvatore Eugenio Pappalardo, Francesco Facchinelli, Edoardo Crescini
Riconoscere il petroleumscape: il Toxic Tour nell'Amazzonia Ecuatoriana | 430 |
| 6.3 | Giuseppe Della Fera, Veronica Vasilica
La pianificazione del turismo sostenibile nell'Amazzonia occidentale (Yasuní - Ecuador) come alternativa all'estrattivismo: buone pratiche territoriali per superare il petroleumscape | 442 |
| 6.4 | Elena Gasparella, Massimo De Marchi
Pensare agroecologico per superare il petroleumscape: dalla chakra al paesaggio nell'Amazzonia Ecuatoriana | 456 |

- 6.5 Alberto Diantini 465
**Petroleumscape e solastalgia in Basilicata: il paesaggio petrolifero delle
Concessioni Val d'Agri e Gorgoglione**
- 6.6 Silvia Grandi 477
Paesaggi in transizione energetica e post-minerari
-

Sessione 7

Convenzione Europea e nuovi approcci alla percezione, pianificazione e costruzione del paesaggio

- 7.1 Luciano De Bonis, Maria Rita Gisotti 491
Introduzione
- 7.2 Anna Maria Colavitti, Sergio Serra 495
**La stagione paesaggistica della Sardegna tra vincoli e prospettive di sviluppo
negate. A che punto siamo?**
- 7.3 Giancarlo Gallitano 505
Dimensione collettiva e pianificazione del paesaggio: una prospettiva di studio
- 7.4 Claudio Greppi, Leonardo Rombai 515
**L'Osservatorio Regionale del Paesaggio, il Piano di Indirizzo Territoriale con
valenza di Piano Paesaggistico Regionale e la pianificazione in Toscana**
- 7.5 Massimo Rovai, Francesco Monacci, Andrea Marescotti 527
**Contesti territoriali di pregio paesaggistico e operatività delle aziende agricole in
un'area della Toscana. Un'analisi esplorativa per le policy**
- 7.6 Filippo Schilleci, Vincenzo Todaro 541
**Partecipazione e pianificazione del paesaggio.
Criticità e controversie nell'applicazione dei principi della Convenzione Europea
del Paesaggio in Sicilia**
- 7.7 Giovanni Paludi 552
**Il Piano paesaggistico regionale del Piemonte, una sfida per un nuovo modello di
pianificazione**
- 7.8 Gianluca Tramutola 557
**Paesaggi invisibili: un itinerario fotografico narrativo attraverso
quello che (non) vediamo**

Sessione 8

Dalla Convenzione europea del paesaggio alle nuove funzioni e configurazioni dei paesaggi rurali: riflessioni critiche, metodologie di analisi e casi di studio

8.1	Maria Gemma Grillotti Di Giacomo, Pierluigi De Felice Introduzione	570
8.2	Maria Gemma Grillotti Di Giacomo Prima e dopo la Convenzione Europea del Paesaggio. La difficoltà delle norme attuative negli spazi rurali e la strada già tracciata dai geografi	573
8.3	Isabella Giunta Inclusione economica rurale e trasformazione dei paesaggi agroalimentari: modelli a confronto	594
8.4	Rosalina Grumo La Biodiversità orticola e la tutela del paesaggio agricolo: il progetto BiodiverSO	606
8.5	Giuseppe Muti Nonostante la convenzione. Il paesaggio criminale	616
8.6	Carmen Silva Castagnoli Il Paesaggio della Transumanza da Patrimonio dell'umanità a Fattore di Sviluppo Locale	625
8.7	Fabio Fatichenti Un paesaggio rurale storico da tutelare e valorizzare: la coltura promiscua della vite nell'Appennino umbro-marchigiano	637
8.8	Viviana Ferrario Dalla coltura promiscua all'agroforestazione. Imparare dai paesaggi rurali storici?	649
8.9	Antonietta Ivona Antichi paesaggi rurali e nuove vocazioni economiche. I campi-giardini del tè del dazhangshan	664

8.10	Anna Maria Pioletti, Marco Devecchi, Enrico Pomatto, Donatella Privitera Il paesaggio vitato eroico: esperienze di eredità tra Valle d'Aosta e Sicilia	676
8.11	Silvia Siniscalchi Il paesaggio della piana di Metaponto attraverso la toponomastica. Il caso del comune di Pisticci	687
8.12	Pierluigi De Felice, Francesco Lodato La tenuta di Zambra nell'agro romano oltre la Convenzione Europea del Paesaggio. Un'analisi geografica a scala locale	702
8.13	Teresa Amodio Tracce di dismissione in aree a forte vocazione agricola: le contraddizioni della Piana del Sele	721
8.14	René Georges Maury Il caratteristico paesaggio rurale della viticoltura alberata nel Piano Campano: tra abbandono e salvaguardia	738
8.15	Vittoria Mencarini, Gianni Lobosco Innesti. Tra progetto di paesaggio e gestione dei rischi territoriali nel paesaggio agrario. Il caso studio di Mezzano all'interno del PAESC di Ravenna.	752
8.16	Giovanni Messina Ruralità nella Valle del Belice. Ieri ed oggi	767
8.17	Liberata Nicoletti I nuovi paesaggi rurali in Calabria tra conservazione e innovazione	773
8.18	Luisa Spagnoli Paesaggi rurali di qualità. Il metapontino tra valorizzazione delle specificità locali e processi produttivi intensivi altamente specializzati	782
8.19	Mariateresa Gattullo 'Abitare i Paduli' e 'Casa delle agri-culture': due esperienze di amore e cura del paesaggio rurale pugliese	797

8.20	Simona Giordano	811
	Wine landscapes read through the lens of the terroir: the case of the Gioia del Colle CDO, in Apulia region	
8.21	Liberata Nicoletti, Marta Melgiovanni	831
	I paesaggi rurali del Salento: nuovi legami sociali, altre economie	

Sessione 9

I risvolti politici del paesaggio: esperienze, riflessioni, proposte

9.1	Andrea Guaran	843
	Introduzione	
9.2	Teresa Graziano	848
	Narrazioni visuali, proteste, rivendicazioni: le trame intrecciate dei linguistic landscapes a Barcellona	
9.3	Valentina Albanese, Elisa Magnani	840
	I segni linguistici per comprendere il paesaggio della complessità: il Linguistic Landscape nella didattica universitaria	
9.4	Gianluca Cepollaro, Luca Mori	868
	Paesaggi utopici. Educazione, partecipazione, immaginazione	

Sessione 10

Dai paesaggi industriali ai paesaggi dell'innovazione: nuovi spazi produttivi e significati socio-culturali

10.1	Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni	881
	Introduzione	
10.2	Michela Lazzeroni, Massimiliano Grava	885
	La trasformazione dei paesaggi industriali tra recupero dei vuoti urbani e sviluppo dell'università e dell'innovazione: il caso dell'area ex Marzotto a Pisa	
10.3	Monica Morazzoni, Maria Paradiso	897
	Geografie digitali, paesaggi dell'innovazione e apprendimento culturale. Riflessioni dalla Smart Walk Bosco in Città	

10.4	Paola Savi	910
	Imprese innovative, paesaggi industriali e urbani. Evidenze dal Nord Italia	
10.5	Anna Maria Pioletti	924
	Da industria tessile a polo di innovazione: l'esperienza del Cottonificio Brambilla di Verrès	
10.6	Stefano De Falco	934
	I paesaggi della innovazione: dinamiche, morfogenesi e casi studio.	
10.7	Salvatore Cannizzaro, Antonio Danese	947
	Le vie dello zolfo. Viaggio fra i paesaggi delle aree minerarie dismesse della Sicilia	
10.8	Elena Paudice	959
	Strategie di valorizzazione e di gestione dei paesaggi estrattivi: il caso delle cave di travertino di Tivoli e Guidonia Montecelio	
10.9	Claudio Zanirato	969
	I paesaggi ri-produttivi delle trasformazioni	
10.10	Luisa Carbone	979
	Il paesaggio d'energia di Tuscania: sviluppo e innovazione di uno smart rural land	
10.11	Monica Maglio	990
	Il pa(e/s)saggio dell'innovazione tecnologica: le smart street	

Sessione 11**Paesaggi pluristratificati.****Metodi di lettura e tecniche di narrazione**

11.1	Davide Mastroianni Introduzione	1004
11.2	Ferdinando Marino, Alessandra Bassi La ricognizione archeologica come fonte narrativa del paesaggio antico. I casi di studio del ‘Superequum Survey Project’	1006
11.3	Francesca Carinci L’ager Privernas: note sulla ricostruzione del paesaggio in età romana	1024
11.4	Gianluca Sapio Tra il Bruzzano e il La Verde: leggere, conoscere e valorizzare la complessità di un paesaggio calabrese fra ricerca, tradizioni e contemporaneità.	1041
11.5	Rodolfo Brancato, Valeria Guarnera, Thea Messina, Paola Santospagnuolo Paesaggi archeologici e cultural routes in Sicilia: la ricerca sulla viabilità storica per la valorizzazione del patrimonio culturale diffuso	1051
11.6	Angelo Cardone, Valeria Volpe Tra persistenze e discontinuità: analisi spaziali a Salapia-Salpi e nel suburbio	1066
11.7	Stefano Bertoldi Paesaggi monastici della Val di Merse: fonti integrate per lo studio di San Galgano (Chiusdino - SI)	1083
11.8	Claudio Zanirato Paesaggi in latenza	1095

Sessione 12

Il paesaggio e l'Unesco. Sguardi critici, teorie e pratiche

12.1	Giacomo Pettenati Introduzione	1107
12.2	Nicoletta Varani, Enrico Bernardini Due paesaggi culturali Unesco: i paesaggi vitivinicoli delle Langhe-Roero e del Monferrato e le Colline del Prosecco di Conegliano e Valdobbiadene	1111
12.3	Mirella Loda Il paesaggio culturale nelle pratiche di tutela del sito UNESCO di Bamiyan (Afghanistan)	1131
12.3	Luigi Servadei Tutela, gestione e valorizzazione del paesaggio nella Rete nazionale delle Riserve della Biosfera del Programma Man and Biosphere UNESCO	1140
12.4	Viviana Ferrario, Benedetta Castiglioni, Chiara Quaglia Le "strutture obsolete" nel paesaggio eccezionale delle Dolomiti patrimonio dell'umanità. Una riflessione sulle attribuzioni di valore e sulle pratiche di gestione	1152
12.5	Giada Furla, Mauro Pascolini Il lago del Sorapiss: "passione" delle Dolomiti UNESCO	1168
12.6	Giorgia Iovino Historic urban landscape e turistificazione. Il centro storico UNESCO di Napoli	1185
12.5	Annalisa Percoco Una bellezza generata dalla povertà. I Sassi di Matera tra storia antica ed enigma del futuro	1202

Sessione 13

**Ripensare i “paesaggi dell’energia”, vent’anni dopo/
Re-thinking energy landscapes twenty years on**

- 13.1 Matteo Puttilli, Viviana Ferrario 1217
Introduzione
- 13.2 Olaf Kühne 1222
Landscape Conflicts around the Energy Transition in Germany in the Light of Conflict Theory and Popper’s Three Worlds Theory
- 13.3 Marina Frolova, Francisco-Javier Rodríguez-Segura, Javier Liñan-Chacón 1233
Renewable energy transition and its impacts in Andalusian landscapes (Southern Spain)
- 13.4 Giovanni Mauro, Maria Ronza 1244
Nuovi paesaggi eolici in Europa: Galizia (Spagna), Sannio e Daunia (Italia), Schleswig-Holstein (Germania)
- 13.5 Fabrizio D’Angelo 1261
Isole minori: il tortuoso percorso del progetto territoriale della transizione energetica
- 13.6 Andrea Perrone 1276
Geopolitica delle fonti rinnovabili: dalla scala locale ai grandi spazi continentali

Sessione 14

Paesaggio e teorie post-rappresentazionali

- 14.1 Marcello Tanca 1290
Introduzione
- 14.2 Marco Maggioli, Marcello Tanca 1294
Il paesaggio pandemico nella Geografia italiana (2020)
- 14.3 Monica Meini 1307
Paesaggio, geoturismo e approccio interattivo. Convergenze e divergenze tra pratiche locali e dinamiche globali
- 14.4 Cristiana Zorzi 1316
Paesaggi in divenire: Cartografia sensibile, Governance, crisi. Il caso di Ziano in Val di Fiemme

Giovanni Mauro^{*}, Maria Ronza^{**}

Nuovi paesaggi eolici in Europa: Galizia (Spagna), Sannio e Daunia (Italia), Schleswig-Holstein (Germania)^{***}

Parole chiave: paesaggi eolici, Galizia, Sannio e Daunia, Dithmarschen, politiche energetiche, aree fragili

La rilevante crescita della produzione di energia eolica negli ultimi vent'anni in Europa è stata accompagnata da una rapida diffusione di pale eoliche nei Paesi Europei. Uno studio precedente, svolto su questa tematica, ha permesso di identificare tre regioni europee ad elevata densità di pale eoliche. Esse sono localizzate nel nord della Galizia in Spagna, tra il Sannio e la Daunia in Italia e nel Dithmarschen, un distretto di uno Stato Federato del nord della Germania, lo Schleswig-Holstein in Germania. Lo scopo principale di questo contributo è identificare analogie e differenze tra questi tre casi studio. Per questo motivo sono state dapprima analizzate alcune variabili socio-economiche. Successivamente sono state analizzate le principali politiche energetiche adottate recentemente da ciascun Paese. Emergono alcuni tratti comuni propri di territori rurali periferici, che sono stati ulteriormente marginalizzati negli ultimi decenni e che, anche se con politiche nazionali profondamente diverse, vedono nell'avvento dell'eolico una possibilità per affrancarsi da questa situazione.

The new windscapes in the energy transition time: Galicia (Spain), Sannio (Italy) and Schleswig-Holstein (Germany) case studies.

Keywords: windscapes, Galicia, Sannio and Daunia, Dithmarschen, energy policies, inner peripheries

The remarkable growth of wind energy in the last twenty years has been accompanied by a rapid spread of wind turbines in many European countries. We are supposed to call “windscapes” those energy landscapes with a remarkable number of wind turbines. In a previous study, we identified three regions of Europe with an unusual concentration of wind turbines. They are located in the north of the Galicia Community (Spain); between

* Università degli Studi di Trieste; gmauro@units.it;

** Università degli Studi di Napoli “Federico II”; mronza@unina.it

*** Il contributo è frutto di una collaborazione degli autori, tuttavia i §§ 1, 2 e 3 sono da attribuire a Giovanni Mauro, mentre i §§ 4 e 5 a Maria Ronza.

the Benevento and Foggia provinces (Italy); in Dithmarschen, a district of Schleswig-Holstein (Germany). The main aim of this paper is to detect similarities and differences between these three case studies. For this reason, we first compare some of their demographic and economic variables; then we analyze the main policy strategies adopted by each country (Spain, Italy and Germany) on wind energy. The results highlight some common socio-economic characteristics of these three peripheral areas which, in recent decades, have been further marginalized in recent decades. For these territories, wind power represents an opportunity within the framework of the different national energy policies adopted.

1. TRANSIZIONE ENERGETICA E PAESAGGIO. – “Armonizzare le trasformazioni del paesaggio provocate da processi di sviluppo sociale, economico e ambientale” (CEP, 2000) rappresenta un punto nodale nella Convenzione Europea del Paesaggio. Infatti, anche le politiche settoriali – apparentemente lontane da tali dinamiche – possono avere “un’incidenza diretta o indiretta sul paesaggio”, come sottolineato dalla Relazione esplicativa alla Convenzione. In tal senso, le scelte energetiche e la *governance* di tali processi a scala nazionale e sovranazionale rappresentano un caso significativo di quanto le politiche settoriali modifichino profondamente i contesti locali e la percezione degli stessi da parte delle comunità.

La sottoscrizione degli accordi internazionali di Parigi sul Cambiamento climatico nel 2015 da parte di 190 Paesi ha sancito il passaggio verso una nuova fase di utilizzo delle risorse energetiche, ossia quella della transizione energetica. Pur tra diverse contraddizioni, la nostra società - al momento dipendente dalle fonti fossili (carbone, petrolio e gas) - nei prossimi anni dovrà affrontare nuove sfide ambientali, economiche e sociali per la migrazione verso le fonti energetiche rinnovabili (FER). All'alba di questa nuova fase energetica, a livello globale le FER contano il 13,7% dell'intero comparto relativo all'approvvigionamento energetico [IEA(a), 2020]. Circa il 70% di questa componente energetica deriva da biocombustibili (liquidi e solidi), biogas e rifiuti urbani compostabili. All'eolico e al solare può essere ascritta solo una minima parte della produzione energetica globale, ovvero il 2,9% unitamente all'energia geotermica e tidale [IEA(b), 2020]. Tuttavia, com'è noto, dagli inizi del 2000 in molti Paesi tecnologicamente avanzati (Cina, USA, Germania, ecc.) c'è stato un notevole incremento della produzione energetica proveniente dall'eolico e dal solare, dovuto ai miglioramenti tecnologici dei pannelli fotovoltaici e delle pale eoliche (di seguito PE), nonché alle contestuali politiche di finanziamento adottate a livello nazionale o internazionale.

Per quanto concerne la risorsa eolica, il suo sfruttamento è costantemente cresciuto nelle ultime due decadi, passando dai 24 GW di potenza installata a livello globale nel 2001 agli oltre 650 GW a fine 2019 (GWEC, 2020). Se la Cina (con oltre 236 GW) e gli USA (circa 105 GW) sono i due protagonisti mondiali indiscussi di questo mercato, il *trend* di crescita è rilevante anche nel contesto europeo,

raggiungendo i 205 GW nel 2019. Le prime cinque nazioni europee per potenza installata sono Germania (61 GW), Spagna (25 GW), Regno Unito (23 GW), Francia (16 GW) e Italia (10 GW) anche se, relativamente alla percentuale di energia eolica rispetto al totale di energia consumata (media EU28 pari al 15%), i tre Paesi più efficienti sono Danimarca (48%), Irlanda (33%) e Portogallo (27%) (WindEurope, 2020).

Un incremento così marcato della produzione di energia eolica comporta, ovviamente, anche l'installazione di un numero rilevante di PE, stimate oltre 341.000 a scala mondiale già alla fine del 2016 (GWEC, 2017). Com'è noto, spesso si tratta di macchine dalle dimensioni abbastanza rilevanti con un'altezza variabile tra i 25 e 100 m (anche se le pale più recenti, a maggiore efficienza, arrivano fino a 120-130 m di altezza), mentre le turbine hanno un diametro compreso tra i 12 e i 20 m per la piccola taglia (dai 20 ai 100 kW), tra i 20 e i 50 m per la media taglia (dai 100 ai 1.000 kW) fino a dimensioni maggiori per turbine eoliche più imponenti (Sartogo et al., 2012). Generalmente gli aerogeneratori sono concentrati in territori particolarmente ventosi; si fa riferimento ai cosiddetti "parchi eolici" o alle "centrali eoliche", ossia un insieme di più aerogeneratori spesso di proprietà privata, raggruppati in un territorio dall'estensione generalmente ridotta (al massimo qualche ettaro), disposti in gruppi (allineati, aggregati in piccoli insiemi o organizzati secondo una griglia rettangolare) e collegati alla rete elettrica locale o nazionale (Mauro, 2020).

Malgrado le riconosciute motivazioni di natura energetica ed ambientale, le dimensioni delle PE e l'elevata densità all'interno dei parchi eolici rendono il loro impatto visivo motivo principale di contrasto, talvolta di vero conflitto sociale, all'installazione di nuove pale da parte delle comunità locali. Proprio a partire dall'osservazione delle tensioni che questo tipo di paesaggi comportava, ormai venti anni fa (Pasqualetti, 2000) si è iniziato a parlare di "paesaggi dell'energia", cercando di svincolare tale concetto da una visione meramente estetica per focalizzare l'attenzione sulle altre componenti del paesaggio, come ad esempio quelle socio-economiche, culturali, simboliche, ecc. Nel corso di queste due decadi il dibattito - accademico e non - inerente al rapporto tra energia, geografia e paesaggio si è protratto con il coinvolgimento di numerosi autori sul tema (i.e. Nadaï e van der Horst, 2010; Ferrario e Castiglioni, 2015).

Obiettivo del presente contributo è identificare analogie e differenze tra tre casi studio relativi ad altrettanti territori europei dove la concentrazione di aerogeneratori è davvero elevata. Queste aree sono state identificate in un precedente studio (Mauro, 2019) mediante un'analisi eseguita con metodologia GIS su dati georiferiti derivati da cartografia partecipativa OpenStreetMap (OSM). I tre territori così identificati sono: un'area posta nel nord della Galizia in Spagna; il territorio compreso tra Sannio e Daunia in Italia; un'area localizzata nel Dithmarschen, distretto dello Stato Federato Schleswig-Holstein nel nord della Germania. Dopo una breve presentazione dello studio condotto a scala europea, finalizzato all'identificazione di tali territori, il contributo intende fornire una descrizione più particolareggiata delle tre aree oggetto

di studio. In tal senso, vengono prese in esame alcune variabili di natura geografica, ma anche demografica e socio-economica, senza ignorare l'impatto delle politiche energetiche adottate a livello nazionale da ciascun Paese. L'analisi comparativa tra i tre contesti territoriali, i cui paesaggi sono stati modificati dalla presenza dell'eolico, si pone in linea con l'esigenza - sottolineata dalla Convenzione Europea del Paesaggio - di confronto tra le politiche e i modelli adottati nell'Unione Europea al fine di migliorare la gestione dei processi di trasformazione territoriale e paesaggistica in una prospettiva identitaria, partecipata e sostenibile (CEP, 2000).

2. "WINDSCAPES": UN'APPLICAZIONE GIS A SCALA EUROPEA. – Com'è noto, anche se in termini reali è la Cina la prima potenza al mondo per investimenti in FER, all'Europa viene riconosciuto da sempre il ruolo di *leader* politico nella transizione energetica verso le fonti rinnovabili. In tal senso, alcuni Paesi europei, come la Germania o la Spagna, sono importanti attori a livello globale nel mercato del settore eolico. Tuttavia, non esiste un'informazione dettagliata inerente al posizionamento delle centrali eoliche in Europa. Vengono forniti dati a diversa scala (fino a livello di NUTS3) relativi alla potenza installata, ma non esiste un *database* liberamente accessibile relativo alla distribuzione geografica dei parchi eolici nel contesto europeo.

Sono queste le motivazioni che, in un precedente contributo, hanno spinto all'analisi della cartografia partecipativa di OSM. Infatti, tra le diverse informazioni che gli utenti possono collegare agli oggetti grafici (punti, linee o poligoni georiferiti), c'è anche la possibilità di attribuire agli elementi vettoriali connotazioni di carattere energetico¹ e ciò permette di localizzare puntualmente le PE. Partendo da questa constatazione, dal *geodatabase* OSM è stato automaticamente estratto il *layer* geografico relativo agli aerogeneratori censiti dagli utenti nei dieci Paesi europei più rilevanti per potenza installata, per percentuale di energia eolica rispetto al totale dell'energia consumata e per densità di PE rispetto al territorio². Dopo aver verificato l'elevata affidabilità dei dati OSM sulle PE georiferite mediante un confronto con i dati forniti da ciascun Paese in termini di produttività energetica dell'eolico, è stata creata una carta di densità delle PE a grande scala³ (fig. 1). Sono stati identificati cinque livelli di concentrazione di PE rispetto ad un'area circolare di 10 Km di raggio: 1) molto bassa, ossia inferiore alle 20 PE; 2) bassa, compresa tra le 20 e le 50 PE; 3) media, compresa

¹ Ciò significa, in termini concreti, che nell'inserire nuovi dati vettoriali l'utente associa una caratterizzazione energetica agli stessi che viene registrata nel geodatabase di OSM. Nel caso specifico, l'attributo generale da associare è 'energia' (key tag 'power'), mentre l'attributo per identificare il tipo di generatore è pala eolica (tag 'generator'= wind turbine).

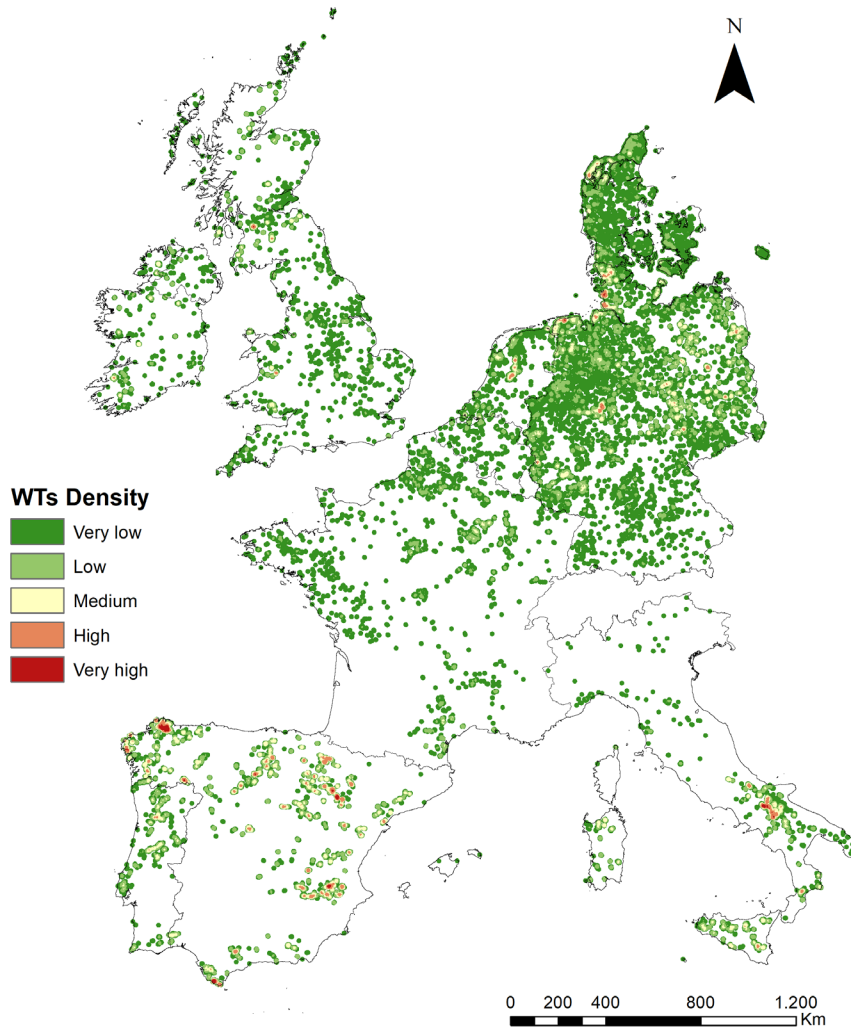
² I dieci Paesi europei presi in esame sono i seguenti: Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Irlanda, Italia, Olanda, Portogallo, Regno Unito, e Spagna.

³ La carta è stata realizzata in scala 1:8.000, corrispondente ad una dimensione del pixel di 200 m (Favretto, 2014). È stato utilizzato il metodo della stima della densità del kernel (*Kernel Density Estimation* - KDE) sul *layer* puntuale degli aerogeneratori, applicando una distanza pari a 10 Km. Si è scelta tale distanza in quanto, dopo un'approfondita analisi bibliografica, si è ritenuta essere corrispondente al limite visuale medio delle pale eoliche.

tra le 50 e le 100 unità; 4) elevata, compresa tra le 100 e le 200 PE; 5) molto elevata, ossia maggiore di 200 PE.

Lo studio ha inteso sottolineare come la trasformazione del paesaggio, determinata dall'installazione degli aerogeneratori, sia già avvenuta in numerosi territori europei. Nel complesso, le aree a concentrazione molto elevata di aerogeneratori si estendono per circa 1.350 Km² (un'area corrispondente quasi a quella del Libano). Inoltre, è emersa una profonda differenza tra la situazione del nord Europa rispetto a quella dei Paesi mediterranei. In Germania e Danimarca, ad esempio, c'è una distribuzione massiva ma omogenea delle turbine eoliche; nel caso di Spagna, Portogallo e Italia esse sono generalmente concentrate in aree di ridotta estensione territoriale.

Fig. 1 - La distribuzione spaziale delle turbine eoliche nei dieci Paesi europei analizzati.



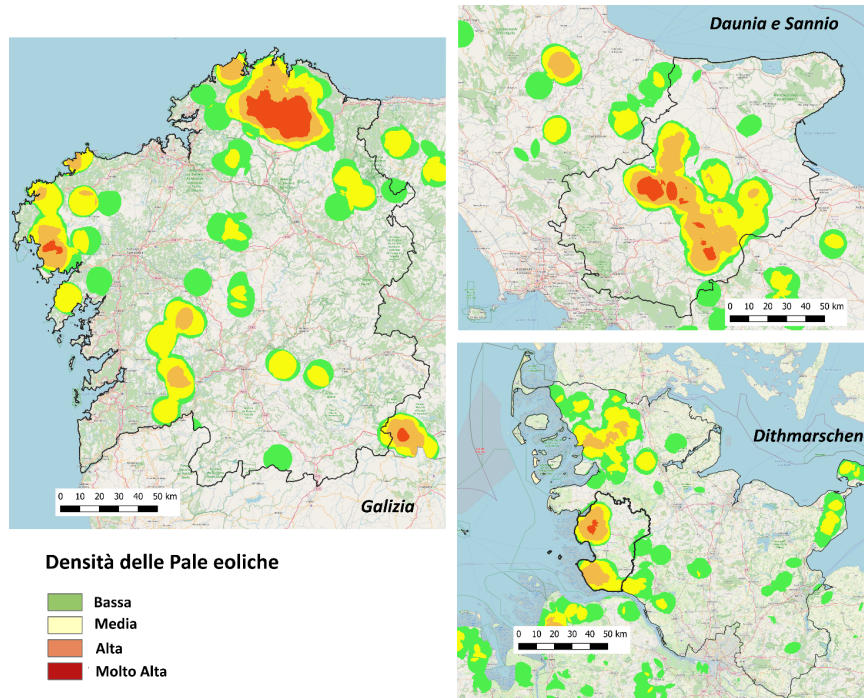
Fonte: G. Mauro, 2019

3. LE TRE AREE EUROPEE A MAGGIOR CONCENTRAZIONE DI PALE EOLICHE. – Nel corso dell'analisi centrata sull'utilizzo della cartografia partecipativa OSM è emerso che in Europa tre sono gli ambiti territoriali contraddistinti da una concentrazione davvero eccezionale di PE, come si evince anche dalle statistiche riportate in tabella 1.

La prima area europea per numero di aerogeneratori ed estensione territoriale si trova nel nord della Galizia in Spagna (fig.2a), in particolare tra la provincia di Lugo

e la provincia di La Coruña. Si tratta di un territorio prevalentemente rurale e scarsamente abitato, compreso tra un entroterra collinare e la costa frastagliata a nord, bagnata dall'Oceano Atlantico e caratterizzata dal succedersi di profonde insenature (le *rías*, caratteristiche della regione galiziana). Le particolari condizioni di ventosità hanno fatto sì che la forza eolica fosse tradizionalmente sfruttata: la "*Galicia es tierra de molinos de viento*", come testimoniano i 125 esemplari di antichi molini a vento, per la maggior parte oggi abbandonati o scomparsi (Rojas Sola e Amezcua-Ogáyar, 2005; p. 324). Qui si concentrano oltre 4.050 PE, pari a circa un quinto delle PE presenti nell'intero territorio spagnolo; queste sono localizzate in un'area di circa 1.600 Km² (il 5% del territorio galiziano), di cui 545 Km² a densità di PE molto elevata. Un'analisi dettagliata relativa alla tessitura delle PE evidenzia come esse siano generalmente disposte in direzione NW-SE (quella ortogonale al vento prevalente e, perciò, in grado di sfruttare meglio la risorsa eolica), con allineamenti che possono comprendere fino a 50 unità, collocati lungo le creste di rilievi modesti con un'altitudine compresa tra i 400 e i 600 m slm.

Fig. 2 - La distribuzione spaziale delle pale eoliche nelle tre aree europee a maggior densità di PE.



Sfondo cartografico: OSM; fonte: elaborazione degli autori⁴

La seconda area si trova nel Mezzogiorno d'Italia, tra il Sannio e la Daunia, a ridosso del confine amministrativo tra le province di Benevento, Avellino e Foggia (fig. 2b). Si tratta di un territorio rurale che, per condizioni di ventosità, è tradizionalmente vocato allo sfruttamento della risorsa eolica in termini moderni: già a partire dagli anni Novanta sono state realizzate, al confine tra Campania e Puglia, le prime centrali eoliche lungo i crinali appenninici tra 900 e 1.400 m. s.l.m. (Mauro, 2013). Complessivamente, l'estensione dell'area ad elevata densità è pari a circa 2.500 Km² (quasi il 20% del territorio complessivo delle tre province interessate) e, pertanto, molto più estesa rispetto al caso galiziano. Tuttavia, va precisato che l'area con più elevata concentrazione di PE è pari a circa 240 Km²; si stima che la loro presenza arrivi a quasi 2.000 unità, quasi un terzo delle PE presenti in Italia. Generalmente, per sfruttare al meglio la direzione prevalente dei venti che spirano da est verso ovest, esse sono disposte in direzione NNW-SSE. Diversamente da quanto riscontrato in Galizia, le PE arrivano, talvolta, a circondare i piccoli borghi della Val Fortore come, ad esempio, Ginestra degli Schiavoni o Castelfranco in Miscano.

⁴ Nel caso tedesco, per ragioni grafiche la cartografia riporta la localizzazione del distretto del Dithmarschen nell'ambito dello Stato federato dello Schleswig-Holstein.

Infine, la terza e ultima regione eolica è localizzata nella porzione meridionale della penisola dello Jutland, in una porzione della Frisia settentrionale. In particolare, nel distretto Dithmarschen (Stato federato dello Schleswig-Holstein nella parte tedesca della penisola), si è stimata un'area di 340 Km² ad elevata concentrazione di PE, di cui 26 Km² a concentrazione molto elevata. Si tratta di un territorio rurale bonificato di recente in cui, sin dall'ultima decade dello scorso secolo, sono state realizzate numerose centrali eoliche; nel Dithmarschen ricadono circa 1.000 turbine eoliche, pari al 4% di quelle presenti in Germania. Visto il piano nazionale tedesco per la revisione degli impianti esistenti (piano di *re-powering*), generalmente ci troviamo di fronte a PE di grandi dimensioni (anche 120 m di altezza). Nell'ambito della singola centrale eolica, la loro distribuzione è molto più regolare; rispetto ai due casi precedenti e riflette la morfologia dei luoghi: la maglia prevalente è a griglia secondo schemi misti (rettangolari o quadrati). Le PE sono spesso localizzate all'interno delle superfici coltivate ed alcuni parchi eolici, comprendenti decine di PE, sono posti nell'immediata periferia del capoluogo del distretto, la vicina cittadina di Heide (circa 20.000 abitanti).

Tab. 1 – Le tre aree europee a maggior concentrazione di PE: statistiche a confronto.

	Area ad elevata densità di PE (Km ²)	Area ad elevatissima densità di PE (Km ²)	Totale di area (Km ²)	Numero stimato di PE
Galizia	1.055	545	1.600	4.064
Sannio e Daunia	2.260	240	2.500	2.000
Dithmarschen	1.065	340	1.405	1.000

Fonte: elaborazione di G. Mauro

4. PAESAGGI EOLICI: VARIABILI DEMOGRAFICHE E SOCIO-ECONOMICHE A CONFRONTO. – Pur non pretendendo di essere esaustivi, sono state analizzate alcune variabili di natura demografica e socio-economica per operare un parallelo tra le tre aree che, a scala europea, risultano particolarmente interessate dalla produzione di energia eolica. Densità, età media, indice di dipendenza, tasso di disoccupazione e prodotto interno lordo pro capite⁵ sono gli indicatori riportati in tabella 2 e calcolati

⁵ Il PIL pro-capite è un indicatore economico generalmente utilizzato per valutare il livello di ricchezza per abitante prodotto da un territorio in un determinato periodo. Ciò permette di operare confronti sincronici e diacronici tra ambiti territoriali diversi.

a partire dai dati degli Istituti nazionali di statistica: l'Istituto Nacional de Estadística (INE) per la Spagna; l'Istituto nazionale di Statistica (ISTAT) per l'Italia; lo Statistisches Bundesamt (DESTATIS) per la Germania⁶. Inoltre, sono state analizzate le piramidi dell'età per il 2019, elaborate a livello NUTS1 (Galizia e Schleswig-Holstein) o NUTS2 (Provincia di Benevento)⁷ su dati forniti dall'Istituto per l'impiego di Bratislava.

Dall'analisi puntuale dei dati relativi al 2019 emerge come, nel caso spagnolo, il territorio della Galizia si caratterizzi per marcate differenze di densità demografica. Nella provincia di Lugo - in fase di progressivo spopolamento (Borge, 2011) - tale variabile raggiunge soltanto i 33 ab./Km², mentre si attesta su valori decisamente superiori a quelli nazionali per la limitrofa provincia di La Coruña (46 ab./Km²). Tuttavia, in entrambi i casi l'indice di dipendenza - al 66,1% per Lugo e al 60,1% per La Coruña - evidenzia una popolazione in fase di marcato invecchiamento, come confermano anche i dati dell'età media (decisamente superiore a quella nazionale) e il profilo della piramide dell'età (fig.3). Per contro, le variabili socio-economiche rilevano una situazione incoraggiante: il tasso disoccupazione (8,8% Lugo, 10,2% La Coruña) si attesta su valori inferiori a quelli nazionali (14,1%) e il PIL pro capite (€ 23.049 Lugo, € 23.343 La Coruña) non si discosta molto dal dato medio spagnolo (€ 24.969).

⁶ Nello specifico i dati riferiti a densità, età media, indice di dipendenza e tasso di disoccupazione sono riferiti al 2019; i dati relativi al PIL pro capite sono riferiti al 2017 per la Spagna, al 2018 per l'Italia e al 2016 per la Germania. I dati sono stati acquisiti dai siti ufficiali di riferimento: Istituto Nacional de Estadística (www.ine.es); Istituto Nazionale di Statistica (www.istat.it); l'Ufficio federale di statistica, lo Statistisches Bundesamt (www.destatis.de). Le piramidi dell'età sono calcolate su dati dell'Istituto per l'impiego di Bratislava (<https://www.iz.sk>).

⁷ Si è scelta la provincia di Benevento come unità territoriale rappresentativa per il Sannio e la Daunia. Dal confronto con le limitrofe province di Avellino e Foggia è emerso che le piramidi dell'età hanno una configurazione simile.

Tab. 2 - Alcuni dati demografici e socio-economici a confronto a diversi livelli di NUTS⁸ relativi al 2019.

	Densità (ab./Km ²) 2)	Età media (ann i)	Indice di dipendenz a (%)	Tasso di disoccupazio ne (%)	PIL pro- capite (€)
<i>Lugo</i>	33	49,4	66,1	8,8	23.049
<i>La Coruña</i>	140	46,4	60,1	10,2	23.343
<i>Galizzia</i>	91	46,7	60,9	11,7	22.411
<i>Spagna</i>	94	42,8	54,3	14,1	24.969
<i>Avellino</i>	147	45	52	14,5	16.434
<i>Benevento</i>	132	45,2	53,5	10,5	15.115
<i>Foggia</i>	88	43,8	54	20,8	15.861
<i>Italia</i>	206	45,2	56,3	9,9	28.439
<i>Dithmarschen</i>	87	46,1	62	6,4	31.456
<i>Schleswig-Holstein</i>	180	45,1	57,8	5,1	31.294
<i>Germania</i>	231	44,4	54,7	4,2	38.180

Fonte: Istituti Nazionali di Statistica (INE, ISTAT, DESTATIS); elaborazione di M. Ronza.

Densità medie più ridotte rispetto al valore medio nazionale (206 ab./Km²) caratterizzano, seppur con marcate differenze legate a contesti geografici diversi⁹, anche le tre province italiane di Avellino (147 ab./Km²), Benevento (132 ab./Km²) e Foggia (88 ab./Km²). Il quadro demografico fa emergere una popolazione in fase di progressivo invecchiamento (fig. 3) con un'età media superiore al dato nazionale e indici di dipendenza che rivelano un leggero squilibrio generazionale (Avellino 52%,

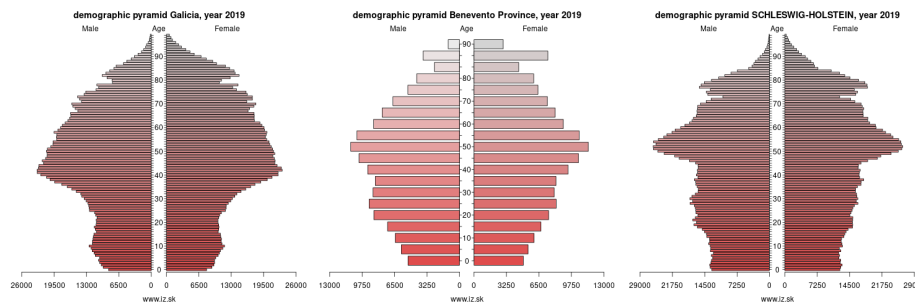
⁸ I dati si riferiscono a NUTS (*Nomenclature of Territorial Units for Statistics*) di livello diverso: NUTS di livello 3 per i dati relativi a Lugo, La Coruña, Avellino, Benevento, Foggia e Dithmarschen; NUTS di livello 1 per i dati riferiti a Galizia e Schleswig-Holstein; NUTS di livello 0 per i dati nazionali (Spagna, Germania ed Italia).

⁹ I territori compresi tra le tre Province in questione coprono aree montuose (seppur di modesto rilievo), aree collinari e aree pianiziali. Inoltre, anche se si tratta nel complesso di aree prevalentemente rurali, esse comprendono anche le aree urbane dei tre capoluoghi di provincia.

Benevento 53,5%, Foggia 54%), seppur in misura più contenuta rispetto al caso galiziano e a quello tedesco. Tuttavia, i dati più preoccupanti sono quelli inerenti alle variabili socio-economiche (tasso di disoccupazione e PIL pro-capite), i cui valori sono decisamente peggiorativi rispetto al *trend* nazionale e testimoniano il persistere di profondi squilibri nella distribuzione della ricchezza (Bencardino, 2019). A fronte del dato italiano (9,9%), nel 2019 la provincia di Foggia fa registrare il 20,8% di tasso di disoccupazione; non meno rilevante il dato delle due province interne di Avellino (14,5%) e Benevento (10,5%). Non mancano i riflessi sul PIL pro capite, il cui valore più elevato è pari a 16.434 € nella provincia di Avellino contro i 28.439 € della media nazionale.

Analoghi elementi di debolezza strutturale si rilevano nel distretto del Dithmarschen rispetto al contesto tedesco. Anche in questo caso, le variabili demografiche restituiscono un ambito territoriale scarsamente abitato (87 ab./Km² contro i 180 ab./Km² dello stato federato) in cui la popolazione presenta non solo un'età media leggermente superiore a quella nazionale, ma soprattutto un forte squilibrio nella ripartizione per classi d'età con una preoccupante contrazione della componente giovanile (fig.3). Ne consegue che il tasso di disoccupazione (6,4%), pur non paragonabile a quelli analizzati nei due casi precedenti, è elevato se si considera in relazione al contesto tedesco (4,2%). Questo, infatti, si attesta sui valori registrati per gli stati federati della Germania orientale (Stanganini, 2019). Infine, anche il PIL pro capite - sia a livello di distretto, sia a livello di stato federato - presenta un valore inferiore rispetto a quello nazionale, con una forbice di circa 7.000 €.

Fig. 3 - Piramidi delle età, riferite al 2019, per i tre territori analizzati.



Fonte: <https://www.iz.sk/>

L'analisi comparativa ed interscalare delle variabili demografiche e socio-economiche ha contribuito a delineare la fisionomia di questi territori e dei relativi paesaggi che non si distinguono per particolari fattori di attrattività e, anche per questo, sono stati interessati dall'installazione di un numero così rilevante di pale eoliche senza destare particolare interesse nell'opinione pubblica, senza suscitare a livello nazionale un dibattito tra gli intellettuali e contrapposizioni nella classe politica.

Marginalità vuol dire anche questo, non soltanto emorragia demografica e invecchiamento della popolazione, indice di dipendenza in aumento e reddito pro capite in calo. Eppure, la Convenzione Europea del Paesaggio, superando una visione estetizzante e facendo propria una concezione antropologica e identitaria (Mutone e Ronza, 2007), estende il campo di applicazione fino a comprendere e a caricare di valori non solo “i paesaggi eccezionali” dal punto di vista naturale e culturale, ma anche “i paesaggi della vita quotidiana e i paesaggi degradati”. In tale prospettiva, anche le trasformazioni in atto nelle aree rurali della Galizia, del Dithmarschen, del Sannio e della Daunia diventano oggetto di valutazioni ed analisi in quanto il paesaggio non riduce la sua funzione al godimento estetico ma è “componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni” e “fondamento della loro identità” (CEP, 2000).

5. PAESAGGI EOLICI E COMUNITÀ LOCALI. – L’analisi condotta su scala europea ha evidenziato come le politiche energetiche, adottate dai singoli Paesi membri dell’UE nel corso degli ultimi decenni, abbiano avuto effetti diversi. In particolare, nel Nord Europa si assiste ad una presenza diffusa degli aerogeneratori, mentre nei Paesi del Mediterraneo i parchi eolici sono generalmente concentrati in ristretti ambiti territoriali. Nonostante sia da attribuire alle diverse condizioni di ventosità un ruolo significativo nelle dinamiche distributive delle PE, le ragioni di questa dissimile localizzazione vanno rintracciate nelle scelte strategiche dei singoli Paesi nell’ambito del settore energetico.

Nel caso della Germania e della Danimarca, ad esempio, c’è stata da sempre una particolare sensibilità verso lo sviluppo dell’eolico e le politiche di tipo *bottom-up* in grado di avviare processi cooperativi a scala locale (Bawens et al., 2016). La partecipazione delle comunità all’installazione di aerogeneratori ne ha decretato il successo; sono state, infatti, garantite nuove opportunità di lavoro e di reddito in aree demograficamente fragili ed economicamente depresse.

Al contrario, in Portogallo, Spagna ed Italia la politica degli incentivi per l’installazione di PE e la necessità di investimenti iniziali per accedervi ha incoraggiato la presenza di poche ma rilevanti compagnie elettriche internazionali e il coinvolgimento limitato delle popolazioni locali nei processi che hanno portato alla realizzazione dei parchi eolici (Delicado et al., 2014). Questi operatori del mercato elettrico, per raggiungere elevati livelli di produttività energetica, hanno ottimizzato la distribuzione delle PE, concentrandole nelle aree di massima ventosità del nostro Paese che, nella maggior parte dei casi, coincidono con ambiti economicamente fragili. Tuttavia, questa strategia ha spesso generato un senso di estraneità nelle popolazioni locali, escluse dai processi decisionali e dalle scelte che hanno modificato territori e paesaggi della quotidianità. È stato, di fatto, disatteso un principio cardine della Convenzione Europea del Paesaggio, secondo il quale “l’attribuzione di un ruolo attivo dei cittadini nelle decisioni che riguardano i loro paesaggi può offrir loro l’occasione di meglio identificarsi con i territori” (CEP Relazione esplicativa, 2000).

Pur considerando alcune differenze a scala locale, le tre aree a maggior concentrazione di PE in Europa - Galizia in Spagna, Sannio e Daunia in Italia, Dithmarschen in Germania - presentano caratteri di ruralità e marginalità, come dimostrano le ridotte densità demografiche e i processi di spopolamento in atto. I valori elevati dell'indice di dipendenza sono strettamente connessi al progressivo invecchiamento della popolazione in relazione ai contesti nazionali. Anche gli indicatori socio-economici analizzati (tasso di disoccupazione e PIL pro capite) evidenziano situazioni di debolezza e disagio. Si tratta, in estrema sintesi, di aree rurali periferiche ulteriormente emarginate negli ultimi decenni, condizione che ha reso di fatto questi territori "aree interne fragili" (Macchi Janica, 2019). Nonostante le politiche nazionali siano profondamente diverse, in tali contesti la possibilità di produrre energia eolica potrebbe costituire per le comunità un'opportunità di rilancio. Tuttavia, come accennato, si tratta di impianti energetici realizzati con il mancato coinvolgimento dei residenti e con scarse ricadute economiche sulle popolazioni locali.

Nel caso galiziano, ad esempio, Simón et al. (2019) evidenziano come nel periodo 1995-2009 il forte sviluppo dell'eolico nella regione sia avvenuto senza una reale partecipazione delle comunità locali, alle quali tali trasformazioni sono state imposte da una pianificazione centralizzata di tipo *top-down*. Di fatto, questo sistema di *governance* ha minimizzato un proficuo dibattito sulla realizzazione dei nuovi impianti eolici, sulle potenzialità di sviluppo e sugli impatti ambientali. In questi contesti rurali anche le rendite dei proprietari terrieri da parte delle società implicate appaiono inadeguate e troppo vincolate "alla buona volontà e alla responsabilità civile" delle compagnie elettriche (Copena e Simón, 2018). Malgrado tali criticità, la contestuale nascita di interessanti iniziative comunitarie atte a convogliare gli interessi comuni dei proprietari terrieri su cui insistono le PE ha avuto ricadute positive sul territorio galiziano, aumentando la qualità e il tenore di vita nelle zone rurali coinvolte come, ad esempio, Figueiras, Cabeiras, San Mamede e Zobra (Copena e Simón, *op.cit.*).

Dinamiche analoghe emergono in Italia, nel territorio compreso tra il Sannio e la Daunia. Lo sviluppo tardivo e centralmente pianificato di questo settore ha lasciato esigui margini di scelta alle popolazioni locali, scarsamente coinvolte nel processo decisionale (ISPRA, 2015). Anche le compensazioni economiche, basate su un insieme piuttosto complesso di variabili (dimensioni dell'appezzamento, tipologia di coltivazione presente, numero di turbine, presenza in prossimità di altri parchi eolici, estetica e altezza delle turbine, frammentazione degli appezzamenti, ecc.), non vengono giudicate appropriate se si considerano gli introiti legati all'attuale mercato energetico (Sardaro et al., 2019). "L'affare eolico" è stato un *business* particolarmente lucrativo per la possibilità di investimenti scarsamente controllati e per gli elevati proventi (Caneppele et al., 2013). Tuttavia, analogamente al caso galiziano, anche in questo caso le comunità locali vedono con interesse il coinvolgimento reale nelle trasformazioni territoriali in atto in quanto l'eolico viene percepito come un'occasione concreta per il rilancio di queste aree fragili (Caporale e De Lucia, 2015).

Le analogie geografiche e socio-economiche tra il Dithmarschen e i due casi analizzati decadono quando il *focus* si sposta sulle politiche e i processi che hanno interessato il settore delle rinnovabili. Come già sottolineato, l'attenzione da sempre rivolta alle questioni ambientali e alla sostenibilità energetica ha determinato una sensibilità profondamente diversa nel nord Europa. Nella Frisia settentrionale la trasformazione degli ambienti rurali in “paesaggi energetici del vento” è il risultato non solo delle strategie di *governance*, ma anche di uno sforzo collettivo (Krauss, 2010). È proprio in questi contesti che sono nate le “comunità per l'energia rinnovabile”, ossia gruppi di cittadini, imprese di vendita al dettaglio e altre società che uniscono le forze per produrre e condividere elettricità generata da fonti rinnovabili. Tali comunità hanno decretato il successo dell'eolico in questi contesti territoriali e una diversa consapevolezza delle trasformazioni paesaggistiche. A tal proposito, si parla di “transizione di comunità” per intendere il processo d'introiezione¹⁰ dei cambiamenti indotti dalla transizione energetica sul territorio (Susser e Kannen, 2017). Come sottolineato nella Relazione esplicativa alla Convenzione, la qualità del paesaggio non è un fatto oggettivo e codificato ma attiene alla sfera percettiva e sensoriale, tiene conto delle esigenze e delle aspirazioni di una comunità. Per questo, le politiche che hanno un impatto sul territorio¹¹ non possono prescindere dal coinvolgimento dei cittadini e di tutte le componenti istituzionali, economiche e sociali che insistono su “uno specifico ambiente di vita” (CEP Relazione esplicativa, 2000).

La valorizzazione delle “vocazioni energetiche locali” è una delle nuove sfide imposte dalla transizione energetica in grado di determinare una “nuova organizzazione urbana e rurale imperniata sulla produzione locale di energia” (Riggio, 2013), secondo modelli di *governance* atti a garantire il coinvolgimento e la partecipazione delle comunità locali. Intese in questa prospettiva, le fonti rinnovabili potranno costituire uno “strumento di democrazia energetica” (Puttilli, 2014).

Dai casi analizzati nell'ambito dell'UE, dalle criticità e dalle *best practices* sinteticamente delineate in chiave comparativa emerge come sostenibilità e partecipazione rappresentino fattori chiave per la gestione dei paesaggi direttamente coinvolti nella transizione energetica. Sotto l'aspetto applicativo ed operativo si riscontra un significativo punto di convergenza con quanto affermato in linea teorica dalla Convenzione Europea del Paesaggio nel 2000 e dalla Relazione esplicativa alla Convenzione (Mautone e Ronza, 2009). Dal momento che non è possibile “preservare o congelare dei paesaggi ad un determinato stadio della loro lunga

¹⁰ L'introiezione è quel processo psichico attraverso il quale aspetti o oggetti del mondo esterno vengono accettati, accolti in sé e fatti propri dai singoli individui e, di rimando, dalle comunità. In tale prospettiva, si potrebbe affermare che l'introiezione sia alla base dello “spazio vissuto” e costituisca l'*incipit* del processo di territorializzazione.

¹¹ La revisione degli impianti esistenti, la sostituzione dei più datati aerogeneratori con PE di nuova generazione (piano di *re-powering*) comporterà, nel caso dell'eolico, altre criticità e resistenze a causa delle loro dimensioni e dell'impatto visivo che esse comportano.

evoluzione”, la gestione dovrà essere dinamica, sostenibile e partecipata. “I cittadini europei non possono più accettare di subire i loro paesaggi quale risultato di evoluzioni tecniche ed economiche decise senza di loro. Il paesaggio è una questione che interessa tutti i cittadini” (CEP Relazione esplicativa, 2000).

Bibliografia

- Bauwens T., Gotchev B., Holstenkamp L. (2016). What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives. *Energy Research & Social Science*, 13, pp. 136–147. <http://doi.org/10.1016/j.erss.2015.12.016>
- Bencardino M. (2019). Squilibri territoriali nella distribuzione del reddito pro capite in regione Campania: una sperimentazione alla scala delle frazioni censuarie. *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia*, 165, pp. 59-73. DOI: 10.13137/2282-572X/29825
- Borge J.H. (2011). Despoblación y envejecimiento: Galicia hacia el año 2020. *Revista Galega de Economía*, 20, pp. 1-20.
- Caneppele S., Riccardi M., Standridge P., (2013). Green energy and black economy: Mafia investments in the wind power sector in Italy. *Crime, Law and Social Change*, 59, 319–339. <https://doi.org/10.1007/s10611-013-9418-1>
- Caporale D., De Lucia, C. (2015). Social acceptance of on-shore wind energy in Apulia region (southern Italy). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, pp. 1378–1390. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.183>
- Convenzione Europea del Paesaggio (2000). Relazione esplicativa, Firenze.
- Convenzione Europea del Paesaggio (2000). Firenze.
- Copena D., Simón X. (2018). Wind farms and payments to landowners: Opportunities for rural development for the case of Galicia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 95, pp. 38-47. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.06.043>
- Delicado A., Junqueira L., Fonseca S., Truninger M., Silva L., Horta A. (2014). Not in anyone's backyard? Civil society attitudes towards wind power at the national and local levels in Portugal. *Science and Technology Studies*, 27(2), pp. 49–71.
- Destatis, Statistisches Bundesamt, <https://www.destatis.de>
- Favretto A. (2014). Scale factor and image resolution: some cartographic considerations. *Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING)*, 1, 3, pp. 15-20. DOI: 10.4458/3253-03
- Ferrario V., Castiglioni B. (2015). Il paesaggio invisibile delle transizioni energetiche. Lo sfruttamento idroelettrico del bacino del Piave. *Bollettino della Società di Studi Geografici*, 4, pp. 531-554.
- Global Wind Energy Council (2020). *Global Wind Report 2019*. Brussels.
- Global Wind Energy Council (2017). *Global Wind Statistics 2016*. Brussels.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). <https://www.ine.es>
- International Energy Agency (2020a). *Key World Energy Statistics 2020*. Paris: IEA. Testo disponibile al sito: <https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2020>
- International Energy Agency (2020b). *Renewables Information: Overview*. Paris: IEA. Testo disponibile al sito: <https://www.iea.org/reports/renewables-information-overview>
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). www.istat.it
- Istituto Superiore per la Prevenzione e la Ricerca Ambientale (2015). *Gli impianti eolici nella percezione di alcune comunità del sub-Appennino Dauno*, Quaderni – Ambiente e Società, 11.
- Krauss W. (2010). The 'Dingpolitik' of wind energy in northern German landscapes: An ethnographic case study. *Landscape Research*, 35, pp. 195–208. DOI: 10.1080/01426390903557972
- Macchi Janica G. (2019). Cartografia dell'abbandono: la rappresentazione della desertificazione demografica delle 'aree interne fragili' della Toscana meridionale. *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia*, 166, pp. 77-88. DOI: 10.13137/2282-572X/30190
- Mauro G. (2013). Criticità paesaggistiche indotte dalla recente crescita delle centrali eoliche in Italia. In: Scanu G., a cura di, *Paesaggi Ambienti Culture Economie, La Sardegna nel Mondo Mediterraneo*. Bologna: Patron Editore, pp. 325-335.

- Mauro G. (2020). I paesaggi dell'energia - I nuovi paesaggi delle energie rinnovabili: paesaggi idroelettrici e del vento. In: *XIV Rapporto della Società Geografica Italiana. Energia e Territorio. Per una geografia dei paesaggi energetici italiani*. Roma: Società Geografica Italiana, pp. 161-177.
- Mauro G. (2019). The new 'windscares' in the time of energy transition: A comparison of ten European countries. *Applied Geography*, pp.1-15. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.102041>
- Mautone M., Ronza M., a cura di (2009). *Patrimonio culturale e paesaggio. Un approccio di filiera per la progettualità territoriale*, CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche). Roma: Gangemi editore.
- Mautone M., Ronza M. (2007). Convenzione Europea del Paesaggio, impronte identitarie e dinamismo postmoderno. Il sistema sorrentino ed il sistema vesuviano tra sedimentazioni culturali, lacerazioni territoriali e traiettorie di sviluppo. In: Ghersi A., a cura di, *Politiche europee per il paesaggio: proposte operative*. Roma: Gangemi editore, pp.72-99.
- NadaïA., van der Horst D. (2010). Introduction: Landscapes of Energies. *Landscape Research*, 35:2, pp. 235-257. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.003>
- Pasqualetti M. J. (2000). Morality, Space, and the Power of Wind-Energy Landscapes. *Geographical Review*, 90 (3), pp. 381-94.
- Puttilli M. G. (2014). *Geografia delle fonti rinnovabili. Energia e territorio per un'eco-ristrutturazione della società*. Milano: Franco Angeli.
- Riggio A. (2013). Un nuovo paradigma energetico per la montagna italiana e europea. In: Ciaschi A., a cura di, *La montagna oggi: forme e dinamiche*. Viterbo: Editore Sette Città di Viterbo, pp. 115-127.
- Rojas Sola J.I., Amezcua-Ogáyar J. M. (2005). Origen y expansion de los molinos de viento en España. *Interciencia*, 30, pp. 316-325.
- Sardaro R., Faccilongo N., Roselli L. (2019). Wind farms, farmland occupation and Compensation: Evidences from landowners' preferences through a stated choice survey in Italy. *Energy Policy*, 133, pp. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110885>
- Sartogo F., Ferrara V., De Lorenzo E. (2012). *Energia eolica. Evoluzione tra storia, progetto e ambiente*, Palermo: Flaccovio Dario Editore.
- Stanganini L. (2019). La 'repubblica zombi': la decrescita della Germania Orientale in carte. *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia*, 167, pp. 20-52. DOI: 10.13137/2282-572X/30594
- Susser D., Kannen A. (2017). 'Renewables? Yes, please!': perceptions and assessment of community transition induced by renewable-energy projects in North Frisia. *Sustainability Science*, 12, pp.563-578. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0433-5>
- WindEurope (2020). *Wind energy in Europe in 2019*. Brussels.