

Ripensare il turismo

Sostenibilità,
partecipazione, territorio

a cura di

Flavia Cortelezzi e Barbara Pozzo



Giappichelli

Ripensare il turismo

Sostenibilità, partecipazione, territorio



Ripensare il turismo

Sostenibilità,
partecipazione, territorio

a cura di

Flavia Cortelezzi e Barbara Pozzo



Giappichelli

© Copyright 2025 – G. GIAPPICHELLI EDITORE - TORINO

VIA PO, 21 - TEL 011-81.53.111

<http://www.giappichelli.it>

ISBN/EAN 979-12-211-1331-0

ISBN/EAN 979-12-211-6253-0 (ebook)

Questa pubblicazione è parte del progetto Nodes finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU, Missione 4 Componente 2 - ECS00000036 - CUP J83B22000050001.



G. Giappichelli Editore



Questo libro è stato stampato su carta certificata, riciclabile al 100%



Stampa: LegoDigit s.r.l. - Lavis (TN)

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Indice

pag.

Prefazione

Il turismo sostenibile: tema chiave nell'ambito del progetto
NODES

Barbara Pozzo

XIII

Introduzione

Flavia Cortelezzi

XV

Parte 1

La dimensione del turismo nel sistema lago di Como

Il turismo sui laghi: peculiarità territoriali e confronti tra i
casi di maggior successo

Giuseppe Colangelo

3

1. Laghi d'Italia

5

2. Lo sviluppo turistico dei quattro laghi più grandi d'Italia

6

3. La capacità ricettiva complessiva e il segmento del lusso nel settore alberghiero

8

4. Conclusioni

11

Overtourism e lago di Como: quale relazione?

Flavia Cortelezzi, Daniele Grechi, Roberta Minazzi e Michela Segato 15

- 1. Introduzione 15
- 2. Il turismo come fenomeno di massa e l'overtourism 16
- 3. Overtourism e lago di Como: un'analisi 25
- 4. Implicazioni e sviluppi futuri di policy 42
- 5. Conclusioni 44
- Riferimenti bibliografici 45

Recenti sviluppi del turismo a Como e sul lago di Como: sguardi incrociati sull'overtourism

Giuseppe Muti e Martina Toppi 49

- 1. Recenti sviluppi del turismo a Como e sul lago di Como: lo sguardo della geografia sociale ed economica 49
- 2. Recenti sviluppi del turismo a Como e sul lago di Como: lo sguardo dei media e il polso della società 58
- 3. Conclusioni 65
- Riferimenti bibliografici 65

Risorse condivise, tensioni emergenti.

La complessa relazione tra turisti e residenti a Como

Massimiliano Raffa 67

- 1. Introduzione 67
- 2. Osservare la città da più prospettive 69
- 3. Evidenze emerse 72
- 4. Conclusioni 81
- Riferimenti bibliografici 83

Cambiamenti climatici e turismo nel comasco: impatti e misure di adattamento

Stefano Fanetti 85

- 1. Introduzione 85

2. Impatti dei cambiamenti climatici sul turismo nel comasco	87
3. Possibili misure di adattamento utili al comparto turistico comasco	92
4. Conclusioni	100
Riferimenti bibliografici	101

Parte 2

La *Governance*: economia sociale, Terzo settore e industria turistica. Una trasformazione possibile?

Turismo di comunità e sviluppo locale

Jacopo Sforzi, Annalisa Spalazzi e Stefan Lazic 109

1. Introduzione	109
2. Il turismo di comunità	110
3. Le cooperative di comunità in Italia	113
4. Due esperienze di turismo guidato da cooperative di comunità	119
5. Conclusioni	122
Riferimenti bibliografici	124

Il contributo dell'economia sociale nel settore turistico. Potenzialità, trend e prospettive.

Giulia Galera e Giulia Tallarini 127

1. Introduzione	127
2. Breve panoramica dell'ecosistema industriale turistico a livello europeo	129
3. Verso un approccio europeo: l'economia sociale	131
4. Il valore aggiunto dell'economia sociale nel settore turistico	136
5. Conclusioni	138
Riferimenti bibliografici	139

Terzo settore e turismo: pratiche e azioni trasformative

Sebastiano Citroni 143

1. Introduzione	143
-----------------	-----

2. Limiti	145
3. L'invenzione del Terzo settore	150
4. Guardare dentro per vedere fuori	153
5. Conclusioni	156
Riferimenti bibliografici	158

Parte 3

Case Studies e Best Practice

La tutela dei cammini culturali e religiosi, tra promozione del turismo e valorizzazione del territorio

Stella Coglievina	163
1. I cammini culturali e religiosi: un fenomeno in evoluzione	163
2. Il legislatore di fronte ai cammini: una strada con dei passi ancora da compiere	164
3. Gli interventi a livello nazionale degli ultimi anni	168
4. Cammini, patrimonio e turismo sostenibile: ripartire dal territorio	173
Riferimenti bibliografici	177

Valore sociale e rendicontazione di sostenibilità: profili teorici ed evidenze del territorio

Alessandro Panno e Simone Copes	179
1. Introduzione	179
2. Impresa sociale e creazione di valore condiviso	180
3. Valore sociale e impatto sul territorio: definizioni e metodi di misurazione	186
4. Il valore sociale e l'importanza dello <i>stakeholder engagement</i>	196
5. L'analisi di un caso: il <i>reporting</i> di sostenibilità di Tikvā Economie Territoriali Inclusive	198
6. Il bilancio sociale 2023 di Tikvā: descrizione e analisi	200
7. L'esperienza di Tikvā e lo <i>stakeholder engagement</i> : alcune considerazioni finali	208
Riferimenti bibliografici	209

Extended reality per un turismo culturale sostenibile e inclusivo

Deborah Toschi	211
1. Introduzione	211
2. Per orientarsi: definizioni e qualità della realtà estesa	212
3. <i>Experiential education</i> tra turismo e sostenibilità	214
4. Conclusioni	220
Riferimenti bibliografici	222

La Responsabilità del turista attraverso mappe digitali e nuovi percorsi

Valentina Albanese	225
1. Introduzione	225
2. Overtourism, un problema per luogo e società	226
3. Dall'over-tourism all'anti-tourism	228
4. Dal rifiuto alla co-creazione: la transizione da antiturismo a turismo responsabile	231
5. Le mappe del turista responsabile	233
6. Il caso di Asini Dotti	235
7. Conclusioni	239
Riferimenti bibliografici	240

Bellezze interiori: l'avventura alla scoperta del quotidiano che affascina abitanti e turisti

Sara Ielpo	243
1. Bellezze Interiori – I Giardini Segreti del lago di Como	244
2. Il festival e il turismo sul Lario: luci e ombre di una storia ancora tutta da scrivere	248

Brunate non esiste(va).

L'importanza della narrazione dei luoghi per renderli mete turistiche: il caso della Riviera di Como

Pietro Berra	261
1. Un passo indietro	262

pag.

2. Cambi di mentalità	263
3. La riviera delle api	264
4. Prospettive future	265
 <i>Gli Autori</i>	 267

Cambiamenti climatici e turismo nel comasco: impatti e misure di adattamento

Stefano Fanetti

1. Introduzione

I cambiamenti climatici rappresentano certamente una delle sfide più pressanti del XXI secolo, con impatti drammatici da un punto di vista ambientale, economico e sociale. Tra i settori maggiormente esposti vi è il turismo¹, risorsa vitale per molte comunità. Fenomeni come l'aumento delle temperature, l'innalzamento del livello del mare, la scarsità di neve in montagna e i sempre più frequenti eventi meteorologici estremi potrebbero rendere molti luoghi (anche iconici) sempre meno ideali per il turismo². Se da un lato le mutate condizioni climatiche incidono indubbiamente sulla scelta tra differenti destinazioni³ e influenzano la sicurezza e il *wellness* dei turisti⁴, dall'altro il riscaldamento globale e le sue manifestazioni fisiche costituiscono un pericolo per le attrazioni

¹ Sul punto: Scott, (2021), 7; World Tourism Organization, *Summary* (2008), 5.

² MacEachern *et al.*, (2024), 2.

³ Per quanto riguarda l'Italia, il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) esplicitamente ammette che “(s)empre più turisti stranieri sceglieranno destinazioni meno calde delle nostre, mentre sempre più turisti italiani resteranno in Italia invece di fare le vacanze in luoghi ancora più caldi. Il saldo sarà negativo, anche perché parte dei turisti italiani contribuirà al flusso del turismo internazionale verso paesi meno caldi” (così Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, (giugno 2018), 213. Il PNACC e i documenti tecnici ad esso allegati sono stati approvati dal Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con decreto 21 dicembre 2023, n. 434, in *GU*, Serie Generale, n. 42 del 20 febbraio 2024).

⁴ Queste problematiche sono evidenziate con grande chiarezza dalla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, (2015), 48). La Strategia (SNACC) è stata approvata con decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Direzione Generale per il Clima e l'Energia).

Sul punto anche: Michailidou *et al.*, (2016), 1 s.

naturali, le infrastrutture legate al turismo e l'accessibilità di numerose mete⁵.

A questo proposito, è bene sottolineare come, nonostante gli impatti differenziati dei cambiamenti climatici, tutte le destinazioni turistiche e le imprese turistiche debbano promuovere strategie e opzioni di adattamento⁶ sempre nuove, sia per gestire e minimizzare i rischi, sia per sfruttare le nuove opportunità che possono sorgere⁷. Le azioni da mettere in campo sono diverse e complementari e coinvolgono adattamenti infrastrutturali e ripristini ambientali, fino ad arrivare a un radicale ripensamento delle attività turistiche, con una riconversione delle destinazioni – ad esempio, quelle classicamente dedicate al turismo invernale – e, in generale, una diversificazione e una destagionalizzazione dell'offerta⁸.

Da queste riflessioni non può essere immune il territorio comasco: un territorio oggetto negli ultimi anni di flussi turistici incontrollati e, nel contempo, terribilmente fragile anche nella sua perla più preziosa, il Lario. Senza pretesa di esaustività, questo contributo intende dunque analizzare le vulnerabilità e gli impatti climatici più significativi nell'area di Como e del suo lago, con particolare riferimento al settore turistico, cercando, nel contempo, di ipotizzare alcune possibili iniziative di adattamento. Nel redigere questo articolo, mi sono basato su alcuni studi scientifici e sull'incessante opera di sensibilizzazione svolta dai media locali; ho inoltre personalmente raccolto dati e opinioni da amministratori locali, accademici e 'tecnici', ai quali va la mia sincera gratitudine per la disponibilità dimostrata e per il prezioso bagaglio di conoscenze ed esperienze che hanno voluto condividere con me⁹.

⁵ Si vedano: MacEachern *et al.*, *op. cit.*, 2; World Tourism Organization, *Summary*, cit., 6; Gössling & Hall, (2006); Magnani, (2021).

⁶ Riprendendo una datata definizione dell'IPCC, l'adattamento ai cambiamenti climatici rappresenta una modifica dei sistemi naturali o umani in risposta a 'stimoli climatici', in atto o attesi, o ai loro effetti, per ridurre i danni o sfruttare le opportunità vantaggiose (trad. da IPCC, (2001), 365).

⁷ Sul punto: Scott, *op. cit.*, 8; World Tourism Organization, *Summary*, cit., 7.

In questo senso, l'ormai risalente Dichiarazione di Davos del 2007 evidenzia che "Il settore turistico deve rispondere rapidamente ai cambiamenti climatici. (...) Questo richiederà azioni dirette a (...) adattare le attività e le destinazioni turistiche alle mutevoli condizioni climatiche" (trad. da *Davos Declaration: Climate Change and Tourism – Responding to Global Challenges*, Davos, Switzerland, 3 October 2007, Second International Conference on Climate Change and Tourism, convened by World Tourism Organization, United Nations Environment Programme and World Meteorological Organization).

⁸ In merito: Njoroge, (2015), 97 ss.; Gomez-Martin *et al.*, (2014), 293 ss.

⁹ Nello specifico, vorrei ringraziare in rigoroso ordine alfabetico:

a) Prof. Roberta Bettinetti, professore ordinario di Ecologia dell'Università degli Studi dell'Insubria.

b) Dott. Franco Binaghi, direttore dell'Autorità di Bacino del Lario e dei laghi Minori.

2. Impatti dei cambiamenti climatici sul turismo nel comasco

I cambiamenti climatici stanno determinando profonde trasformazioni nel settore turistico comasco, con notevoli implicazioni sia rispetto all'attrattività delle destinazioni che alla sostenibilità delle infrastrutture turistiche. Data l'ampiezza potenzialmente sconfinata della questione, ci si limiterà in questa sede a descrivere alcuni degli impatti maggiormente significativi.

2.1. Eventi meteorologici estremi: danni alle infrastrutture e problemi di accessibilità delle destinazioni turistiche

I sempre più frequenti e intensi eventi meteorologici estremi (abbondanti precipitazioni concentrate nel tempo, fenomeni alluvionali, esondazioni...), che si innestano su una situazione già compromessa dal dissesto idrogeologico¹⁰ e dal consumo di suolo¹¹, tormentano il territorio con notevoli conseguenze sulle in-

c) Prof. Andrea Castelletti, professore ordinario di Gestione delle Risorse Naturali del Politecnico di Milano, e Prof. Matteo Sangiorgio, ricercatore presso il DEIB (Environmental Intelligence Lab) del Politecnico di Milano, per il progetto *ADDapt*. Il progetto *ADDapt*, finanziato da Regione Lombardia e a cui hanno partecipato il Politecnico di Milano e l'Università degli Studi di Milano (convenzione del 16 dicembre 2019), "mira a promuovere la gestione ottimale delle risorse idriche del bacino idrografico del Fiume Adda, studiando misure di adattamento ai cambiamenti climatici, che permettano, dove possibile, di mitigarne gli effetti sui livelli del Lago di Como e quindi sui settori economici e sulla popolazione che questi influenzano. Il progetto intende raccordarsi con il Documento d'azione regionale per l'adattamento al cambiamento climatico della Lombardia, del quale il territorio lariano si candida ad assumere una valenza di sperimentazione di alcune delle azioni" (Amaranto *et al.*, (2023), 6).

d) Arch. Daniele Lironi, assessore allo Sviluppo e Sostenibilità del Territorio del Comune di Cernobbio.

e) Dott. Carlo Romanò, funzionario di Regione Lombardia (presso la UO "Politiche ittiche, faunistico-venatorie, foreste e montagna" – DG "Agricoltura, sovranità alimentare e foreste").

f) Arch. Alberto Trabucchi, sindaco del Comune di Blevio.

g) Prof. Elisabetta Venco, ricercatore in Tecnica e Pianificazione Urbanistica presso l'Università di Pavia. Elisabetta Venco, insieme a Massimiliano De Rose (presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Como), ha presentato la ricerca "*Flood risk in the Como Lake district (Italy): economic and social impacts for the communities*" al Sessantatreesimo Congresso Internazionale dell'ERSA (*European Research Science Association*) "*Regional Science Dialogues for Peace and Sustainable Development*", tenutosi dal 26 al 30 agosto 2024 sull'isola di Terceira, Azzorre, Portogallo.

¹⁰ In certe aree, in particolare nell'Alto Lago, i rischi idraulici e di dissesto idrogeologico sono aggravati sia dai cambiamenti climatici sia dalla riduzione della cura e della manutenzione del territorio per il progressivo abbandono delle attività agro-silvo-pastorali. Così: Gruppo di lavoro del DASTU (Politecnico di Milano), (24 luglio 2023), 4.

¹¹ Anche il turismo ha indubbiamente contribuito alla 'cementificazione' del territorio lariano

frastrutture (anche turistiche) e sull'accesso alle destinazioni¹². A tal riguardo, è bene ricordare le frane e le alluvioni che hanno colpito negli ultimi anni alcuni notissimi comuni del lago di Como¹³, tra cui Laglio – dove nel luglio 2021 il fango ha invaso Villa Oleandra, residenza estiva di George Clooney¹⁴ –, Cernobbio e Blevio, bloccando anche strade essenziali, ossia la 'Regina' (sulla sponda occidentale del lago) e la 'Lariana' (che copre il litorale del 'triangolo lariano'). Blevio, grazioso borgo confinante con Como sulla strada per Bellagio – la Lariana, appunto –, rappresenta probabilmente l'emblema di questo 'clima impazzito' e delle sue conseguenze: otto notevoli episodi di maltempo dal 2021 hanno comportato, oltre a un elevato numero di persone sfollate, ingenti spese per interventi di messa in sicurezza e strutturali (più di 21 milioni di euro)¹⁵; ovviamente ad essere colpito è anche il turismo, essenziale fonte di reddito per il paese, con danni alle infrastrutture e prenotazioni cancellate negli alberghi e negli 'alloggi vacanze'¹⁶.

2.2. Bassi livelli e riscaldamento del lago di Como: criticità per il turismo

Se i 'comuni rivieraschi' affrontano numerose criticità, è lo stesso Lario a sperimentare problematiche complesse e, per certi versi, anche inedite. Un tema peculiare è rappresentato dall'abbassamento del livello del lago di Como, questione su cui, oltre ai cambiamenti climatici, incidono gli 'usi rivali' della risorsa idrica. Più nello specifico, come mostrano chiaramente i dati elaborati nell'ambito del progetto *ADDapt*¹⁷ (Figura 1), l'ultimo decennio si è caratterizzato per un'intensificazione delle magre che ha determinato un prolungamento dei periodi di bassi livelli¹⁸.

con l'edificazione di nuove strutture di accoglienza. Questo processo non sembra arrestarsi come dimostra il contestato progetto di un mega resort di lusso a Torno. Sulla questione, *ex multis*: Torres, (20 novembre 2024).

¹² Mastrodonato, (29 maggio 2024).

¹³ Uno degli eventi più devastanti è rappresentato sicuramente dall'alluvione del luglio 2021, su cui, tra gli altri: Landoni, (27 luglio 2021).

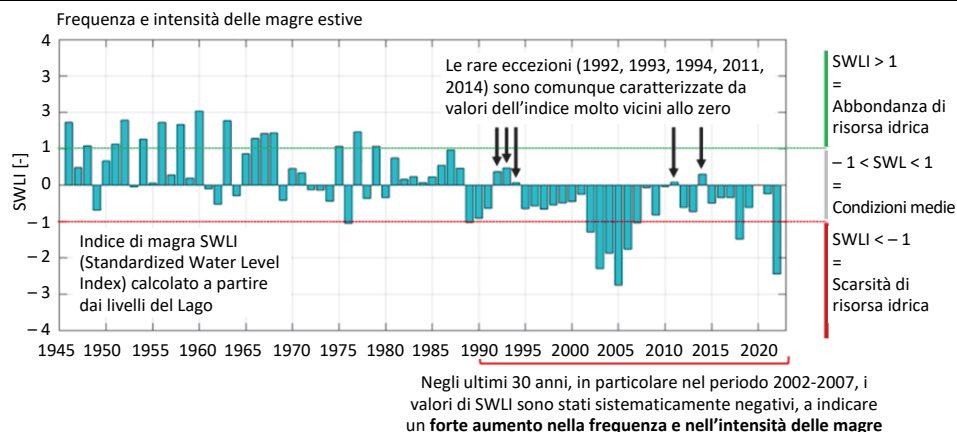
¹⁴ Maraschini, (30 luglio 2021).

¹⁵ Dolci, (17 settembre 2024).

¹⁶ *Fonte*: intervista all'Arch. Alberto Trabucchi (v. nota 9 del presente lavoro). Per uno sguardo più ampio sul tema: Campaniello, (6 agosto 2021).

¹⁷ V. nota 9 del presente lavoro.

¹⁸ Amaranto *et al.*, *op. cit.*, 8.

Figura 1. – **Aumento nella frequenza dei bassi livelli**

Fonte: A. Castelletti e C. Gandolfi, *ADDapt. Strategie per la gestione ottimale delle risorse idriche del bacino del fiume Adda*, Presentazione del 29 novembre 2023, disponibile all'indirizzo https://www.ei.deib.polimi.it/?page_id=3634.

Questo fenomeno, lo si diceva, è dovuto a una serie di concause: la regolazione del lago (attraverso lo sbarramento di Olginate) diretta a fornire acqua agli utenti consorziati 'di valle' – per irrigazione, alimentazione di centrali idroelettriche e raffreddamento di centrali termoelettriche – e, nel contempo, a ridurre il rischio di esondazione lungo le sponde lacuali (soprattutto nella città di Como); l'influenza dei serbatoi idroelettrici alpini sulle portate in ingresso al lago; i cambiamenti climatici con "un'anticipazione di circa 20 giorni del picco di afflusso tardo primaverile (da metà a inizio giugno) e una sua attenuazione dai 300 m³/s degli anni 1946-1971 ai 250 m³/s attuali"¹⁹.

I bassi livelli generano una serie di criticità, pure per il turismo. Anzitutto, la variazione in ribasso del livello dell'acqua può accelerare l'erosione delle rive²⁰ e determinare il cedimento delle sponde²¹. Anche la navigazione e quindi il trasporto turistico (pubblico e privato) incontrano delle difficoltà legate alla non fruibilità dei pontili, all'indebolimento dei moli, al prosciugamento delle darsene, all'inagibilità dei posti barca, alla difficoltà nel mettere i natanti in ac-

¹⁹ *Ivi*, 9 ss.

²⁰ Questa problematica è spesso denunciata sui media locali (e non solo) da amministratori, stakeholder e esperti del settore. Sul punto, si veda, ad esempio: Santamaria, (21 febbraio 2020).

²¹ Campaniello, (5 febbraio 2016).

Nell'articolo è riportata un'eloquente denuncia dell'allora sindaco di Laglio, Roberto Pozzi: "Con il livello del lago così basso (...), viene meno la spinta dell'acqua e i muri a secco si riempiono di fessure e iniziano a cedere".

qua, al danneggiamento delle eliche, ecc.²², rendendo necessari interventi costosi, in primis quelli di dragaggio²³. A essere potenzialmente compromessi sono, inoltre, usi ricreativi come la balneazione, dal momento che la siccità può causare, tra l'altro, un aumento della concentrazione dei batteri da mancata depurazione²⁴. Sulla balneabilità incidono, peraltro, anche le sempre più frequenti fioriture superficiali di cianobatteri, dovute a fattori quali scarso ricambio idrico, concentrazioni elevate di nutrienti e alte temperature²⁵.

Al tema dei livelli si assomma poi la questione del riscaldamento delle acque del lago²⁶. L'aumentata temperatura delle acque di superficie ostacola il 'rimiscelamento verticale' delle acque, processo fondamentale per garantire il corretto scambio di ossigeno e nutrienti tra i vari strati del lago²⁷. Questo aspetto influisce sulla fauna ittica, con alcune specie già minacciate dall'ingresso di 'specie invasive'²⁸ nell'ecosistema, nonché dalla variabilità delle temperature e dei livelli dell'acqua nel periodo della deposizione delle uova e della schiusa. Nello specifico, ad apparire più in difficoltà, con un drastico calo del pescato²⁹, è il coregone, presente nel Lario in due diverse specie: bondella e lavarello³⁰.

²² Si tratta di un tema ricorrente e molto dibattuto a livello locale. Sul punto, tra gli altri: Usan, (12 luglio 2022).

²³ *Ex multis*: Palumbo, (9 marzo 2023).

²⁴ Legambiente Lombardia, (15 luglio 2022).

²⁵ Si veda: ARPA Lombardia, (2020), 30.

Su balneazione e cianobatteri: Funari *et al.* (a cura di), (2014).

²⁶ In specie, "(s)i nota un leggero incremento nel corso degli anni delle temperature medie sia dell'epilimnio che dell'ipolimnio in conseguenza del riscaldamento globale. Anche la stratificazione termica si è rafforzata nel corso di questi decenni" (ARPA Lombardia, *op. cit.*, 4).

²⁷ *Fonte*: intervista al Dott. Carlo Romanò (v. nota 9 del presente lavoro).

Per un approfondimento: Mosello *et al.*, (2010).

²⁸ Puzzi *et al.*, (2022), 105.

²⁹ I dati del pescato relativo al sistema lago di Como e Mezzola segnano un decremento approssimativo del 45% dal 2011 (circa 213 tonnellate) al 2019 (circa 118 tonnellate). Nello specifico, il coregone pescato (lavarello e bondella) è passato da circa 139 a 37 tonnellate (con una perdita superiore al 73%). Senz'altro più positivi sono i dati riferiti ad altre due specie fondamentali per la cucina lariana, l'agone e il persico. Si veda: Puzzi *et al.*, *op. cit.*, 16 ss.

Il trend negativo del pescato e, in particolare, del coregone è confermato dai dati recentemente elaborati da Regione Lombardia. Con sole 19 tonnellate nel 2023, il coregone, per la prima volta da trent'anni a questa parte, non è la specie ittica più pescata nel Lario, essendo stata superata dall'agone e dal persico. Per quanto riguarda invece il pescato complessivo, esso si è attestato nel 2023 ad appena 91 tonnellate. *Fonte*: Palumbo, (4 dicembre 2024).

³⁰ In particolare, il lavarello effettua la 'frega' deponendo le uova in acque molto basse durante la stagione invernale (gennaio e febbraio). "Questo comporta che a causa dei cambiamenti climatici, della variazione dell'altezza del lago e anche del passaggio di motoscafi che creano onde alte le uova finiscano direttamente sulle spiagge": così William Cavadini, presidente ono-

Si tratta di un pesce fondamentale per la produzione di alcuni piatti tipici offerti nei ristoranti del lago; così, se è vero che probabilmente la cucina locale ha scarsa o nessuna influenza sugli arrivi nel comasco, il fatto di non trovare più nel menù il lavarello in carpione o il lavarello burro e salvia rappresenterebbe indubbiamente un impoverimento dell'esperienza del turista.

2.3. Scarso innevamento e chiusura delle stazioni sciistiche

Alzando lo sguardo dal lago ai monti che lo circondano, non si può non accennare alla chiusura di 'storiche' stazioni sciistiche a causa soprattutto della scarsità di neve, un'evoluzione comune a numerose aree di 'media montagna'³¹. La problematica è nota anche nel nostro Paese e viene affrontata, ad esempio, dal Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici³² e, in Lombardia, dal Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico³³. Entrambi i documenti evidenziano la progressiva risalita della Linea di Affidabilità delle Nevi (LAN), ossia "quell'altitudine che garantisce spessore e durata sufficienti dell'innevamento stagionale e quindi la praticabilità degli impianti sciistici"³⁴, a ciò si associa una generale riduzione, nell'intero arco al-

rario e fondatore dei Pescatori Alpha e consigliere di Aps Como Fipsas, nell'intervista rilasciata a *Comozero* (Annoni, (8 settembre 2023)). Inoltre, il riscaldamento delle acque ostacola la completa maturazione delle uova, che necessita di una temperatura 'freddissima' (sul punto: Aps Como Fipsas, (25 ottobre 2023)).

³¹ Secondo l'Enciclopedia Treccani, "(t)ra 500 e 1500 o 2000 m. si parla di *montagna media*; quando si raggiungono altezze superiori a 2000 m. si parla, nei nostri paesi, di *alta montagna*; tuttavia la distinzione fra questa e la montagna media si basa soprattutto su caratteri differenziali morfologici, che determinano varietà di forme e di aspetti, e anche sulla comparsa di altri fenomeni (nevi perenni, ghiacciai)" (Almagià, (1934)).

³² Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, (dicembre 2023), 72. In particolare, nel Piano si afferma che: "già in caso di una variazione moderata di temperature (+ 1°C), nessuna delle stazioni sciistiche del Friuli-Venezia Giulia avrebbe una copertura nevosa naturale sufficiente a garantire la stagione. Lo stesso accadrebbe al 33%, 32% e 26% delle stazioni in Lombardia, Trentino e Piemonte, rispettivamente. Con un aumento di 4°C solo il 18% di tutte le stazioni operanti nel complesso dell'arco alpino italiano avrebbe una copertura nevosa naturale idonea a garantire la stagione invernale".

³³ Regione Lombardia, (dicembre 2016), 84. Il Documento, redatto da Regione Lombardia (Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile) in collaborazione con Fondazione Lombardia per l'Ambiente, è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. X/6028 del 19 dicembre 2016, in *BURL*, Serie Ordinaria, n. 52 del 27 dicembre 2016.

³⁴ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, (giugno 2018), 213.

Una stazione sciistica risulta affidabile se almeno la metà della sua estensione si colloca al di sopra della LAN, pari, nelle Alpi centro-occidentali, a circa 1500 metri; per ogni grado di aumento della temperatura la LAN si alzerebbe più o meno di 150 metri (Abegg *et al.*, (2007);

pino, della durata del periodo di copertura nevosa³⁵. È chiaro che tali fenomeni impattano sul settore sciistico, con molte stazioni che sopravvivono solo grazie a costose e costanti iniezioni di neve artificiale e altre che vengono abbandonate. Un'idea precisa della questione è offerta dall'interessante report annuale di Legambiente "*Nevediversa*", la cui edizione più recente, al momento della chiusura di questo articolo, risale al marzo 2025³⁶: in Italia, gli impianti (ed edifici) dismessi sono 265 (con un aumento di 5 unità rispetto al rapporto dell'anno precedente)³⁷, mentre quelli sottoposti ad 'accanimento terapeutico' sono 218 (4 in più di quelli segnalati nel report 2024)³⁸. In provincia di Como, si segnalano diversi impianti chiusi e, in parte, smantellati nelle piccole e quasi tutte 'defunte' stazioni del Monte San Primo, del Pian del Tivano, del Monte Crocione e del Monte Creggio-Monte Sighignola³⁹. Proprio il Monte Sighignola, in Alta Val d'Intelvi, rappresenta l'unico centro sciistico ancora funzionante nel comasco, con un tapis roulant e uno skilift attivi⁴⁰.

3. Possibili misure di adattamento utili al comparto turistico comasco

Di fronte agli evidenti impatti, diretti o indiretti, dei cambiamenti climatici sul turismo (anche nel comasco), occorre mettere in campo una serie complessa di azioni per rendere il settore più resiliente⁴¹, scongiurando il rischio di perdita di competitività e cogliendo nuove opportunità solo parzialmente esplorate. Tali azioni non possono essere improvvisate o, comunque, improntate a una logica emergenziale, ma devono essere integrate "con una strategia di pianificazione del territorio e di sviluppo turistico sostenibile in una prospettiva di medio-lungo termine"⁴². Non si tratta di un'operazione facile perché essa richiede, anzitutto, un cambiamento di mentalità tra politici, amministratori locali e stakeholder: non minimizzare il problema e ragionare secondo una logica *ex ante* per prepararsi ad affrontare gli impatti del clima in mutamento.

Pozzi, (2011)). Altri studiosi hanno, più di recente, collocato la LAN nelle Alpi italiane a 1750 metri, con un incremento di 213 metri per ogni grado in più di temperatura (Valt *et al.*, (2022)).

³⁵ Carrer *et al.*, (2023).

³⁶ Legambiente, (marzo 2025).

³⁷ Ivi, 8.

³⁸ Ivi, 62.

³⁹ Ivi, 19.

⁴⁰ Redazione (*QuiComo*), (16 gennaio 2024).

⁴¹ Scott *et al.*, (2009).

⁴² Manente e Mingotto, (2017), 388 s.

In via generale, pare ovvio sottolineare come ‘interventi generici’ di prevenzione e adattamento siano fondamentali anche per il comparto turistico⁴³. Ad esempio, le azioni di contenimento del rischio alluvioni, migliorando la sicurezza del territorio, aiutano a preservare le infrastrutture turistiche e l’accessibilità delle destinazioni; in effetti, evitare l’interruzione della strada sulla sponda occidentale o su quella orientale del Lario significa pure scongiurare effetti economici negativi sui paesi rivieraschi, che ‘vivono di turismo’⁴⁴. In questo senso, bisogna riconoscere che numerosi comuni interessati dai fenomeni meteorologici estremi degli ultimi anni hanno investito, anche grazie ai fondi messi a disposizione dal PNRR e dalla Regione, in interventi di regimentazione di torrenti, pulizia di alvei, realizzazione o adeguamento di argini, manutenzione di boschi, messa in sicurezza di versanti e pareti rocciose, ecc.⁴⁵.

3.1. Opzioni di adattamento per il Lario

Al netto di questi fondamentali interventi preventivi, rimane da capire se e come affrontare le specifiche questioni ‘climatiche’ del Lario – la tendenziale riduzione del livello del lago e l’innalzamento delle temperature delle acque –, con i loro significativi impatti sul settore turistico.

Sotto il primo profilo, si è detto che il riscaldamento globale rappresenta un fattore, non l’unico, nel processo di abbassamento delle acque del Lario. Ne consegue che si dovrebbe agire sulle altre concause – la regolazione delle acque tramite lo sbarramento di Olginate e l’idroelettrico alpino –, rispetto alle quali gli attori del territorio hanno un indubbio margine di manovra. In tal senso, il già citato progetto *ADDapt*⁴⁶ propone alcune opzioni, che, data la loro natura molto tecnica, saranno esposte in una modalità forse eccessivamente semplificata.

Un primo ambito di azione è senz’altro quello della regolazione. A questo

⁴³ World Tourism Organization, (2008), 96.

Gli interventi di prevenzione si presentano senz’altro più efficienti rispetto a quelli *ex post* anche da un punto di vista economico, con un miglior rapporto euro speso/euro risparmiato e una riduzione dei costi nelle fasi successive. Fonte: intervista alla Prof. Elisabetta Venco (v. nota 9 del presente lavoro).

⁴⁴ Intervista alla Prof. Elisabetta Venco (v. nota 9 del presente lavoro).

⁴⁵ Ad esempio, a Cernobbio sono stati realizzati numerosi interventi, mentre altri sono iniziati o cantierizzati. Tra i molti lavori si possono citare: il ripristino dell’alveo dei torrenti Greggio e Coletta (primo lotto 1,2 milioni di euro, concluso – secondo lotto 1,2 milioni di euro, in fase di cantiere); la pulizia dell’alveo del fiume Breggia (2 milioni di euro, iniziato); la pulizia dei valletti dei torrenti a monte (180 mila euro, conclusi). Fonte: intervista all’Arch. Daniele Lironi (v. nota 9 del presente lavoro).

⁴⁶ V. nota 9 del presente lavoro.

proposito, va evidenziato come le opere strutturali di rifacimento del lungolago di Como consentano un significativo innalzamento della soglia di piena, ulteriormente incrementabile, pur con diverse controindicazioni, attraverso i dispositivi antiesondazione (le cosiddette paratie)⁴⁷. Questo potrebbe portare a rivedere la fascia di regolazione, ossia l'intervallo di livelli dell'acqua controllato artificialmente dal regolatore⁴⁸ attraverso la diga di Olginate; la revisione del limite di regolazione massimo verso l'alto ridimensionerebbe la problematica dei bassi livelli e, grazie all'incremento della capacità di invaso, permetterebbe di avere a disposizione maggiori volumi idrici durante l'estate⁴⁹.

Se questo è vero, per quanto riguarda gli usi a valle sarebbero comunque auspicabili un miglioramento delle pratiche agricole, un ripensamento delle colture – ad esempio, passando, almeno parzialmente, dal mais a colture meno esigenti – e tecniche irrigue più efficienti⁵⁰. Non solo: occorrerebbe pensare ad al-

⁴⁷ In particolare, secondo il rapporto finale del progetto *ADDapt*, tali opere “l'innalzamento della soglia di piena da 1.1 a 1.73 m” (sopra lo zero idrometrico, fissato per il Lago di Como a 197.37 m s.l.m.). “Bisogna poi considerare che la soglia di piena può essere ulteriormente innalzata per mezzo di un sistema di paratie mobili di 40 cm (primo modulo), 85 cm (primo e secondo modulo) e 130 cm quando tutti e tre i moduli sono posizionati” (Amaranto *et al.*, *op. cit.*, 30 s.). Tuttavia, è “importante sottolineare che, nonostante la possibilità di aumentare la soglia di piena a Como fino a 303 cm (173 cm del profilo del lungolago a cui vanno aggiunti i 130 cm delle paratie), tale soglia è da ritenersi come un valore ottenibile in situazioni fortemente emergenziali. Esso, infatti, potrebbe prevenire gravi danni nella città di Como, ma generare impatti imprevisi in altri punti del sistema (ad esempio, nella zona del Pian di Spagna)” (*ivi*, 32 s.).

⁴⁸ Il Consorzio dell'Adda è l'ente che provvede alla gestione della diga di Olginate e, quindi, esercita l'opera regolatrice del livello del Lago di Como. Si tratta di un ente pubblico non economico, istituito con r.d.l. 21 novembre 1938, n. 2010, in *GU* n. 11 del 14 gennaio 1939 (convertito dalla legge 2 giugno 1939, n. 739, in *GU* n. 131 del 5 giugno 1939). Secondo l'art. 2 dell'attuale Statuto: “Fanno parte obbligatoriamente del Consorzio i privati e gli Enti che legittimamente usino o derivino le acque del Lago di Como e quelle dell'Adda dallo sbocco del Lago alla confluenza col Po e che possano disporne in misura non inferiore a moduli cinque (0.5 mc/s). Coloro che usano le acque ricevendole dagli intestatari delle derivazioni dirette, sono da quest'ultimi rappresentati agli effetti della inclusione nell'elenco dei consorziati. Saranno successivamente ammessi a far parte del Consorzio tutti gli altri utenti di acqua che possano essere direttamente, o indirettamente avvantaggiati dall'invaso lacuale (...)” (Statuto del Consorzio dell'Adda, approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto 8 novembre 2011, n. 206).

⁴⁹ Nello specifico, il rapporto finale del progetto *ADDapt* sottolinea che “(g)lià utilizzando il primo modulo, i giorni di piena annui scenderebbero da 0.2 a 0, annullando quindi completamente le esondazioni a Como. Questa importante modifica infrastrutturale, che genera le condizioni per il ripristino della fascia di regolazione da 1.1 a 1.3 m, ha un effetto immediato anche sui bassi livelli e, per via della maggior capacità di invaso, sul deficit estivo di valle” (Amaranto *et al.*, *op. cit.*, 31).

⁵⁰ Alcune opzioni in tal senso sono formulate nell'ambito del progetto *ADDapt* (Amaranto *et al.*, *op. cit.*, 26 ss.).

tre fonti da cui ‘attingere’ l’acqua necessaria; a tal riguardo, si può ricordare il cosiddetto “Piano laghetti”, elaborato da Coldiretti e ANBI⁵¹ nell’ormai lontano 2017, con cui si propone di realizzare, nell’intero territorio nazionale, una rete di piccoli invasi diffusi, per garantire una riserva idrica per uso irriguo e potabile, contenere le portate di piena e, infine, sfruttare l’acqua accumulata a fini energetici⁵².

Rispetto poi all’ulteriore fattore di impatto rappresentato dall’idroelettrico di monte, sarebbe opportuna una revisione delle regole di restituzione degli invasi alpini, regole contenute in concessioni, alcune delle quali già scadute. I meccanismi di restituzione attuali non sono efficaci: sono stati raramente attivati e comunque con volumi idrici non significativi⁵³.

Passando al tema della fauna ittica, si è detto della crisi del lavarello, pesce di primaria importanza per la ristorazione connessa al turismo. Per mitigare gli influssi negativi dei cambiamenti climatici e delle oscillazioni dei livelli dell’acqua sulla popolazione del lavarello uno strumento decisivo è, senza dubbio, quello della immissione di avannotti. Così posta, sembrerebbe un’azione non particolarmente complessa; in realtà, sulla questione si è sviluppata una vicenda ‘grottesca’ che si cercherà sommariamente di spiegare. Il lavarello, la cui presenza è documentata nel Lario a partire dalla fine del XIX secolo⁵⁴, è considerato comunque una specie alloctona⁵⁵. Per l’immissione di specie non autoctone, il d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357⁵⁶, al comma 4 dell’art. 12 – disposizione

⁵¹ Associazione Nazionale Consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue.

⁵² Boscolo, (26 luglio 2022).

⁵³ Si tratta di un altro aspetto approfondito dal progetto *ADDapt* (Amaranto *et al.*, *op. cit.*, 22 ss.).

⁵⁴ Sul punto: Puzzi *et al.*, *op. cit.*, 6 s.; Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia, (giugno 2021), 11 s.

⁵⁵ A tal proposito, il decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 gennaio 2015 “Elenco delle specie alloctone escluse dalle previsioni dell’art. 2, comma 2-bis della legge n. 157/1992” (in *GU*, Serie Generale, n. 31 del 7 febbraio 2015), all’art. 1, distingue tra “a) Specie autoctona o indigena: specie naturalmente presente in una determinata area geografica nella quale si è originata o è giunta senza l’intervento diretto – intenzionale o accidentale – dell’uomo; b) Specie alloctona (sinonimi: esotica, aliena): specie che non appartiene alla fauna o alla flora originaria di una determinata area geografica, ma che vi è giunta per l’intervento diretto – intenzionale o accidentale – dell’uomo; c) Specie parautoctona: specie animale o vegetale che, pur non essendo originaria di una determinata area geografica, vi sia giunta per intervento diretto – intenzionale o accidentale – dell’uomo e quindi naturalizzata anteriormente al 1500 DC. Vanno altresì considerate parautoctone le specie introdotte e naturalizzate in altre aree geografiche prima del 1500 DC e successivamente diffusesi attraverso fenomeni naturali di diffusione e dispersione”. In sostanza, ogni specie che non è inquadrabile come autoctona o parautoctona è da considerarsi alloctona (sul punto: ISPRA, (2022), 9 ss.).

⁵⁶ D.p.r. 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE

introdotta nel 2019⁵⁷ –, prevede la necessità di un'autorizzazione rilasciata dal Ministero dell'Ambiente su istanza della regione; tale autorizzazione può essere concessa “per motivate ragioni di rilevante interesse pubblico, connesse a esigenze ambientali, economiche, sociali e culturali, e comunque in modo che non sia arrecato alcun pregiudizio agli habitat naturali nella loro area di ripartizione naturale né alla fauna e alla flora selvatiche locali”⁵⁸ ed è “subordinata alla valutazione di uno specifico studio del rischio che l'immissione comporta per la conservazione delle specie e degli habitat naturali”, predisposto dall'ente richiedente⁵⁹. Alla domanda presentata da Regione Lombardia per l'immissione di coregone lavarello nei laghi di Como, Garda e Iseo, nell'ottobre 2021 fu opposto dall'allora Ministero della Transizione Ecologica un diniego motivato dalla carenza “di informazioni nella documentazione a supporto dell'istanza della Regione Lombardia, tra le quali si evidenziano quelle che concernono la possibilità di arrecare pregiudizio agli habitat naturali, alla fauna e alla flora selvatiche locali”⁶⁰. Solo a seguito di un “impegnativo lavoro di approfondimento tecnico e interlocuzione”, che ha portato all'integrazione dello studio di valutazione del rischio precedentemente presentato da Regione Lombardia, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica ha dato il suo assenso alle immissioni di lavarello nel Lario (e nel Sebino)⁶¹. La speranza è che la fine di questo stop prolungato possa frenare il declino di questa specie così centrale per l'economia comasca⁶².

3.2. Nuove prospettive per le (ex) aree sciistiche del comasco

Oltre agli impatti sul Lario, ‘più caldo’ significa ‘meno neve’⁶³ anche nelle

relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, in *GU*, Serie Generale, n. 248 del 23 ottobre 1997 – Suppl. Ordinario n. 219.

⁵⁷ D.p.r. 5 luglio 2019, n. 102 “Regolamento recante ulteriori modifiche dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, in *GU*, Serie Generale, n. 208 del 5 settembre 2019.

⁵⁸ Art. 12, comma 4, del d.p.r. n. 357 del 1997.

⁵⁹ Art. 12, comma 5, del d.p.r. n. 357 del 1997.

⁶⁰ Il diniego dell'autorizzazione e la documentazione relativa sono disponibili all'indirizzo https://www.fipsas.it/images/doc/federazione/MiTE_-_diniego_Coregone.pdf.

⁶¹ Sul punto: Bertani, (8 settembre 2023).

⁶² Si veda l'intervista ad Alberto Negri, storico direttore dell'incubatoio di Fiumelatte in Aps Como Fispas, (27 marzo 2024).

⁶³ Bonardo e Venneri, (marzo 2024), 3.

aree montane comasche. In generale, di fronte a questa carenza che minaccia il turismo invernale sarebbero disponibili delle opzioni ‘tecniche’ come l’innervamento artificiale, il livellamento meccanico del suolo, lo *snowfarming*⁶⁴ e così via⁶⁵. Il problema è che, oltre agli impatti ambientali⁶⁶, si tratta in genere di azioni molto costose e, peraltro, anch’esse esposte ai cambiamenti climatici⁶⁷. Quindi, se può avere senso adottare pratiche di questo tipo in comprensori sciistici che ‘funzionano’, non appare razionale applicarle per tenere in vita stazioni ‘moribonde’ o per resuscitare aree sciistiche già ‘trapassate’ (come quasi tutte quelle del comasco).

Questa impostazione è sposata appieno da importanti strumenti di pianificazione dell’adattamento. Così, Regione Lombardia, nel Documento di Azione Regionale sull’Adattamento al Cambiamento Climatico del 2016, afferma che, “(s)e è raccomandabile una verifica sull’effettiva sostenibilità economica ed ambientale degli impianti già esistenti, certamente è auspicabile che le valutazioni ambientali che debbano vagliare la realizzazione di nuovi impianti sciistici in determinate condizioni consolidino considerazioni di carattere climatico e adattativo (...). Allo stato attuale, fatte salve particolari eccezioni, in generale gli scenari climatici tenderebbero ad escludere che impianti con prevalente sviluppo al di sotto dei 1.500 m possano rivelarsi economicamente fruttuosi. Stante le attuali conoscenze e i dati di proiezione a disposizione tali impianti, se anche risultassero economicamente produttivi nel breve periodo, diventerebbero inservibili su un orizzonte temporale medio-lungo (2030-2050)”⁶⁸. Sempre sul tema sci, nell’ambito del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, approvato a fine 2023, si sollecita l’“utilizzo dei soli impianti di innervamento artificiali esistenti” e la “loro progressiva dismissione”, dal momento che il “ripristino del manto nevoso sulle piste in assenza di copertura naturale tramite

⁶⁴ Lo *snowfarming* è una pratica attraverso cui la neve invernale viene protetta dallo scioglimento durante l’estate al fine di essere riutilizzata il successivo inverno, in primis per la preparazione di piste da sci. In merito: Grünwald *et al.*, (2018).

⁶⁵ Abegg *et al.*, *op. cit.*, 37 ss.

⁶⁶ L’innervamento artificiale è certamente controverso dal punto di vista ambientale per i consumi energetici, l’utilizzo di notevoli quantità di acqua, l’impatto sulla vegetazione alpina, l’aumento del rischio inondazione, ecc. Sul punto: Moser & Baulcomb, (2020).

⁶⁷ Spandre *et al.*, (2019).

⁶⁸ Regione Lombardia, *op. cit.*, 91 s. Il Documento prosegue evidenziando che, “oltre a questioni sulla sostenibilità economica ed alle criticità ambientali da valutarsi ordinariamente, gli scenari climatici mutati porrebbero problematiche relative alla protezione dell’impianto stesso a causa dell’aumentato rischio idrogeologico. Senza fornire infatti un contributo a funzioni di protezione e presidio del territorio, tali strutture aumenterebbero i parametri di esposizione (sia in termini di presenza umana, sia di valore esposto) e contribuirebbero di fatto ad incrementare i valori di vulnerabilità del territorio e, in taluni casi, di rischio”.

cannoni da neve (...) ha alti costi e alto impatto ambientale in termini di consumo idrico e impatto sul paesaggio. In caso di sostanziale aumento delle temperature può non essere comunque sufficiente”⁶⁹.

Sembrerebbero indicazioni chiarissime. Senonché, con riferimento proprio al territorio comasco e, in particolare, al Monte San Primo, sono stati stanziati più di cinque milioni di euro di fondi pubblici da Regione Lombardia (1.030.000 euro), Comunità Montana del Triangolo Lariano (1.130.000 euro) e Comune di Bellagio (3.150.000 euro, quasi tutti coperti da un contributo del Ministero dell’Interno⁷⁰) per un progetto (“*OltreLario: Triangolo Lariano meta dell’outdoor*” – *Riqualficazione e tutela ambientale del Parco Monte San Primo in Comune di Bellagio*)⁷¹ che, oltre ad azioni da tutti benaccette (come la pulizia dei boschi, la sistemazione della sentieristica e la ristrutturazione dell’ex colonia Bonomelli), prevede di riportare lo sci nell’area con nuovi impianti – tre tapis roulant –, innervamento artificiale – bacino idrico artificiale di accumulo e impianto con sistema di pompaggio e cannoni –, e altre opere connesse⁷². L’operazione, nell’ottica dei proponenti, dovrebbe, tra l’altro, consentire un’“implementazione delle infrastrutture e dei servizi per qualificare il Triangolo Lariano come ‘luogo dello sport e dell’outdoor’ coniuganti paesaggi, cultura, ambiente ed enogastronomia” e una “valorizzazione dell’area dal punto di vista turistico e di sviluppo economico-sociale delle attività commerciali presenti nei territori limitrofi in tutte le stagioni dell’anno”⁷³. Di contro, l’idea di ricreare infrastrutture per lo sci a una quota tra i 1.100 e i 1.300 metri sul livello del mare è stata giudicata anacronistica e non sostenibile da numerose associazioni, ambientaliste e non solo, che hanno costituito un coordinamento⁷⁴ e messo in campo iniziative di approfondimento e protesta, tra cui una raccolta firme che ha superato le

⁶⁹ Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, (2023), 332/TU007.

⁷⁰ In particolare, il contributo ministeriale ammonta a 3.000.000 euro, mentre il Comune di Bellagio ha destinato 150.000 euro di fondi propri di bilancio.

⁷¹ Nel gennaio 2025 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica economica con Deliberazione della Giunta Esecutiva della Comunità Montana del Triangolo Lariano n. 6 del 9 gennaio 2025 e con Deliberazione della Giunta Comunale del Comune di Bellagio n. 2 del 9 gennaio 2025.

⁷² Una parte della documentazione è stata raccolta dagli oppositori del progetto ed è disponibile all’indirizzo <https://bellagiosanprimo.com/oltrelario-e-gli-atti/>. Altri documenti sono consultabili qui: <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/istituzione/Giunta/sedute-delibere-giunta-regionale/DettaglioDelibere/delibera-7284-legislatura-11>.

⁷³ Passaggio tratto da: Accordo di rilancio economico, sociale e territoriale – AREST tra Regione Lombardia, Comunità Montana Triangolo Lariano (Co), Comune di Bellagio (Co) e Lago di Como GAL per la realizzazione del progetto denominato “*Oltrelario-Triangolo Lariano meta dell’outdoor*”, 2022.

⁷⁴ L’elenco dei membri del coordinamento è disponibile all’indirizzo <https://bellagiosanprimo.com/chi-siamo/>.

tremila adesioni⁷⁵. Questa opposizione ha sicuramente contribuito all'eco del progetto⁷⁶, di cui hanno parlato, in termini prevalentemente critici, anche prestigiosi media internazionali⁷⁷.

Quindi, al di là del caso specifico, sarebbe auspicabile una concezione di turismo che non riproponga schemi superati e insostenibili, anche alla luce delle mutate condizioni climatiche. Soprattutto bisognerebbe promuovere strategie di adattamento che vadano oltre le sopracitate misure 'tecniche'; così, ad esempio, si dovrebbero immaginare nuovi modelli di business che possano portare alla diversificazione delle iniziative invernali, con proposte connesse alla neve (*hiking*, ciaspolate, ecc.) e non solo (altre attività sportive o legate alle tradizioni locali, ecc.)⁷⁸. Oltre a diversificare sarebbe opportuno anche destagionalizzare l'offerta turistica⁷⁹, incentivando il turismo in estate e nelle 'stagioni intermedie' – ad esempio, con un focus su escursionismo e mountain bike – e percorrendo opzioni non essenzialmente dipendenti dalle condizioni meteorologiche come il turismo educativo, culturale ed enogastronomico⁸⁰.

Queste strategie sono state perseguite con convinzione in numerose aree geografiche: si pensi, fuori dall'Italia, al Département de l'Isère in Francia⁸¹ o all'altopiano dello Spessart in Germania⁸². Anche nel comasco, a onor del vero, non mancano iniziative utili alla diversificazione e alla destagionalizzazione del turismo in contesti montani, sebbene appaiano spesso frammentarie e poco strutturate⁸³. A questo proposito, la Val d'Intelvi, con gli impianti sciistici ormai ai minimi termini, è stata "interessata da un percorso di riqualificazione/valorizzazione turistica che ha permesso un lieve aumento di posizionamento e notorietà dell'area"⁸⁴. Sono state messe in campo varie iniziative per incanalare verso la valle una quota dei flussi turistici che sovraccaricano la fascia riviera-

⁷⁵ Sul punto: Redazione (*Comozero*), (30 novembre 2024).

⁷⁶ La questione è stata trattata anche in note trasmissioni televisive come "*L'Aria Che Tira*" del 4 dicembre 2023 (La7) e "*Diritto e rovescio*" del 7 dicembre 2023 (Mediaset).

⁷⁷ Tra gli altri: CNN (Latza Nadeau, (18 novembre 2023) e The Telegraph (Kennedy, (9 novembre 2023).

⁷⁸ Centre for European Policy Studies (CEPS), Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), (2010), 137; Abegg *et al.*, *op. cit.*, 54 s.

⁷⁹ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, (2023), 327/TU002.

⁸⁰ Abegg *et al.*, *op. cit.*, 55.

⁸¹ *Ivi*, 55 s.

⁸² ClimateAdapt, (2019).

In particolare, per quanto riguarda lo Spessart, si è puntato a creare un sito turistico per tutto l'anno, con al centro mountain bike ed escursionismo. A tal fine sono stati sviluppati nuovi sentieri, mentre gli impianti di risalita sono stati rimossi o sono utilizzati per le attività estive.

⁸³ Gruppo di lavoro del DASTU (Politecnico di Milano), (settembre 2023), 12.

⁸⁴ Lago di Como GAL, *PSL 2014-2022*.

sca, cercando quindi di attrarre anche stranieri e non solo gli abituali frequentatori (*day-tripper* ed escursionisti lombardi)⁸⁵. Da una parte sono state sviluppate le attività outdoor con il *bike park*, fruibile in tutte le stagioni per la mountain bike e il *downhill*⁸⁶, e con il miglioramento e la rivalutazione dei sentieri per il trekking⁸⁷; dall'altra si registra un incremento sensibile dell'offerta culturale e ricreativa (con incontri, dibattiti, concerti, passeggiate culturali, ecc.⁸⁸) e di iniziative per la riscoperta di prodotti tipici come i formaggi⁸⁹.

4. Conclusioni

I cambiamenti climatici rappresentano dunque una sfida cruciale per il comasco e la sua economia, ad iniziare da uno dei suoi asset principali, il turismo. Le vulnerabilità (ambientali, meteorologiche, infrastrutturali, ecc.) sono diverse e richiedono sia una revisione delle modalità di gestione del territorio e delle risorse naturali sia un nuovo modello di sviluppo turistico.

In via generale, è indubbiamente necessario rafforzare gli sforzi già in essere per tutelare un'area ferita dai sempre più frequenti eventi meteorologici; in quest'ottica, gli interventi di sicurezza e manutenzione rappresentano un passaggio ineludibile per garantire, accanto all'incolumità della popolazione, anche la 'continuità' del turismo, che, però, deve essere ripensato in funzione di una maggiore sostenibilità e di una 'diminuita aggressività' nei confronti di un territorio fragile.

Anche rispetto al Lario e alle problematiche connesse ai cambiamenti climatici (bassi livelli e aumento della temperatura dell'acqua), l'approccio non può essere monodimensionale, ma deve essere adottata una visione che combini gestione sostenibile e resilienza economica. Azioni come il miglioramento della gestione idrica, con un'effettiva 'mediazione' tra i diversi usi della risorsa, e la salvaguardia delle specie ittiche in difficoltà sono essenziali per valorizzare il patrimonio del lago e contribuire a mitigare gli impatti sul turismo.

Infine, un'ulteriore testimonianza degli impatti del riscaldamento globale e

⁸⁵ In effetti, la quota di turisti stranieri in Val d'Intelvi appare in crescita. Sul punto: Redazione (*TTG Italia*), (10 dicembre 2019).

⁸⁶ Usan, (9 aprile 2023).

⁸⁷ Si veda: Pratelli, (9 settembre 2024).

In tal senso, può essere senz'altro citato il 'Sentiero delle Espressioni' – inaugurato nel 2014 –, dove la piacevole passeggiata nel bosco è accompagnata da singolari sculture intagliate nel legno.

⁸⁸ Sul punto: Redazione (*QuiComo*), (4 ottobre 2023).

⁸⁹ Pratelli, (5 settembre 2023).

della necessità di adattamento al clima che cambia è rappresentata dalla quasi totale chiusura delle stazioni sciistiche nella provincia di Como. Questo processo, che appare irreversibile, pone l'accento sulla necessità di non ostinarsi a perseguire un'obsoleta idea di sviluppo, che, peraltro, ha lasciato tracce abbondanti e difficilmente rimovibili⁹⁰. Gli scheletri degli impianti arrugginiti rappresentano, nel contempo, un monito e una sfida: la sfida, in parte già intrapresa, è quella di abbracciare strategie di destagionalizzazione e diversificazione e di elaborare proposte turistiche che valorizzino le peculiarità e le tradizioni delle montagne comasche.

Insomma, al fine di trasformare queste variegate criticità in opportunità per stimolare sostenibilità e innovazione a vantaggio del comparto turistico e del territorio nel suo complesso, è fondamentale l'adozione di un approccio strategico e integrato, entro cui coniugare interventi 'tecnici' e pianificazione di medio-lungo periodo. Ciò impone di 'fare sistema', con una cooperazione attiva tra politici, amministratori locali, comunità e stakeholder.

Riferimenti bibliografici

- Abegg, B. et al. (2007). *Climate change impacts and adaptation in winter tourism*, in OECD, *Climate Change in the European Alps: Adapting Winter Tourism and Natural Hazards Management* [S. Agrawala (Ed.)]. Paris: OECD Publishing, 25-60.
- Almagià, R. (1934). voce "Montagna", in *Enciclopedia italiana*, XXIII. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana (Treccani), 711.
- Amaranto, A. et al. (2023). *ADDapt, Rapporto Finale*. Disponibile all'indirizzo https://www.ei.deib.polimi.it/?page_id=3634.
- Annoni, P. (8 settembre 2023). Il ritorno del lavarello nel lago di Como, Cavadini: "Vittima del cambiamento climatico e dei motoscafi. Finalmente ci hanno ascoltati". *Comozero*, Disponibile all'indirizzo <https://comozero.it/attualita/pesce-pesca-lavarello-pesca-lago-di-como-william-cavadini/>.
- Aps Como Fispas (25 ottobre 2023). I lavarelli e il clima che cambia. *A pesca nel Lago di Como ... e dintorni*. Rubrica settimanale su *La Provincia*, settimana 42.
- Aps Como Fispas (27 marzo 2024). La salute del lavarello. *A pesca nel Lago di Como ... e dintorni*. Rubrica settimanale su *La Provincia*, settimana 13.
- ARPA Lombardia (2020). *Stato delle acque superficiali in Lombardia. Lago di Como. Aggiornamento 2014-2019*, Settore Monitoraggi Ambientali.
- Bertani, D. (8 settembre 2023). Lario, Ministero dell'Ambiente autorizza immissioni di Lavarello. *Lombardia Notizie Online*. Disponibile all'indirizzo <https://www.lombardia.notizie.online/lario-autorizzate-immissioni-lavarello/>.

⁹⁰ Dematteis, (2022), 12 s.

- Bonardo, V. e Venneri, S. (marzo 2024). Premessa, in Legambiente, *Nevediversa 2024. Il turismo della neve nelle montagne senza neve*, 3-6. Disponibile all'indirizzo <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Nevediversa2024.pdf>.
- Boscolo, M. (26 luglio 2022). Il piano “Laghetti” per contrastare la siccità, tra pro e contro. *Il Bo Live-Università di Padova magazine*. Disponibile all'indirizzo <https://ilbolive.unipd.it/it/news/siccita-piano-acqua-laghetti>.
- Campaniello, A. (5 febbraio 2016). Como, il lago si sta asciugando Rischio crolli e acqua razionata. *Corriere della Sera* (ed. Milano). Disponibile all'indirizzo https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/16_febbraio_05/como-lago-si-sta-asciugando-rischio-crolli-acqua-razionata-6d4127b6-cc15-11e5-9a08-fa096d82f9d2.shtml.
- Campaniello, A. (6 agosto 2021). Como, il maltempo allontana i turisti. Ma gli albergatori: «Agosto sarà il mese della riscossa». *Corriere della Sera* (ed. Milano). Disponibile all'indirizzo https://milano.corriere.it/notizie/lombardia/21_agosto_06/como-maltempo-allontana-turisti-ma-albergatori-agosto-sara-mese-riscossa-d46ab2a6-f674-11eb-a5f5-12ec0bccb575.shtml.
- Carrer, M. *et al.* (2023). Recent waning snowpack in the Alps is unprecedented in the last six centuries. *Nature Climate Change*, 13, 155-160.
- Castelletti, A. e Gandolfi, C. (29 novembre 2023). *ADDapt. Strategie per la gestione ottimale delle risorse idriche del bacino del fiume Adda*, Presentazione. Disponibile all'indirizzo https://www.ei.deib.polimi.it/?page_id=3634.
- Centre for European Policy Studies (CEPS) & Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (2010). *The Fiscal Implications of Climate Change Adaptation*, Final Report, Part II, ECFIN/E/2008/008.
- ClimateAdapt (2019). *Adaptation in winter tourism in Spessart (Germany)*. Disponibile all'indirizzo <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/adaptation-in-winter-tourism-in-spessart-germany>.
- Dematteis, M. (2022). L'origine. La montagna fra il non più e il non ancora, in Dematteis, M. e Nardelli, M., *Inverno liquido. La crisi climatica, le terre alte e la fine della stagione dello sci di massa*, Roma: DeriveApprodi, 11-16.
- Dolci, V. (17 settembre 2024). Alluvioni a Blevio, il conto del maltempo. Negli ultimi tre anni danni per oltre 21 milioni di euro. *Espansione TV News*. <https://www.expansionetv.it/2024/09/17/alluvioni-a-blevio-il-conto-del-maltempo-negli-ultimi-tre-anni-danni-per-oltre-21-milioni-di-euro/>.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia (giugno 2021). *Studio del rischio per l'immissione di Coregone lavarello (Coregonus lavaretus) nei laghi di Como, Iseo e Garda*, DPR 8 settembre 1997, n. 357 – DPR 12 marzo 2003, n. 102 – Decreto 2 aprile 2020 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del mare.
- Funari, E. *et al.* (a cura di) (2014). *Cianobatteri: linee guida per la gestione delle fioriture nelle acque di balneazione*, Rapporti ISTISAN 14/20. Roma: Istituto Superiore di Sanità.
- Gomez-Martin, M.B. *et al.* (2014). Adaptation strategies to climate change in the tourist sector: The case of coastal tourism in Spain. *Tourism*, 62(3), 293-308.
- Gössling, S. & Hall C.M. (2006). Uncertainties in predicting tourist travel flows under scenarios of climate change. *Climatic Change*, 79(3-4), 163-173.

- Grünewald T. *et al.* (2018). Snow farming: conserving snow over the summer season. *The Cryosphere*, 12(1), 385-400.
- Gruppo di lavoro del DASTU (Politecnico di Milano) (settembre 2023). *Un'agenda strategica per il Lario Intelvese e Valli del Lario e del Ceresio*. Disponibile all'indirizzo <https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/b8d86a87-50cf-4423-9681-0f644e4bbeb7/Agenda+Strategica+Lario+Intelvese+e+Valli+Lario+Ceresio.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b8d86a87-50cf-4423-9681-0f644e4bbeb7-oKflq.F>.
- Gruppo di lavoro del DASTU (Politecnico di Milano) (24 luglio 2023). *Un'agenda strategica per l'Alto Lago di Como e Valli del Lario*. Disponibile all'indirizzo <https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/853acc4f-ecab-4d3b-a69c-27f2869eec0b/Agenda+Strategica+Alto+Lago+di+Como+e+Valli+del+Lario.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-853acc4f-ecab-4d3b-a69c-27f2869eec0b-oKfufoa>.
- IPCC (2001). Annex B Glossary of Terms, in IPCC, *Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [R.T. Watson, The Core Writing Team (Eds.)]. Cambridge-New York: Cambridge University Press, 365-388.
- ISPRA (2022). *Linee guida per la proposta di comunità ittiche di riferimento di dettaglio per l'applicazione dell'indice NISECI*, Manuali e Linee Guida 196/2022. Roma: ISPRA.
- Kennedy, T. (9 novembre 2023). *The 'absurd' project to reintroduce snow at an abandoned Lake Como ski resort*, in *The Telegraph*. Disponibile all'indirizzo <https://www.telegraph.co.uk/travel/ski/news/lake-como-abandoned-ski-resort-italy-reintroduce-snow/>.
- Lago di Como GAL, *PSL 2014-2022*. Disponibile all'indirizzo <https://www.lagodi.comogal.eu/psl-2014-2022/>.
- Landoni, L. (27 luglio 2021). Maltempo, emergenza nel Comasco, paesi isolati. La polizia locale: "Non uscite di casa". *La Repubblica* (ed. Milano). Disponibile all'indirizzo https://milano.repubblica.it/cronaca/2021/07/27/news/maltempo_mercoledì_ancora_temporali_coldiretti_nel_brgamasco_10_milioni_di_danni_all_agricoltura_-311944848/.
- Latza Nadeau, B. (18 novembre 2023). An Italian ski resort shut down by climate change plans to reopen with artificial snow. Not everyone is happy. *cnn.com*. Disponibile all'indirizzo <https://edition.cnn.com/travel/italy-monte-san-primo-ski-resort-fake-snow/index.html>.
- Legambiente (marzo 2025). *Nevediversa 2025: Una nuova montagna è possibile? Il punto sul turismo invernale nell'era della crisi climatica*. Disponibile all'indirizzo <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Nevediversa-2025.pdf>.
- Legambiente Lombardia (15 luglio 2022). *La siccità mette in ginocchio i laghi lombardi: ai minimi storici e in aumento la concentrazione di batteri da mancata depurazione*. Disponibile all'indirizzo <https://www.legambientelombardia.it/la-siccita-mette-in-ginocchio-i-laghi-lombardi-ai-minimi-storici-e-in-aumento-la-concentrazione-di-batteri-da-mancata-depurazione/>.
- MacEachern, J. *et al.* (2024). Destination Management Organizations' Roles in Sustai-

- nable Tourism in the Face of Climate Change: An Overview of Prince Edward Island. *Sustainability*, 16(7)-3049.
- Magnani, E. (2021). Turismo e cambiamenti climatici: una sfida per il futuro del settore turistico. *Ambiente Società Territorio*, 4, 3-6.
- Manente, M. e Mingotto, E. (2017). La nuova stagione del turismo. *Equilibri*, 2, 383-392.
- Maraschini, V. (30 luglio 2021). George Clooney offre il suo aiuto concreto dopo l'alluvione sul lago di Como. *Vogue Italia*. Disponibile all'indirizzo <https://www.vogue.it/news/article/george-clooney-in-aiuto-alluvione-lago-di-como-laglio>.
- Mastrodonato, L. (29 maggio 2024). Il turismo ha divorato il lago di Como. *Internazionale*. Disponibile all'indirizzo <https://www.internazionale.it/reportage/luigi-mastrodonato/2024/05/29/turismo-lago-como>.
- Michailidou, A. *et al.* (2016). Interactions between climate change and the tourism sector: Multiple-criteria decision analysis to assess mitigation and adaptation options in tourism areas. *Tourism Management*, 55, 1-12.
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (giugno 2018). *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, Allegato III "Impatti e Vulnerabilità Settoriali"*.
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023). *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, Allegato IV "Database delle azioni"*.
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (dicembre 2023). *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, Documento di Piano*.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2015). *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*.
- Mosello R. *et al.* (2010). *Evoluzione recente della qualità delle acque dei laghi profondi sudalpini (Maggiore, Lugano, Como, Iseo e Garda) in risposta alle pressioni antropiche e alle variazioni climatiche*, in *Biologia Ambientale*, 24(1), 167-177.
- Moser, D.J. & Baulcomb, C. (2020). Social perspectives on climate change adaptation, sustainable development, and artificial snow production: A Swiss case study using Q methodology. *Environmental Science & Policy*, 104, 98-106.
- Njoroge, J.M. (2015). Climate change and tourism adaptation: Literature review. *Tourism and Hospitality Management*, 21(1), 95-108.
- Palumbo, M. (9 marzo 2023). Argegno, lago basso e barche bloccate: via ai lavori del porticciolo. *La Provincia*. Disponibile all'indirizzo https://www.laprovinciadico.com.it/stories/premium/lago-e-valli/argegno-lago-basso-barche-bloccate-via-ai-lavori-del-porticciolo-o_1455767_11/.
- Palumbo, M. (4 dicembre 2024). Pesca nel lago, il pesce persico resta "il re del Lario". *La Provincia Unica*. Disponibile all'indirizzo https://www.laprovinciaunicatv.it/stories/Cronaca/pesca-nel-lago-pesce-persico-resta-il-re-del-lario-o_2675397_11/.
- Pozzi, A. (2011). L'influenza del clima sulle destinazioni turistiche alpine. *Turistica*, 20(4), 43-52.
- Pratelli, M. (9 settembre 2024). La Valle d'Intelvi si veste già d'autunno. *QuiComo*. Disponibile all'indirizzo <https://www.quicomo.it/social/valle-d-intelvi-gite-autunno-percorsi-borghi.html>.
- Pratelli, M. (5 settembre 2023). Valle Intelvi: natura, trekking, panorami spettacolari,

- cultura e buon cibo. *QuiComo*. Disponibile all'indirizzo <https://www.quicomo.it/social/valle-intelvi-natura-trekking-panorami-cultura-cibo.html>.
- Puzzi C.M. *et al.* (settembre 2022). *Monitoraggio e valutazione della struttura e dinamica delle popolazioni del coregone lavarello (Coregonus morpha hybrida) e del coregone bondella (Coregonus macrophthalmus) in termini di densità e di composizione in classi di età nel Lago di Como in relazione a fattori ambientali locali*, Relazione tecnica conclusiva dello studio svolto da G.R.A.I.A. srl su incarico di Regione Lombardia.
- Redazione (*Comozero*) (30 novembre 2024). Il monte da salvare sul Lago di Como: sono già più di 3mila le firme contro gli impianti da sci. *Comozero*. Disponibile all'indirizzo <https://comozero.it/attualita/il-monte-da-salvare-sul-lago-di-como-sono-gia-piu-di-3mila-le-firme-contro-gli-impianti-da-sci/>.
- Redazione (*QuiComo*) (4 ottobre 2023). La grande estate di Alta Valle Intelvi: turismo in crescita. *QuiComo*. Disponibile all'indirizzo <https://www.quicomo.it/attualita/estate-alta-valle-intelvi.html>.
- Redazione (*QuiComo*) (16 gennaio 2024). Riaperto l'ultimo skilift rimasto in provincia di Como: quando e come sciare sulla Sighignola. *QuiComo*. Disponibile all'indirizzo <https://www.quicomo.it/attualita/pista-sci-sighignola.html>.
- Redazione (*TTG Italia*) (10 dicembre 2019). L'appel della Valle Intelvi: e-bike e slow tourism attirano gli stranieri. *TTG Italia*. Disponibile all'indirizzo <https://www.ttgitalia.com/incoming/157482-lappeal-della-valle-intelvi-e-bike-e-slow-tourism-attirano-gli-stranieri-LXTG265943>.
- Regione Lombardia (dicembre 2016). *Documento di Azione Regionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico in Lombardia*.
- Santamaria, E. (21 febbraio 2020). Lario: livello del lago basso. Poche precipitazioni, situazione a rischio. *Espansione TV News*. Disponibile all'indirizzo <https://www.expansionetv.it/2020/02/21/lario-livello-del-lago-basso-poche-precipitazioni-situazione-a-rischio/>.
- Scott, D. (2021). Sustainable Tourism and the Grand Challenge of Climate Change. *Sustainability*, 13(4)-1966.
- Scott, D. *et al.* (2009). Adaptation in the Tourism and Recreation Sector, in Ebi K.L. *et al.* (Eds.), *Biometeorology for Adaptation to Climate Variability and Change*. Dordrecht: Springer, 171-194.
- Spandre, P. *et al.* (2019). Winter tourism under climate change in the Pyrenees and the French Alps: relevance of snowmaking as a technical adaptation. *The Cryosphere*, 13(4), 1325-1347.
- Torres, A. (20 novembre 2024). Lago di Como: il presente e il futuro del Lario. *Lampoon Magazine*. Disponibile all'indirizzo <https://lampoonmagazine.com/article/2024/11/20/lago-di-como-cruise-chanel-2025-26-urbanistica-societa-e-sostenibilita-brand-lake/>.
- Usan, T. (12 luglio 2022). Lago di Como al minimo storico: "Molte barche restano a terra, pontili inutilizzabili, saltano eventi e turismo". *Comozero*. Disponibile all'indirizzo <https://comozero.it/attualita/lago-di-como-al-minimo-storico-molte-barche-restano-a-terra-pontili-inutilizzabili-saltano-eventi-e-turismo/>.

- Usan, T. (9 aprile 2023). Lanzo Intelvi, in arrivo un mega Bike-Park alla Sighignola: 8 piste per 13 Km (anche per il downhill). *Comozero*. Disponibile all'indirizzo <https://comozero.it/attualita/bike-park-lanzo-intelvi-sighignola/>.
- Valt, M. *et al.* (2022). Neve e clima sulle Alpi italiane. *Neve e Valanghe*, 96, 2-15.
- World Tourism Organization (2008). *Climate Change and Tourism – Responding to Global Challenges*. Madrid: UNWTO.
- World Tourism Organization (2008). *Climate Change and Tourism – Responding to Global Challenges, Summary*. Madrid: UNWTO.