

IMPIANTI DI SCI IN FVG

L'INSERTO DI PENSEEMARAVEE

Conseguenze sul territorio dei recenti impianti sciistici realizzati in Friuli Venezia Giulia e previsioni sul futuro del clima nelle aree interessate

A cura di Massimo Marchetti
e Renzo Bellina

Un gruppo di persone sensibili alle tematiche ambientali da un po' di tempo ha cominciato a riflettere con crescente preoccupazione in merito all'ampliamento dei poli sciistici nella nostra regione, il Friuli Venezia Giulia. Da qui è nata l'esigenza di incontrarci e confrontarci sull'impatto ambientale ed economico che tali progetti implicano, anche a fronte dei mutamenti climatici previsti per i prossimi decenni.

Da un approfondimento sulle tematiche e da una accurata documentazione che può essere reperita anche su www.pensemaraevee.it >speciali, emergono alcune criticità sulle scelte politiche ed economiche operate nella regione da parte dell'amministrazione pubblica:

- impatto ambientale;
- mutamenti climatici in atto;
- aspetti economici.

Impatto ambientale

I principali fattori di impatto sono:

Costruzione di nuovi edifici e parcheggi

Nel 2006 sono iniziati i lavori della pista Tremol sui pendii del Piancavallo (PN) e sul monte Tamai, nel comprensorio dello Zoncolan (UD). È stata realizzata una nuova pista tra lo Zoncolan e Ravascletto (località a 950 metri di altitudine), sono state ipotizzate infrastrutture turistiche a Passo Pramollo e la realizzazione di una nuova cabinovia che dovrebbe collegare Pontebba con il passo Pramollo. Sono in fase di costruzione impianti di risalita e nuove piste in direzione di Sella Prevala, un'area di grande interesse geologico e naturalistico nel gruppo del monte Canin; sono stati pure ipotizzati lo stravolgimento dello storico "sentiero del Pellegrino" che sale da Tarvisio al monte Lussari, e impianti di risalita nella località di Sauris. Ancora più

preoccupanti appaiono alcuni progetti del Piano industriale della società Promotur, per il quale la Regione, con delibera del 2006, ha costituito presso una finanziaria regionale un fondo, utilizzabile con autonomia operativa, di 10 milioni di euro/anno per i prossimi vent'anni.

Realizzazione e battitura delle piste

Gli impatti derivanti dalla realizzazione degli impianti a fune sono i seguenti: distruzione della vegetazione erbacea per la realizzazione dei piloni e delle strade di accesso con conseguenze sulla fauna; cambiamento della vegetazione per calpestio da parte dei mezzi meccanici con conseguenze sulla fauna; impatto paesaggistico e impatto sulle emergenze geologiche legati al movimento e riporto di terreno e alla rimozione dei massi e delle pietre.

Sfruttamento delle falde e regimentazione delle acque legate all'uso di neve artificiale

L'innevamento artificiale presenta più problematiche di quanto comunemente si possa pensare. Se l'uso della neve programmata, fino a qualche anno fa, veniva considerato straordinario in senso sia spaziale che temporale, oggi non è più così. Soprattutto in conseguenza di un regime climatico sempre più mitigato, s'inneva sistematicamente per anticipare l'apertura e procrastinare il termine della stagione sciistica, così come s'innevano sistematicamente quei siti che per motivi microclimatici non sono favoriti dall'innevamento naturale. Questa tendenza è ormai generalizzata sia in ambito alpino che appenninico; fra l'altro, il primato nell'uso della neve programmata spetta proprio alla zona dolomitica, dove circa il 70% delle piste possiede un impianto d'innevamento artificiale.

Inquinamento causato dagli additivi utilizzati per la formazione di neve artificiale

I problemi generati da un sistema di innnevamento artificiale sono numerosi: depauperamento delle falde acquifere (carenza di acqua per uso potabile, sanitario, irriguo, antincendio); impoverimento dei corsi d'acqua (carenze di cui sopra, aumento concentrazione di inquinanti civili – rete fognaria –, agricoli, industriali); inquinamento atmosferico (locale – scarichi dei compressori diesel – o dislocato – dove l'energia assorbita viene prodotta); inquinamento acustico (l'alta pressione richiesta alla bocca di uscita di ogni cannone provoca un rumore intenso e continuativo: disturbo alla quiete pubblica, disturbo alla fauna selvatica); indebolimento della costituzione del manto erboso (da pressione – la neve artificiale è più compatta di quella naturale –, da carenza di ossigeno, da maggior durata del periodo "al buio", da agenti chimici eventualmente presenti nell'acqua); per tutto ciò l'erba



Nuovi impianti in località Piancavallo (PN)
foto: Ivo Pecile

resiste meno agli agenti atmosferici e perde le capacità di trattenuta; la pioggia dei temporali estivi ed autunnali porta via sempre più materiale: dilavamento. Rischi idrogeologici; avvelenamento delle falde acquifere (da olii e grassi di lubrificazione; da agenti chimici eventualmente presenti nell'acqua, essenzialmente sali); distruzione di piante, tappeto erboso, radici di alberi e di flora in generale, disturbo della quiete della fauna selvatica (i lavori di realizzazione della rete sono particolarmente intrusivi – si scavano trincee per decine di chilometri su e giù per prati e boschi, si stendono chilometri di tubi di plastica, acciaio e gomma, il tutto con ruspe e macchinari rumorosi e inquinanti); danno paesaggistico: sporgenze dei cannoni (da 1 a 4,5 metri) in inverno come in tutte le altre stagioni; consumo energetico: spesso l'azione notturna dei cannoni è illuminata da potenti fari.

Mutamenti climatici in atto

L'assurdità di nuove strutture sciistiche a causa della diminuzione della neve è stata sottolineata da vari studi. Un recente rapporto OCSE su *I cambiamenti climatici nelle Alpi* ha, ad esempio, evidenziato che ad ogni grado di aumento della temperatura media, il limite dell'innevamento si innalza di 150 metri; quindi, se entro il 2050 ci sarà, come previsto, un innalzamento della temperatura di 2 gradi, la linea di

innnevamento salirà di 300 metri, con il 68% di neve in meno nelle località turistiche alpine italiane. Per la regione Friuli-Venezia Giulia, caratterizzata da rilievi a quota medio-bassa, il 45% di aree sciistiche potrebbe divenire inutilizzabile.

Aspetti economici

Per molti motivi il turismo in tutte le Alpi sta attraversando un momento di crisi, dovuto al forte indebitamento delle strutture di piccole e medie dimensioni, alla restrizione del credito (tra l'altro sottratta alla discrezione delle banche locali e centralizzata in uffici esterni alle aree interessate dall'investimento), alla proliferazione delle seconde case, alla tendenza all'innalzamento di quota delle neviccate (un anno o due di neve non cambia la situazione), alla richiesta turistica più "mordi-e-fuggi", più "Disneyland", al confronto con il mercato globalizzato, e altro. Si tratta di una crisi che colpisce non solo le Alpi, ma la montagna in generale. Negli Stati Uniti, per esempio, dove dominano le leggi del mercato e lo Stato non interviene, dal 1985 il numero dei bacini sciabili è diminuito del 22%. Il modello, qui, è quello di "progetti integrati", che prevede un operatore unico: il settore immobiliare produce un terzo dei ricavi, la commercializzazione del prodotto è centralizzata, i servizi sono forniti in cooperazione con altre imprese ma con una posizione dominante dell'operatore unico. È ipotizzabile che questo model-

lo di ristrutturazione del mercato arrivi con forza anche in Italia (e in Europa), dove però dovrà adattarsi alle diverse situazioni in atto (differenti da zona a zona, e da Stato a

Stato, anche nelle Alpi), alle diverse normative (anche urbanistiche), ai diversi tipi di insediamento e di sviluppo turistico.

Le località sciistiche delle Alpi sono sempre più esposte alla pressione della concorrenza. Le curve di crescita delle funivie e del settore alberghiero, che per lunghi anni hanno avuto un andamento al rialzo, non evidenziano più una tendenza positiva così marcata, anzi mostrano i primi segni di ristagno. Mentre molte funivie incrementano ulteriormente le loro capacità di trasporto, il numero di sciatori ha praticamente smesso di aumentare. I motivi vanno ricercati per esempio nell'andamento demografico della maggior parte dei paesi alpini, con il conseguente mutare del comportamento della popolazione nel tempo libero. Sono soprattutto i più giovani a privilegiare altre attività indipendenti dalla neve, spesso più economiche delle costose piste da sci, e che non si svolgono necessariamente in montagna. L'innalzamento dei costi è però dovuto anche alla costruzione e all'esercizio di impianti sempre più sofisticati. Di conseguenza, molte funivie accusano problemi finanziari.

Conclusioni

La particolare fragilità dell'ambiente montano richiede una attenta valutazione degli impatti delle molte opere realizzate, in realizzazione e in previsione nella regione Friuli Venezia Giulia. Il cambiamento climatico in corso e le non rosee previsioni sul futuro del clima, dovrebbe imporre un ripensamento delle politiche turistiche per la montagna friulana, con un franco orientamento alla sostenibilità, e un maggior realismo verso le tendenze stagnanti del mercato dello sci, nonché un'analisi approfondita delle ricadute ambientali delle opere fino ad ora realizzate.

I firmatari dell'iniziativa



Servizi per la meteorologia
M. Marchetti - M. Modotti



Per la difesa della natura
Guido Pesante



Centro Volontariato Intern.
Marco Iob



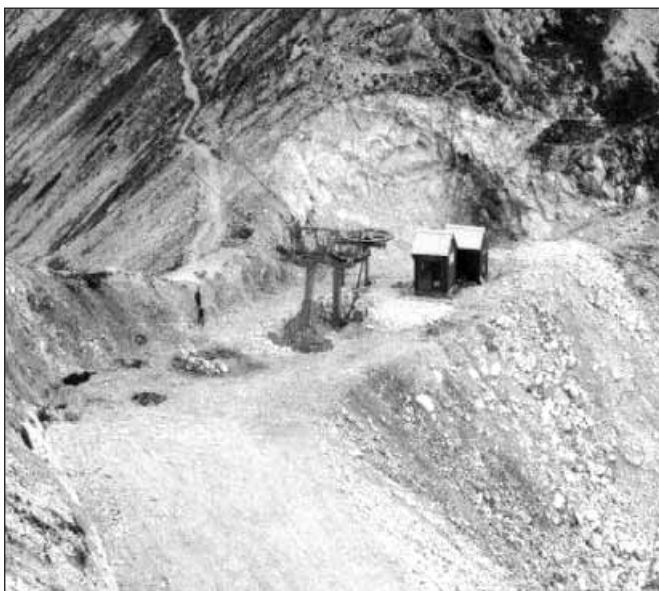
Portale dell'escursionismo
Ivo Pecile



Associazione culturale
Lionello Patat



Legambiente FVG
Giorgio Cavallo



Nuovi impianti in località Sella Prevala – Monte Canin (UD)

e, inoltre, Rino Gubiani, Renzo Bellina, Marco Virgilio, Sandro Cargnelutti, Sandro Venturini, Elena Tomat



Riscaldamento globale: effetti sull'innnevamento dell'area alpina del Friuli Venezia Giulia

A cura di Marco Virgilio

Il mondo scientifico considera ormai accertato l'aumento progressivo e globale della temperatura media della Terra. Qualche dubbio sull'origine prevalentemente antropica del fenomeno, evidente da tutte le misurazioni effettuate, resiste in alcuni settori della comunità scientifica, tuttavia, nessuno può oggi sostenere che non sia in atto un riscaldamento del pianeta, particolarmente sentito sulle aree continentali dell'emisfero nord. L'anidride carbonica (CO₂), gas serra immesso in enormi quantità e molto velocemente nell'atmosfera a causa della combustione di combustibili fossili a partire dall'inizio dell'era industriale, è il principale indiziato del trend di aumento della temperatura su scala globale (per approfondimenti consultare la parte relativa al rapporto IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) sullo stato del clima globale). Come detto sono le aree continentali dell'emisfero nord le più sensibili agli effetti del riscaldamento globale e, in questo senso, le Alpi sono da ritenersi uno degli ambienti più a rischio in assoluto dal punto di vista delle modificazioni climatiche e delle conseguenti manifestazioni di adattamento della flora, della fauna e delle attività economiche della popolazione residente. Si pensi che si stima in circa 0.75°C l'incremento della temperatura media del pianeta negli ultimi 100 anni e gli scenari futuri indicano un ulteriore aumento della temperatura fino a 1.4-5.8°C. Per la catena alpina si pensa che si potrebbe raggiungere un aumento complessivo compreso tra 3 e 8°C circa, quindi ben superiore alla media planetaria. Con queste prospettive dobbiamo attenderci un ulteriore perdita di massa dei già provati ghiacciai e nevai alpini, un innalzamento della quota media delle precipitazioni nevose ed una contrazione delle giornate con presenza di neve al suolo. Queste valutazioni non tengono inoltre conto della possibile modificazione della circolazione sinottica su scala euro-atlantica che potrebbe anche riservare ulteriori fattori negativi sull'andamento nivometrico medio anche alle quote superiori (es: prevalenza di flussi settentrionali o instaurazione di persistenti regimi anticiclonici a matrice dinamica sub-tropicale). In realtà anche

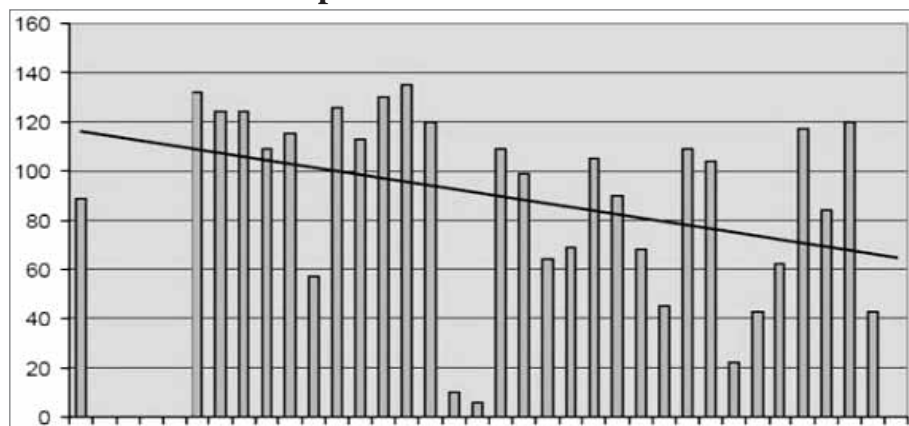
precipitazioni particolarmente rilevanti sono da considerarsi un possibile effetto dell'innalzamento medio della temperatura. Non risulta quindi contraddittorio un inverno ricco di piogge e di neve sui monti come il passato 2008/09, trimestre che ha registrato su tutto l'arco alpino precipitazioni di molto superiori alla media degli ultimi trenta o quarant'anni. Il trend di riscaldamento globale atmosferico non significa neppure che non si possano verificare di tanto in tanto inverni particolarmente freddi e nevosi come la stagione 2005/06 che nella nostra regione ha portato per ben cinque volte la neve in pianura. Quello che interessa realmente è l'andamento medio misurato su decenni o multipli di decenni, questo è infatti il campo di studio della climatologia, non una stagione particolare o apparentemente contraddittoria rispetto alla teoria di costante riscaldamento dell'atmosfera terrestre. Questa breve relazione vuole semplicemente dare un'idea di cosa sta significando per

l'area alpina e prealpina della nostra regione la tendenza al rialzo della temperatura, aumento che si sta facendo via via più rapido nel corso degli ultimi decenni. Le stazioni che presento sono Forni di Sopra e Tarvisio. Si ringrazia in proposito l'Osservatorio Meteorologico Regionale OSMER-ARPA che ha fornito i grafici già elaborati e qui pubblicati. Sono stati presi in considerazione fondamentalmente due indicatori: il numero massimo stagionale di giorni con copertura nevosa continuata ed il numero totale dei giorni nevosi del periodo gennaio-aprile. Il periodo storico di riferimento è per tutte le stazioni l'intervallo 1972-2008. Di seguito sono riportate le coppie di grafici relative ad ognuna delle due località prese in esame.

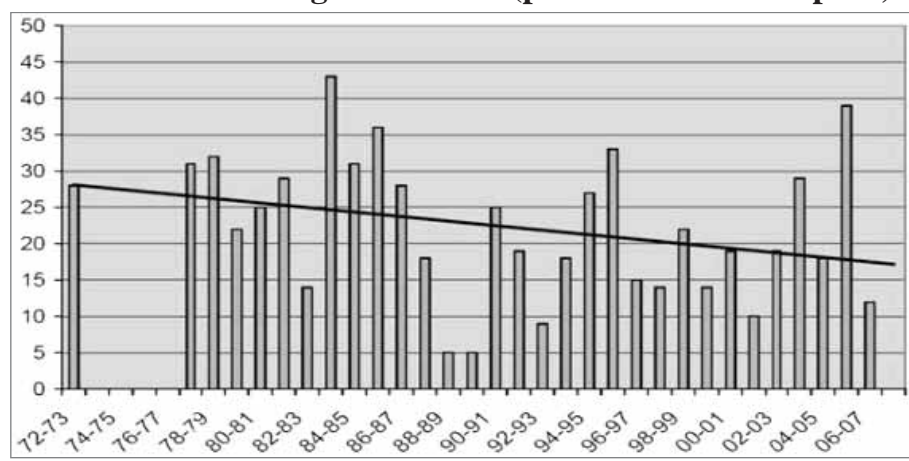
TARVISIO (m 750)

Nel caso di Tarvisio è facilmente rilevabile sia la decisa contrazione del numero di giorni con copertura nevosa conti-

Tarvisio - Numero massimo stagionale dei giorni con copertura nevosa continuata



Numero totale dei giorni nevosi (periodo dicembre-aprile)



nuata (-33% circa), sia il numero totale dei giorni nevosi (-35% circa). Si segnala la mancanza di dati tra il '74 ed il '77.

FORNI DI SOPRA (m 900)

Come nel caso di Tarvisio si rileva una consistente riduzione dei giorni con copertura nevosa continuata (-45% circa) come del numero di giorni nevosi (-43% circa). Il calo complessivo di giorni nevosi e di presenza continuata di neve al suolo appare più rilevante rispetto a Tarvisio, località posta tra l'altro ad una quota altimetrica inferiore di 150 metri.

Osservazioni

Sulla base dei grafici riportati in questo breve intervento e di altri indicatori qui non riportati si possono fare alcune considerazioni: L'aumento della temperatura media sta determinando un innalzamento della quota media delle nevicate. Le località poste a quote altimetriche inferiori ai 1000/1200 metri evidenziano un consistente calo delle precipitazioni di tipo nevoso (non di precipitazioni in senso assoluto) e una permanenza notevolmente inferiore del manto nevoso al

suolo dai primi anni '70 ad oggi, fenomeni più marcati sul settore delle Alpi Carniche rispetto a quello delle Alpi Giulie. Alle quote elevate (oltre i 1800 metri) non si osservano rilevanti mutamenti quanto a giorni nevosi e a permanenza della neve al suolo nel periodo dicembre-aprile mentre è evidente una riduzione dei nevai e dei ghiacciai nei mesi estivi. In questo senso entrambi i fattori possono essere considerati in linea con quanto ci si può aspettare dal trend di aumento della temperatura. Valori termici, nel complesso più elevati, in presenza di condizioni sinottiche favorevoli alle precipitazioni, favoriscono apporti maggiori con un bilancio invernale nella media o sopra la media e un successivo scioglimento più rapido della neve nei mesi caldi. Si nota una ripresa delle precipitazioni a partire dalla fine degli anni '90 rispetto al lungo periodo con scarse precipitazioni iniziato alla fine degli anni '80. Questo incremento, sia pure con un andamento altalenante, ha favorito localmente (in particolare nelle aree della regione distinte dai maggiori apporti pluviometrici annui) un certo aumento delle precipitazioni nevose alle quote medie ed elevate, certamente al di sopra dei 1200 metri. A quote inferiori in molti casi è

piovuto e non nevicato. I dati evidenziano proprio questo andamento con un trend di crescita dei giorni con neve e di giorni con copertura di neve continuata al suolo dovuto in gran parte proprio al periodo più ricco di precipitazioni a partire dalla fine degli anni '90.

Conclusioni

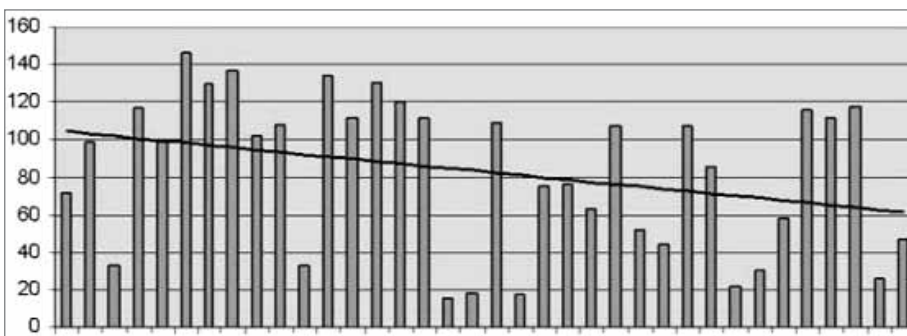
Confermata dai dati la tendenza ad un graduale rialzo del limite delle nevicate e delle temperature medie anche sul tratto di catena alpina della nostra regione, considerata l'indicazione degli ultimi rapporti dell'IPCC di un possibile ulteriore aumento della temperatura media di circa 2°C entro il 2050, è più che ragionevole supporre che entro quell'anno potranno entrare in sofferenza (per minori apporti medi di neve ed un periodo di permanenza al suolo della stessa mediamente più breve) anche le località alpine poste tra i 1100 e i 1400 metri. Questo non significa che non ci saranno più inverni nevosi o anche molto nevosi (come il 2008/09) ma che si dovranno fare i conti con un'alternanza di stagioni più o meno normali con stagioni decisamente povere di neve naturale e con una tendenza allo scioglimento mediamente più rapido del manto nevoso presente al suolo. L'aumento della temperatura media potrebbe anche determinare inverni con precipitazioni nevose superiori alle medie al di sopra dei 1600 metri di quota ma senza che questo favorisca una ripresa dei nevai e dei ghiacciai anche in alta quota, a meno che stagioni invernali come il 2008/09 non si ripetano per diversi anni consecutivi. Considerando che i mesi di gennaio e febbraio sono mediamente i più secchi dell'anno, la sofferenza massima per le località alpine poste al di sotto dei 1500 metri di quota si potrebbe avere proprio negli inverni contraddistinti da prolungate fasi anticicloniche, specie se a matrice sub-tropicale, salvo che per gli effetti di raffreddamento notturno dei fondovalle dovuto ad inversione termica. Infatti, di fronte ad un apporto limitato o nella media di precipitazioni, il manto nevoso al suolo si consumerebbe con maggiore velocità, in particolare sui versanti esposti a sud.

Dati e grafici a cura di:



dati Settore Nivometeo della Dir.centrale Ris.Agr. Nat.For e Montagna della Regione autonoma FVG

Forni di Sopra - Numero massimo stagionale dei giorni con copertura nevosa continuata



Numero totale dei giorni nevosi (periodo dicembre-aprile)

