



VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

Esiti del tavolo tecnico

TURISMO E BIODIVERSITÀ: OPPORTUNITÀ E IMPATTI SULLA BIODIVERSITÀ





*Ministero dell' Ambiente
della Tutela del Territorio e del Mare*



TURISMO E BIODIVERSITÀ: OPPORTUNITÀ E IMPATTI SULLA BIODIVERSITÀ

Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità

RIFERIMENTI AUTORI

Testi e contributi di:

Luca Andriola

Docente universitario, esperto di turismo sostenibile, Ricercatore ENEA;

Alice Dal Borgo

Ricercatrice, Università degli Studi di Milano;

Carlo Franzosini

Riserva Marina di Miramare - Trieste;

Elisabetta Freuli

Esperta di turismo sostenibile, Associazione Italiana Turismo Responsabile;

Andrea Macchiavelli

Docente universitario, esperto di turismo, Università degli Studi di Bergamo;

Mara Manente

Docente universitario, esperto di turismo - Direttore Ciset - Centro Internazionale di Studi sull'Economia Turistica;

Chiara Pirovano

Referente Ufficio Processi Partecipati - WWF Italia ONLUS;

Alessio Satta

Direttore Generale della Conservatoria delle Coste della Sardegna;

Micaela Solinas

Responsabile Settore Turismo Sostenibile e Parchi CTS - Centro Turistico Studentesco.

Enrico Vinzi

Riserva Marina di Miramare - Trieste;

Supervisione scientifica:

Maurizio Davolio

Legacoop Turismo

Coordinamento tecnico:

Roberto Furlani

Ufficio Turismo - WWF Italia ONLUS.

Ringraziamenti:

Claudia Andriani, Gianna Chiocchio, Paola Sozzi.

SOMMARIO

PREMESSA	1
1. PROPOSTE OPERATIVE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E LO SVILUPPO DEL TURISMO IN ITALIA	2
1.1 Turismo e ambiente in Italia	6
1.2 Scenari e proposte verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità.	11
2. TURISMO E ALPI	15
2.1 Sci alpino: un prodotto maturo	16
2.2 Cambiamento climatico e innevamento artificiale	17
2.3 Conclusioni	20
2.4 Scenari e proposte verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: Turismo e Alpi	22
3. TURISMO E COSTE	26
3.1 Lo scenario in Italia	26
3.2 La Convenzione di Barcellona e il Protocollo per la gestione integrata della fascia costiera	31
3.3 Scenari e proposte verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: Turismo e Coste	31
BIBLIOGRAFIA	34

PREMESSA

Il documento sull'impatto delle attività turistiche sulla biodiversità costituisce un contributo alla redazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità, ed è stato realizzato nell'ambito del progetto Verso una Strategia Nazionale per la Biodiversità: i contributi della Conservazione Ecoregionale.

I contributi raccolti nel presente documento costituiscono delle proposte tecnico-scientifiche basate sull'analisi del contesto e sulle problematiche oggi esistenti. Non hanno l'ambizione di essere prescrittive, ma bensì quelle di costituire una base di lavoro per il necessario coinvolgimento di attori istituzionali, tecnici e politici che dovranno avere parte attiva nella costruzione e implementazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità.

La scelta di affrontare il tema del turismo nell'ambito del percorso di raccolta di contributi per la Strategia Nazionale Biodiversità, è determinata dalla doppia valenza di questo comparto possiede: da una parte occorre valutare l'impatto di molte attività turistiche (ad es. impianti di risalita per lo sci invernale, infrastrutture delle coste per il turismo estivo), dall'altra però sempre più spesso il turismo rappresenta una via virtuosa di gestione e valorizzazione delle risorse naturali e ambientali (ad es. eco-turismo, *sea-watching*, *bird-watching*).

Il presente documento consta di tre parti.

La prima parte, di carattere generale, riporta alcuni dati sul turismo a livello mondiale, europeo e italiano, concentrandosi poi sulla pressione turistica e gli effetti da essa generati sull'ambiente del nostro paese, proponendo quindi una serie di obiettivi operativi e strategici per perseguire un turismo rispettoso della biodiversità e dell'ambiente.

La seconda parte del lavoro focalizza la propria attenzione sulla relazione tra turismo e biodiversità sull'arco alpino, con particolare riferimento agli impatti generati dal turismo alpino sulla biodiversità, anche in seguito ai cambiamenti climatici in corso.

Infine, la terza parte del lavoro è dedicata alla relazione turismo e biodiversità in ambiente mediterraneo, con particolare riferimento agli impatti derivati dal turismo sulla biodiversità delle coste.

Gli esperti coinvolti sono stati individuati sulla base della loro competenza, documentata attraverso pubblicazioni o partecipazione a progetti e conferenze a carattere nazionale e internazionale, ma anche sulla base della loro disponibilità alla partecipazione e al confronto.

1. PROPOSTE OPERATIVE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E LO SVILUPPO DEL TURISMO IN ITALIA

Quella turistica è ritenuta una delle industrie che cresce più velocemente a livello mondiale, sebbene tecnicamente il turismo rientri nel settore terziario, ossia dei servizi, del comparto economico complessivo. Il turismo ha assunto una dimensione notevole dal punto di vista economico nel corso del XX secolo, a livello europeo e mondiale, caratterizzandosi anche come fonte di stress specifica per gli ecosistemi fragili.

A conferma di queste valutazioni, si riportano i seguenti dati:

- Il turismo ha impiegato nel 2008 238.277 milioni di persone, corrispondente all'8,4% dei posti di lavoro a livello mondiale (in pratica una persona ogni 12 lavora nel turismo- stima del *World Travel & Tourism Council* - WTTC);
- gli arrivi internazionali nel 1970 erano 165 milioni, nel 2006 sono saliti a 846 milioni, quasi 6 volte di più. Nel 2008 sono arrivati a 924 milioni, 16 milioni in più dell'anno precedente. L'industria turistica è destinata a crescere del 4,1% entro il 2020, raddoppiando gli arrivi turistici internazionali (dati Organizzazione Mondiale del Turismo - UNWTO);
- nell'Unione Europea il turismo è dominato prevalentemente da Piccole e Medie Imprese, rappresenta il 4% del PIL comunitario, con circa 2 milioni di Imprese; queste occupano circa il 4% dell'intera forza lavoro: 8 milioni di posti di lavoro.

Si riportano di seguito alcune tabelle che sintetizzano il fenomeno del turismo, in particolare in Italia (fonti: Isnart, 2008 – Turismo in pillole; TCI – Annuario del turismo e della cultura 2009).

Mete principali del turismo mondiale

Arrivi internazionali (milioni)				Introiti (miliardi di US \$)			
	2005	2006	Var. %		2005	2006	Var. % (moneta locale)
Francia	75,9	79,1	4,2	USA	81,8	85,7	4,8
Spagna	55,9	58,5	4,5	Spagna	48,0	51,1	5,6
USA	49,2	51,1	3,8	Francia	44,0	46,3	4,3
Cina	46,8	49,6	6,0	Italia	35,4	38,1	6,7
Italia	36,5	41,1	12,4	Cina	29,3	33,9	12,8
Regno Unito	28,0	30,1	7,3	Regno Unito	30,7	33,5	7,8
Germania	21,5	23,6	9,6	Germania	29,2	32,8	11,3
Messico	21,9	21,4	- 2,6	Australia	16,9	17,8	7,3
Austria	20	20,3	1,5	Turchia	18,2	16,9	- 1,3
Russia	19,9	20,2	1,5	Austria	16,0	16,7	3,1

Turismo internazionale in Italia

Anno	Arrivi	Var. %	Presenze	Var. %
2003	35.006.124	- 3,71	139.653.425	- 4,06
2004	36.715.739	4,88	141.169.236	1,09
2005	38.126.691	3,84	148.501.052	5,19
2006	41.193.827	8,0	156.861.341	5,6

Tab. 1 (fonte: UNWTO 06/2007 e ISTAT)

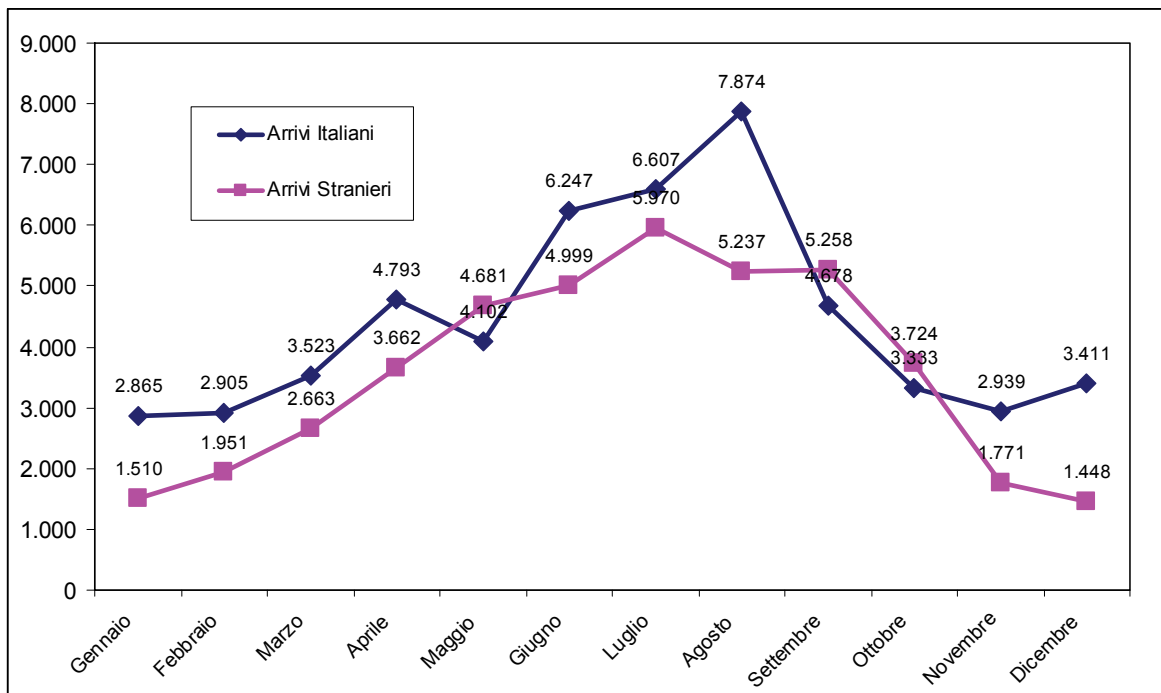


Fig.1 Arrivi italiani e stranieri – 2007 (distribuzione mensile, migliaia) (ISTAT)

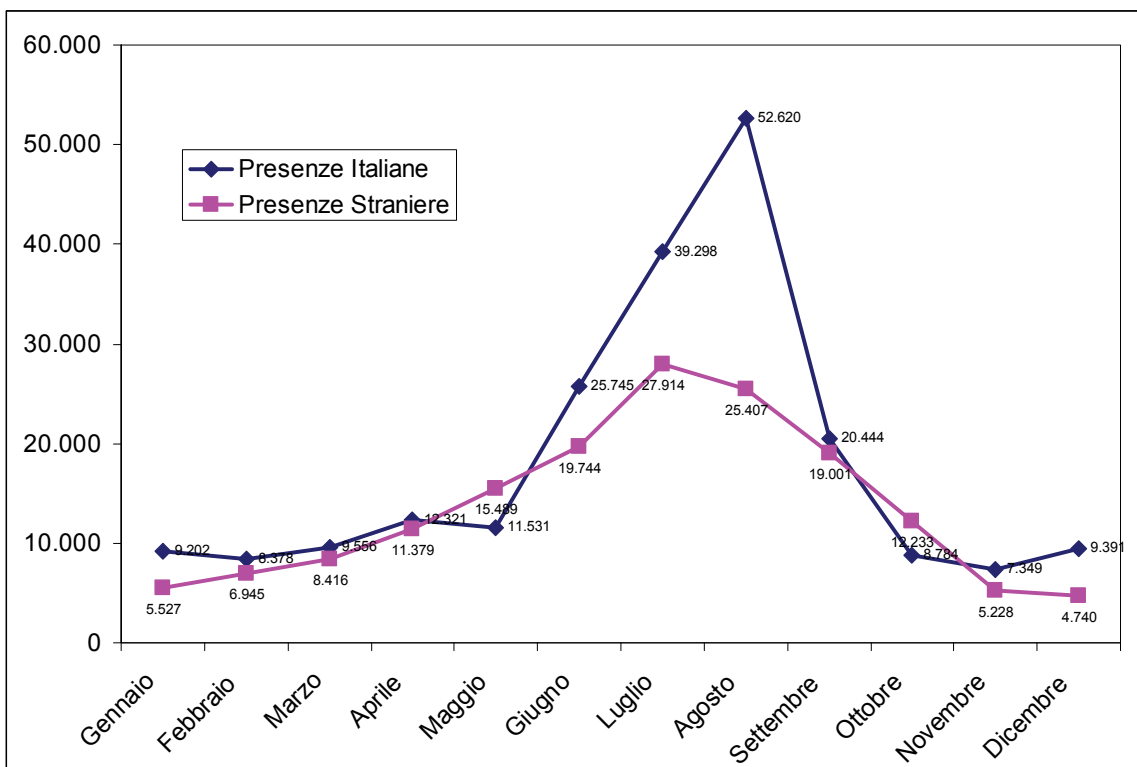


Fig.2 Presenze italiane e straniere – 2007 (distribuzione mensile, migliaia) (ISTAT)

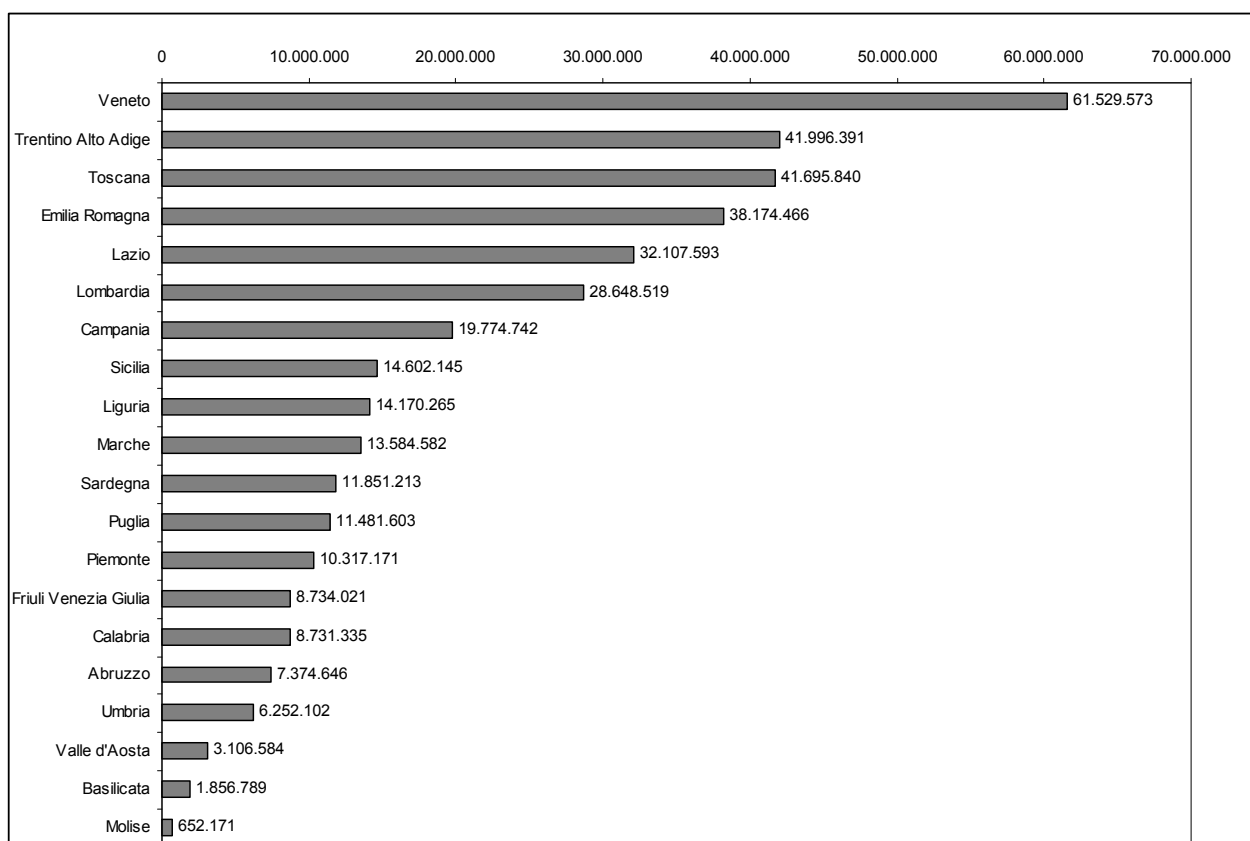


Fig.3 Presenze totali per regione di destinazione - 2007

Categorie e tipologie di esercizio	Arrivi	Quota %	Var. % 07/02	Presenze	Quota %	Var. % 07/02	Perm. media	Pres. straniera %
Alberghi a 5 stelle e 5 stelle lusso	2.357.458	3,0	66,1	7.070.317	2,8	76,6	3,0	66,2
Alberghi a 4 stelle	29.975.860	38,4	40,5	82.617.776	32,5	42,1	2,8	53,3
Alberghi a 3 stelle	34.601.668	44,3	9,4	115.927.932	45,6	4,8	3,4	39,5
Alberghi a 2 stelle	6.629.591	8,5	'18,2	23.760.974	9,3	'22,9	3,6	38,1
Alberghi a 1 stella	2.328.180	3,0	'23,8	8.547.548	3,4	'31,4	3,7	39,6
Residenze turistico-alberghiere	2.158.665	2,8	18,3	16.404.195	6,4	9,1	7,6	36,8
TOTALE es. alberghieri	78.051.422	100	15,9	254.328.742	100	10,0	3,3	44,4
Campeggi e villaggi turistici	8.677.376	47,9	10,1	65.356.284	53,4	1,9	7,8	41,8
Alloggi in affitto	4.374.379	24,2	38,9	34.320.261	28,1	17,4	7,5	43,4
Alloggi agriturismo	1.772.173	9,8	76,8	8.246.445	6,7	52,9	4,7	49,9
Altri esercizi ricettivi	3.274.733	18,1	23,8	14.390.019	11,8	'6,1	4,4	28,7
TOTALE es. complementari	18.098.661	100	23,3	122.313.009	100	7,2	6,8	41,2
TOTALE	96.150.083		17,2	376.641.751		9,1	3,9	43,4

Tab.2 Arrivi e presenze per categoria e tipologia d'esercizio in Italia - 2007

Risposte fornite dagli intervistati	In Italia	All'estero
Ho visitato le bellezze naturalistiche del luogo	50,4	53,3
Ho visitato i monumenti e i siti di interesse archeologico	21,8	41,7
Ho degustato i prodotti eno-gastronomici locali	25,7	24,7
Ho fatto shopping	18,3	23,5
Ho visitato mostre e musei	14,7	32,4
Ho praticato attività sportive	15,2	11,9
Ho acquistato prodotti tipici e di artigianato locale	11,6	13,5
Ho partecipato ad eventi folcloristici e della cultura locale	10,4	10,8
Ho assistito a spettacoli musicali	8,4	7,4
Ho visitato fiere e manifestazioni espositive	5,9	4,4
Ho assistito a spettacoli teatrali o cinematografici	4,6	4,1
Ho assistito a spettacoli sportivi	2,8	2,2

Tab.3 Attività svolte durante la vacanza principale anno 2007

	AREE-PARCO			Totale Italia 2007*	Quota % aree-parco su totale Italia
	2006	2007	Var. % 2007*/2006		
Arrivi stranieri	6.751.954	6.949.437	2,9	42.873.122	16,2
Quota %arrivi stranieri	35,4	35,7	0,9	44,6	
Arrivi alberghieri	15.412.187	15.619.398	1,3	78.051.422	20,0
Quota %arrivi alberghieri	80,7	80,2	-0,6	81,2	
ARRIVI TOTALI	19.094.485	19.472.470	2,0	96.150.083	20,3
Presenze straniere	32.201.977	32.914.595	2,2	163.465.680	20,1
Quota %presenze straniere	37,2	37,7	1,4	43,4	
Presenze alberghiere	59.003.895	59.593.788	1,0	254.328.742	23,4
Quota % presenze alberghiere	68,2	68,3	0,2	67,5	
Permanenza media italiani	4,4	4,3	-1,4	4,0	
Permanenza media stranieri	4,8	4,7	-0,7	3,8	
Permanenza media complessiva	4,5	4,5	-1,1	3,9	
PRESENZE TOTALI	86.567.736	87.276.754	0,8	376.641.751	23,2
PAESI DI PROVENIENZA (arrivi, %)					
1° Paese	D (32,1)	D (31,1)		D (20,9)	
2° Paese	USA (8,0)	UK (8,0)		USA (11,7)	
3° Paese	UK (7,8)	USA (7,6)		UK (7,7)	
INDICE DI UTILIZZAZIONE LORDA (%a)					
Esercizi alberghieri	31,9	31,8	-1,1	32,5	
Esercizi complementari	12,6	12,9	-1,1	14,3	

* Dati provvisori.

(a) Indice di utilizzazione lorda = [presenze/posti letto x 365].

Tab.4 La domanda di turismo naturalistico in Italia -2006-2007*

In sintesi:

- A livello mondiale l'Italia è al quinto posto per numero di arrivi di turisti (complessivamente 41,1 milioni registrati nel 2006 – tab.1);
- gli arrivi e le presenze si concentrano in modo particolare nel periodo maggio-settembre con una marcata flessione nel periodo novembre-febbraio (fig. 1 e fig. 2);
- le località marine e le città d'arte sono i luoghi maggiormente frequentati dai turisti, sia italiani che stranieri: assieme rappresentano il 70% circa degli arrivi e delle presenze;
- le Regioni preferite come destinazioni delle vacanze da parte degli italiani sono: Toscana, Sicilia e Emilia Romagna (fig.3);
- il 60% circa degli arrivi e delle presenze (ufficialmente registrati) sia di italiani che di stranieri si concentra negli alberghi (254.328.742 presenze nel 2007) con una permanenza media di soggiorno di 3.3 giorni (2007). Gli esercizi complementari (campeggi, B&B, villaggi turistici, agriturismi, case in affitto) hanno fatto registrare nel 2007 122.313.009 presenze con una permanenza media di 6,8 giorni (tab 2);
- le attività principali degli italiani svolte durante la vacanza principale (quella più lunga nel corso dell'anno) in Italia nel 2007 sono state: la visita alle bellezze naturalistiche del luogo (50,4%), la visita a monumenti e siti di interesse archeologico (21,8%) e la degustazione di prodotti eno-gastronomici locali (25,7%); (tab. 3);
- il 16,3% degli arrivi totali in Italia si è concentrato - nel 2006 - nelle aree parco (tab. 4).

1.1. Turismo e ambiente in Italia

Nel nostro Paese si rileva una scarsa disponibilità di informazioni riguardo i termini della pressione turistica e degli effetti ambientali, cosa che di fatto inibisce la conoscenza e la valutazione sistematica dei fenomeni legati al turismo. A tale proposito, un'analisi realizzata su questo tema è quella condotta da Luca Andriola e Mara Manente "Turismo durevole e sviluppo sostenibile: il Quadro di riferimento italiano" (ENEA; 2000) di cui si riportano i due successivi capitoli (*Le esternalità ambientali del settore turistico, I termini della pressione turistica e degli effetti ambientali in Italia*), rivisti e aggiornati.

Le esternalità ambientali del settore turistico

Per definire in modo univoco le condizioni di criticità o stress ambientale connesse al turismo, si deve partire dall'identificazione dei fattori sistemici (l'Ambiente, i Turisti, i Residenti) e degli *input-output* tra turismo e ambiente.

Gli *input* possono essere le risorse energetiche, le risorse idriche, le risorse di territorio (suolo, vegetazione, etc.), le risorse alimentari.

Gli *output* sono il degrado marino costiero e montano, la cementificazione, i rifiuti solidi, le emissioni in atmosfera, le emissioni nocive dagli scarichi, la desertificazione, la salinizzazione delle falde di pianura costiera, l'eccessiva infrastrutturazione.

Tra le esternalità collegate alle attività turistiche vanno ricordate quelle negative che sono all'origine della possibile diminuzione dell'identità sociale e culturale dell'area ospitante, dell'aumento della produzione dei rifiuti, dell'aumento del consumo di beni primari e risorse (acqua, energia ecc.), della modificazione e distruzione degli ecosistemi montani, lacustri, costieri, marini, della perdita di Biodiversità, di impatti estetici e visivi, dell'inquinamento del suolo e dell'acqua, della congestione ed inquinamento acustico, della concentrazione dei benefici in poche aziende di elevate dimensioni e/o estere, dell'aumento della domanda di mobilità, del lavoro nero e/o minorile e della prostituzione.

Le esternalità positive dipendono dall'area in esame e possono esprimersi nel recupero e nella valorizzazione economica e sociale (moltiplicatore di reddito ed occupazione) di aree altrimenti degradate.

Un elemento fondamentale per inquadrare il fenomeno turistico e le sue complesse relazioni è la "capacità di carico" di cui si riporta la definizione dell'Organizzazione Mondiale del Turismo (UNWTO), "la Capacità di carico di una località turistica è costituita dal numero massimo di persone che visitano, nello stesso periodo, una determinata località senza compromettere le sue caratteristiche ambientali, fisiche, economiche e socioculturali e senza ridurre la soddisfazione dei turisti".

La capacità di carico può essere suddivisa a sua volta in:

- capacità di carico fisica o ecologica;
- capacità di carico economica;
- capacità di carico sociale.

Quindi per ogni destinazione turistica si può definire una *capacità di carico fisica o ecologica* come il limite (esprimibile concretamente con un numero di visitatori) oltre il quale le risorse ambientali o culturali della destinazione risultano danneggiate (degrado di un ecosistema o di un monumento); una *capacità di carico economica*, cioè il limite oltre il quale la qualità della visita si riduce drasticamente, al punto da determinare una contrazione della domanda (e di conseguenza delle attività nate per soddisfarla). Tali specificazioni esprimono il numero di visitatori oltre il quale l'impatto fisico (prevalentemente negativo) diventa inaccettabile e l'impatto economico (in partenza positivo) crolla.

A queste due specificazioni va aggiunta la *capacità di carico sociale* che rappresenta il limite oltre il quale le altre funzioni (non-turistiche) dell'area risultano danneggiate o ostacolate, con conseguente degrado nella qualità della vita della popolazione ospitante o danno sulle altre attività produttive. In questo caso il turismo tende a sostituire in una destinazione tutte le attività concorrenti, arrivando a forme di specializzazione spinta o, all'estremo, di monoculture.

Le relazioni fra turismo ed ambiente, espresse in termini di "*Carrying capacity*" e/o di "*foot print ecologico*", possono essere espresse dai seguenti macroindicatori. In termini di "*foot print ecologico*" (che corrisponde all' "*impronta ecologica*", la cui definizione è "*l'area di terreno produttivo necessaria per soddisfare le esigenze di consumo di risorse ed assimilazione dei rifiuti di una data popolazione, ovunque esso sia situato*" Wackernagel e Rees, 1996):

- *consumo di territorio ovvero spazio occupato da infrastrutture turistiche (si tratta del consumo di territorio generato dalla presenza di infrastrutture e di strutture ricettive e pararicettive);*
- *spazio procapite (spiaggia, verde e territorio) disponibile nell'ambito delle aree turistiche;*
- *spazio residuo disponibile procapite;*
- *risorsa idrica pro-capite e sua provenienza (se da acque sotterranee o da acque superficiali).*

Input richiesti all'ambiente da parte del turismo:

- richiesta alimentare (in particolare per il pescato e le acque minerali) e peso dei flussi alimentari da una regione ad un'altra;
- richiesta energetica;
- richiesta idrica.

Output del turismo con impatto sull'ambiente:

- peso del turismo sullo smaltimento dei R.S.U.;
- peso del turismo sulla depurazione delle acque reflue;
- peso sulle infrastrutture a rete (viarie, ferroviarie, aeroportuali, fognarie e acquedotti);
- peso del turismo sulla qualità delle acque di balneazione;
- peso del turismo sulla qualità dell'aria;

Le relazioni fra indicatori in grado di esprimere condizioni di criticità possono essere espresse da rapporti di indicatori dove valori positivi esprimono condizioni sostenibili. Da segnalare comunque l'estrema difficoltà di reperire fonti di dati attendibili che rendano agevole la redazione e l'applicazione di indicatori di sostenibilità, confrontabili in una sequenza temporale significativa.

A supporto degli indicatori di impatto, possono concorrere le nuove tecnologie, per rendere immediatamente e visivamente percepibili gli impatti del turismo in alcuni ambienti. E' possibile così analizzare e osservare vari tratti di costa con immagini satellitari scattate sia d'estate che d'inverno.

Il confronto della percentuale di illuminazione tra i due periodi, estivo e invernale, consente di valutare l'effetto della pressione antropica dovuto al turismo. Da segnalare anche la Campagna coste promossa dal WWF in collaborazione con la Guardia di Finanza che dal 1998, monitora periodicamente lo sviluppo costiero in Sardegna. Le immagini scattate con mezzi aerei consentono un'analisi minuziosa nel tempo di questo ambiente, cogliendo eventuali costruzioni abusive.

Gli indicatori in grado di esprimere condizioni di criticità possono essere espresse da rapporti di indicatori dove valori positivi esprimono condizioni sostenibili. Alcuni esempi:

- *n. turisti-residenti/impianti di depurazione (abitanti equivalenti depurati) su base nazionale, regionale e/o provinciale nei periodi di massimo afflusso e di minimo afflusso;*
- *n. turisti-residenti/smaltimento rifiuti solidi su base regionale e/o provinciale nei periodi di massimo afflusso e di minimo afflusso;*
- *n. turisti-residenti/richiesta e consumo idro-potabile nei periodi di massimo afflusso e di minimo afflusso;*
- *n. turisti-residenti / qualità delle acque di balneazione;*
- *espansione urbana lungo la costa (dati dell'Emilia-Romagna, Toscana e Lazio);*
- *n. di turisti-automobili/qualità dell'aria nei luoghi di concentrazione balneare e nelle città d'arte;*
- *casistica degli incidenti stradali per turismo (punte degli esodi pasquali, di Capodanno e di agosto) ed incidenza sulla spesa sanitaria;*
- *n. di turisti nelle aree protette;*
- *qualità delle acque fluviali e lacuali.*

Da segnalare comunque l'estrema difficoltà di reperire fonti di dati attendibili e aggiornate che rendano agevole la redazione e l'applicazione di indicatori di sostenibilità, confrontabili in una sequenza temporale significativa. Si segnala quindi la necessità di disporre di tali dati, promuovendo e sostenendo ricerche e monitoraggi sistematici sul territorio nazionale. A supporto degli indicatori di impatto, possono concorrere ad esempio le nuove tecnologie, per rendere immediatamente e visivamente percepibili gli impatti del turismo in alcuni ambienti. E' possibile, ad esempio, così analizzare e osservare vari tratti di costa con immagini satellitari scattate sia d'estate che d'inverno.

Il confronto della percentuale di illuminazione tra i due periodi, estivo e invernale, consente di valutare l'effetto della pressione antropica dovuto al turismo. Da segnalare anche la Campagna coste promossa dal WWF in collaborazione con la Guardia di Finanza che dal 1998, monitora periodicamente lo sviluppo costiero in Sardegna e che potrebbe essere estesa utilmente al complesso delle coste italiane.

I termini della pressione turistica e degli effetti ambientali in Italia

Così come già segnalato, in Italia si rileva una scarsa disponibilità informativa riguardo i termini della pressione turistica e degli effetti ambientali: mancano, infatti, dati organizzati "ad hoc" e riferiti tutti allo stesso arco di tempo¹, cosa che di fatto inibisce la conoscenza e la valutazione sistematica dei fenomeni legati al turismo.

Prendendo in considerazione gli indicatori sopra elencati, è possibile declinare un quadro abbastanza critico delle problematiche ambientali comportate dal turismo. Se si esamina, ad esempio, la disponibilità idrica pro capite (turisti+residenti) per ripartizioni geografiche si evidenzia una disponibilità pro capite che eccede il valore indicato come disponibilità idrica pro capite ottimale. Un turista, peraltro, "consuma mediamente oltre 300 litri di acqua al giorno e produce 180 litri di acque reflue al giorno" (Ministero dell'Ambiente², 2005, p.199). Emerge, inoltre, che esistono fasce di popolazione non servite in modo sufficiente, con un forte squilibrio al Sud e nelle Isole (id., 2005). A partire da questi semplici dati, si evince la drammaticità del problema in quanto in questa situazione la necessità

¹ Nonché il problema del cambiamento delle metodologie di rilevazione per alcuni dati.

² Ministero dell'Ambiente, 2005 – RSA - Relazione sullo stato dell'ambiente, Roma.

di approvvigionamento dei centri turistici potrà con buona probabilità andare a discapito delle popolazioni residenti³.

Sebbene l'offerta di ambienti naturali, di boschi e di spiagge in Italia risulti notevole per il turista, occorre segnalare che tali risorse risultano comunque in misura diversa esposti a rischio e quindi condizionanti anche lo stesso settore economico del turismo. I dati relativi all'erosione e all'allagamento delle aree costiere, ad esempio, evidenziano *"dagli anni '70 ad oggi, una generale tendenza all'arretramento delle coste sabbiose italiane. Attualmente sono già in evidente stato di erosione e a rischio allagamento 1.500 dei circa 4.600 km di coste basse italiane, piane costiere comprese, ovvero quasi il 20% del totale dei circa 8.350 km di coste italiane"*⁴.

Per una valutazione degli effetti del turismo nelle aree più fragili e sensibili come le aree naturali, le aree marino-costiere, quelle montane e i centri storici, non sembrano al momento disponibili dati affidabili. La qualità ambientale di queste aree, sulla base di dati solo indirettamente riferibili alla pressione turistica, mostra nel periodo successivo al 1993 un andamento contraddittorio.

Il livello di protezione formale del territorio è andato progressivamente aumentando fino al 2005: secondo dati del Ministero dei Beni Culturali nel 2007 il territorio sottoposto a regime di tutela derivante dalle Leggi n. 431/85 (oggi art. 142 del D.Lgs. 42/04) corrisponde al 52% del territorio nazionale, mentre ai sensi della legge n. 1497/39 (oggi art. 136 del D.Lgs. 42/04), ammonta al 19% della superficie nazionale⁵. Per quanto accresciuta, l'efficacia di questi vincoli è ancora precaria per la perdurante assenza in alcune Regioni dei necessari Piani Paesistici o dei Piani Urbanistico Territoriali e per l'assenza di Leggi Regionali *ad hoc*.

Dai dati presentati nell'Annuario 2007, *"si evidenzia un incremento della superficie e del numero delle aree protette regionali a partire da metà anni '70, in corrispondenza dell'avvio dell'attività istituzionale delle regioni. A livello nazionale un notevole impulso all'istituzione di aree protette è fornito dalla relativa Legge Quadro (L. 394/91) e anche dall'attuazione della Direttiva Habitat"*.

Attualmente, la percentuale di superficie nazionale sottoposta a tutela a vario titolo (aree protette, riserve, escluso SIC/ZPS) ammonta a 9,7%⁶. Per contro, negli ultimi due decenni sono stati registrate nuove ondate di abusivismo edilizio, determinate in parte anche da motivi di tipo turistico in senso lato. Nel corso del 2005, secondo le stime elaborate dal Cresme, sono state realizzate in Italia 31 mila nuove costruzioni abusive, contro le 41 mila dell'elaborazione definitiva relativa al 2004⁷.

Per quanto non siano disponibili stime sull'evoluzione del fenomeno, si deve registrare un livello particolarmente accentuato di cementificazione sulle aree costiere, come rileva un recente censimento del costruito sulle aree del demanio marittimo. Secondo i dati più recenti disponibili, 570 km delle coste italiane sono occupate con porti e opere di difesa radenti. Le regioni con più chilometri di costa artificializzata in tal senso sono quelle (Sicilia, Liguria, Puglia, Sardegna, Campania) che dispongono delle infrastrutture portuali più grandi e di maggiore interesse economico e industriale⁸. Lo sviluppo del turismo balneare, nello specifico, *"negli ultimi decenni ha dato un forte impulso alla costruzione di numerosi porti per piccole imbarcazioni e attività nautiche da diporto. La costruzione di aree portuali con moli, a formare artificiali prolungamenti della costa, e banchine, per l'approdo di imbarcazioni e depositi, ha come logica conseguenza un'evidente deformazione morfologica dei litorali, con ripercussioni riscontrabili anche per lunghi tratti adiacenti all'area prettamente portuale"*⁹.

Il numero di ormeggi e di porti turistici risulta 458 nel 2004 (nel 1996 erano 304) mentre i relativi posti barca ammontano, sempre nel 2004, a 136.011 (da 77.000 registrati nel 1996)¹⁰.

Per quanto riguarda il quadro dei comportamenti in ambito turistico, si segnala che gli italiani mostrano una netta preferenza per l'uso della propria automobile quando sono in vacanza (75,3%), in misura maggiore di quanto facciano i cittadini di altri paesi europei ad eccezione della Francia, seguita dal treno (9,3%), da altri mezzi quali pullman, etc (8,1%), dall'aereo (3,9%), dalla nave (3,5%)¹¹.

³ Occorre inoltre considerare che la risorsa complessiva idrica "nell'ultimo quindicennio è stata intaccata in quanto i deflussi superficiali risultano diminuiti nell'intero territorio nazionale di circa il 30%, rispetto ad un minor afflusso del 10-15%" (Ministero dell'Ambiente, Annuario dei dati Ambientali 2007, Volume "Tematiche in primo piano", Roma, 2008, p.74).

⁴ APAT, Annuario dei dati Ambientali 2007, Volume "Tematiche in primo piano", Roma, 2008, p. 206

⁵ APAT, Annuario dei dati Ambientali 2007, Roma, 2008.

⁶ Elaborazioni da EUAP - Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, 2003 (unico aggiornamento disponibile).

⁷ Legambiente, Rapporto Ecomafia 2006, http://www.legambiente.eu/documenti/2006/0614_ecomafia/index.php.

⁸ APAT, Annuario dei dati Ambientali, Volume "Idrosfera", Roma, 2007, p.909.

⁹ Id., p. 168.

¹⁰ Dati Ministero Infrastrutture e dei trasporti, 2004

¹¹ APAT, Annuario dei dati Ambientali 2007, Volume "Turismo", Roma, 2007, p. 31 (dati relativi all'anno 2006).

Risulta interessante analizzare tali dati nell'ambito del trend evolutivo: nel 1988 l'automobile era utilizzata dal 69% dei turisti, il treno dal 13% e l'aereo dal 7%.

Nel 2006, peraltro, i flussi turistici ai transiti di frontiera mostrano una notevole crescita, a cui contribuiscono quelli alle frontiere stradali (12,1%) e aeroportuali (15,7%), questi ultimi notevolmente aumentati a causa della diffusione degli aerei low-cost¹²

Il turismo italiano che si caratterizza come turismo di prossimità, utilizza l'automobile per una mobilità di breve raggio, che vede spesso nella seconda casa la destinazione. (come si evince parallelamente anche dai dati ISTAT relativi al costruito non abitato permanentemente).

Ne derivano tanto fenomeni di congestione e di degrado di alcune aree, quanto una accresciuta domanda di infrastrutture stradali per alleviare il disagio che si registra in questi periodi di picco.

Per quanto riguarda la depurazione delle acque e l'adeguamento delle reti fognarie, negli ultimi anni la situazione italiana appare sensibilmente migliorata ma permane inadeguata. "Per la conformità e il grado di completezza dei sistemi di collettamento e di depurazione, la Direttiva comunitaria 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane, ha fissato la scadenza del 31/12/2005 quale data ultima per l'adeguamento tecnologico dei depuratori delle acque reflue urbane a servizio di agglomerati con oltre 2.000 abitanti equivalenti (ab. eq.)".

Attualmente, però, sono disponibili solo dati parziali. Si riporta quindi il dato del 2005 quando il grado di conformità nazionale dei sistemi di depurazione è risultato pari all'80% per le aree sensibili e al 77% per le aree normali mentre per le reti fognarie la conformità nazionale ammontava mediamente pari all'82% nelle aree sensibili e al 78% nelle aree normali.¹³

Si evince pertanto che i flussi turistici, soprattutto in quanto concentrati in alcuni mesi, comportano inevitabilmente l'aggravarsi di tali condizioni. Si sottolinea, inoltre, che l'aggregazione dei dati statistici disponibili (ISTAT) non consente calcoli precisi a scala regionale, provinciale e comunale.

Sempre in relazione alla componente idrica, un indicatore strettamente connesso con il settore turistico è rappresentato dalla qualità delle acque destinate alla balneazione. Il più recente monitoraggio disponibile risale al 2005 ed è stato effettuato in 5.295 siti suddivisi in 4.746 punti per le acque marine, 541 per i laghi e 8 per i fiumi.

Del complesso dei siti considerati, non sono risultati idonei 147¹⁴. Grazie all'attuazione di programmi di miglioramento nel 2005 è stato rilevato l'aumento di siti recuperati rispetto agli anni precedenti: infatti, sono stati recuperati alla balneazione 219 siti¹⁵.

Un indicatore utile – da valutare però criticamente è l'intensità turistica (che determina il carico turistico agente sul territorio in termini di arrivi e di posti letto); nel 2006 è aumentata rispettivamente del 5,3% e 3,4% rispetto all'anno precedente.

Nel biennio 2005-2006 la stagionalità dei flussi turistici resta concentrata nel trimestre estivo (con 48,8% delle presenze) e in particolari aree del Paese, che registrano valori elevati di presenze e arrivi rispetto alla popolazione residente, fenomeno questo che può avere notevoli ripercussioni sull'ambiente. Va rilevato, comunque, che l'incidenza delle presenze nel trimestre estivo (luglio, agosto, settembre,) continua a mostrare un andamento decrescente, considerando la serie storica 1995-2006.¹⁶

¹² Id., p. 5.

¹³ APAT, *Annuario dei Dati Ambientali, 2007, Rapporto "Tematiche"*, Roma, 2008, p. 96-97 e Rapporto "Idrosfera" p. 100.

¹⁴ APAT, *Annuario dei dati Ambientali 2007, Volume "Tematiche in primo piano"*, Roma, 2008, p. 94.

¹⁵ Ib., p. 95.

¹⁶ APAT, *Annuario dei Dati Ambientali, 2007, Rapporto "Tematiche"*, Roma, 2008, p. 96-97 e Rapporto "Idrosfera" p. 377

1.2. Scenari e proposte verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità

OBBIETTIVO STRATEGICO 1.1 – SOSTENERE L'INTEGRAZIONE TRA LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ E LO SVILUPPO DEL TURISMO

Le attività turistiche dovrebbero essere pianificate in modo da integrare gli aspetti ambientali, culturali e socio-economici, promuovendo la creazione di reti per la diffusione di informazioni, trasferendo le conoscenze e formando le competenze per la realizzazione di piani integrati e di iniziative di sviluppo turistico attente alla biodiversità.

Obiettivo Operativo 1.1.1

Titolo

Indicatori di sviluppo turistico sostenibile.

Descrizione

Definizione un set di indicatori di sviluppo turistico sostenibile da condividere a livello nazionale e regionale e da applicare, per la progettazione di interventi finanziati dal settore pubblico e privato. Attività di formazione per i dirigenti/funzionari che analizzeranno le proposte di sviluppo turistico presentate da soggetti pubblici e privati.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico, enti formativi.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 1.1.2

Titolo

Linee guida CBD "Tutela della Biodiversità e Sviluppo del Turismo".

Descrizione

Diffusione delle Linee guida CBD "Tutela della Biodiversità e Sviluppo del Turismo" tra i dirigenti e funzionari dei dipartimenti ambiente/turismo a livello nazionale e regionale tramite attività di formazione, anche a distanza. Assicurare un tutoraggio diretto/ a distanza per la loro applicazione.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

CBD, MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico, enti formativi.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 1.1.3

Titolo

Creazione di una banca dati on-line di buone pratiche.

Descrizione

Raccolta e messa a disposizione on-line di buone pratiche, realizzate a scala internazionale/nazionale/regionale di integrazione tra la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo del turismo.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, MATTM, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo della ricerca.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 1.1.4

Titolo

Promozione della progettazione, pianificazione e gestione partecipata integrata, volta alla sostenibilità.

Descrizione

Promuovere e rafforzare, a livello nazionale, regionale e locale, la progettazione, pianificazione e gestione partecipata, integrata e volta alla sostenibilità, con particolare attenzione alle aree alpine e costiere, identificando e coordinando tra loro tutti i piani e i progetti settoriali (uso del territorio, gestione del sistema idrico, energia, trasporti, turismo, ecc.), convertendo in legge il Protocollo sulla gestione integrata della zona costiera (Convenzione di Barcellona), sottoscritto a gennaio 2008 e sino ad ora rimasto in applicato e ratificando il Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi. Definire e realizzare iniziative di formazione e di successivo tutoraggio a beneficio della pubblica amministrazione per favorire la progettazione partecipata integrata e sostenibile.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico, enti formativi.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

OBBIETTIVO STRATEGICO 1.2 – PROMUOVERE LO SVILUPPO DI UN TURISMO DI QUALITÀ, SOSTENIBILE DAL PUNTO DI VISTA ECOLOGICO, SOCIALE ED ECONOMICO

Per conciliare lo sviluppo del turismo e la protezione della biodiversità, è opportuno sviluppare azioni concrete e mirate che contribuiscano all'applicazione del concetto di sviluppo sostenibile del turismo e che promuovano, direttamente e indirettamente, lo sviluppo di un turismo di qualità. Ovviamente, per rendere efficaci tali azioni, si deve prevedere in ogni circostanza il più ampio coinvolgimento, su scala nazionale, regionale e locale, degli attori interessati.

Obiettivo Operativo 1.2.1

Titolo

Rafforzamento dell'“Osservatorio Nazionale degli impatti del turismo”

Descrizione

ISNART (Istituto Nazionale Ricerche Turistiche) ha dato vita, in collaborazione con AITR (Associazione Italiana Turismo responsabile), all'Osservatorio nazionale degli impatti del turismo, sia positivi che negativi, in cui sono coinvolti CTS, Legambiente e WWF. Questa azione potrebbe essere consolidata con un maggiore coinvolgimento di attori locali e con un maggiore sostegno economico e con la definizione di un set di indicatori di impatto turistico sostenibile individuati coerentemente con le fonti di dati disponibili, per la valutazione degli impatti ambientali/sociali ed economici del turismo sul territorio.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

ISNART, AITR, MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico.

Strumenti finanziari

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 1.2.2

Titolo

Sostegno per l'adozione di Sistemi di Gestione Ambientale (EMAS, ISO 14001) e sviluppo e promozione dei "marchi di qualità ambientale".

Descrizione

Incentivare una gestione delle località e delle strutture turistiche compatibile con l'ambiente attraverso l'adozione di Sistemi di Gestione Ambientale (EMAS, ISO 14001) e promuovendo la diffusione e l'uso dei marchi di qualità ecologica (ECOLABEL, marchi di qualità nazionali, marchi promossi da aree protette) tramite azioni di sensibilizzazione e di formazione nei confronti degli operatori turistici.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico.

Strumenti finanziari

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 1.2.3

Titolo

Eventi nelle Aree Protette

Descrizione

Incentivare la diffusione e l'adozione nelle aree protette di regolamenti per la gestione di eventi/manifestazioni da tenersi in queste zone, che prevedano un'analisi ambientale iniziale, un piano di gestione e un piano di dismissione dell'evento. Queste attività dovrebbero essere contemplate nell'ambito della "Certificazione Ambientale ISO 14001 dell'evento".

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico.

Strumenti finanziari

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 1.2.4

Titolo

Istituzioni del "Premio turismo, biodiversità e ambiente"

Descrizione

Istituire un "Premio nazionale turismo, biodiversità e ambiente" con cadenza biennale, per individuare e valorizzare le migliori iniziative svolte nelle destinazioni turistiche, con lo scopo di sensibilizzare operatori turistici e turisti sull'integrazione dello sviluppo economico basato sul turismo e rispetto della biodiversità".

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico, mass media.

Strumenti finanziari

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 1.2.5

Titolo

Sensibilizzare i turisti

Descrizione

Realizzazione di campagne di sensibilizzazione dei turisti sul turismo sostenibile in Italia e realizzazione di un sito web multilingue in cui valorizzare strutture, iniziative, territori che abbiano adottato Sistemi di Gestione Ambientale (EMAS, ISO 14001) o “marchi di qualità ambientale”.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico, mass media.

Strumenti finanziari

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo Fondi Regionali.

Obiettivo operativo 1.2.6

Titolo

Costruire e rafforzare le competenze degli operatori turistici nel campo del turismo sostenibile

Descrizione

Realizzare iniziative di formazione, anche a distanza, e di stage rivolte agli operatori turistici, per la conoscenza approfondita dei principi e di iniziative di turismo sostenibile, per la loro replicabilità nei contesti territoriali da cui provengono o per realizzare nuove iniziative coerenti con gli indicatori di turismo sostenibile definiti nell'Obiettivo operativo 1.1 – obiettivo Strategico 1.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Ministero dell'Industria, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico.

Strumenti finanziari

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Fondi Regionali

2. TURISMO E ALPI

Le Alpi rappresentano per il turismo un'autentica risorsa. Secondo l'Organizzazione Mondiale per il Turismo, questa vasta area accoglie ogni anno il 12% circa del turismo mondiale. Nel 2001 si sono registrati 80 milioni di visitatori stranieri. Parallelamente, le Alpi rappresentano anche uno dei più vasti patrimoni di diversità biologica in Europa, ospitando ben 30.000 specie animali e 13.000 vegetali.

I problemi ecologici innescati dal turismo¹⁷

Per quanto riguarda i problemi ecologici, è importante distinguere tra gli effetti diretti e indiretti del turismo sull'ambiente. Contrariamente a molte opinioni diffuse a livello popolare, gli effetti indiretti assumono un'importanza molto maggiore di quelli diretti.

Gli effetti ecologici diretti del turismo

Le aree utilizzate a scopo turistico nelle Alpi (piste da sci, campi da tennis e da golf, laghi balneabili, percorsi escursionistici ecc.) oggi vengono di regola completamente alterate e trasformate dal punto di vista ecologico, mediante interventi che di solito comportano la perdita della biodiversità tradizionale e la sua sostituzione con specie ubiquitarie (provenienti da regioni extralpine (vedi di seguito – come esempio - il paragrafo *Piste, impianti di innevamento artificiale e impatti*). Oltre alla modifica, spesso su vaste dimensioni, del microrilievo e della struttura del suolo, viene spesso modificato anche l'intero regime idrico (bacini di ritenzione idrica, strutture di deflusso totalmente nuove), per evitare fenomeni erosivi, colate di fango, detriti e allagamenti.

Finché questi interventi si mantengono nell'ambito di una certa e specifica capacità di carico, i lavori vengono realizzati a regola d'arte e queste superfici vengono sottoposte a una corretta e regolare manutenzione (il che è costoso e richiede molto lavoro), essi non rappresentano un particolare potenziale di rischio per catastrofi naturali, come hanno mostrato gli ultimi due decenni.

Anche la massiccia scomparsa della biodiversità non costituisce un problema ecologico, poiché queste aree sono molto limitate, per cui di solito nessuna specie risulta minacciata di estinzione. Questa valutazione tutto sommato positiva vale tuttavia solo nel caso in cui tali aree continuino a essere curate; se invece le imprese turistiche dovessero fallire, questi interventi non potrebbero più essere pagati e si innescherebbero ben presto delle vere e proprie «bombe ecologiche a orologeria».

Occorre ancora citare brevemente tre problemi specifici: l'inquinamento dei ghiacciai, le piste da sci e l'innevamento artificiale (N.B. l'innevamento artificiale verrà trattato successivamente, in un capitolo a parte). Lo sfruttamento dei ghiacciai per lo sci è problematico perché numerosi inquinanti raggiungono la massa glaciale (additivi chimici per la preparazione delle piste, rifiuti e altro) e vi restano immagazzinati per un certo periodo, per poi inquinare l'acqua di scioglimento del ghiacciaio solo dopo alcuni anni.

Poiché l'acqua dei ghiacciai è spesso utilizzata come acqua potabile, i problemi possono diventare particolarmente gravi, soprattutto nelle regioni alpine più asciutte. Negli anni Sessanta e Settanta le piste da sci hanno ripetutamente provocato problemi ambientali, perché erano tracciate nel modo più economico possibile e non erano perlopiù oggetto di manutenzione.

Dagli anni Ottanta molte società di impianti di risalita (ma certo non tutte) provvedono a una costosa manutenzione delle piste ricorrendo a interventi di bioingegneria, allo sfalcio regolare e a una sistematica gestione del deflusso delle acque superficiali. Nelle regioni con estate umida del versante settentrionale delle Alpi, le condizioni climatiche favoriscono la formazione di una compatta copertura erbosa sulle piste da sci, mentre questa si forma con una certa difficoltà nelle regioni alpine dal clima più asciutto. E poiché nelle Alpi francesi e italiane la protezione dell'ambiente ha un'importanza nettamente inferiore rispetto al versante settentrionale delle Alpi, in tali regioni sono numerose le piste che d'estate restano prive di copertura vegetale.

Gli effetti ecologici indiretti del turismo

Il turismo accelera notevolmente il processo di espansione degli insediamenti e di proliferazione urbanistica caotica all'interno dello spazio insediativo permanente, cioè nelle aree di fondovalle: da un lato i numerosi edifici e le infrastrutture turistiche (parcheggi, campi da tennis, alberghi ecc.) richiedono molto spazio, dall'altro lo sviluppo turistico porta all'aumento del numero di abitanti, seppure in periodi concentrati nell'ambito della stagione turistica. Per questi motivi tutti i grandi centri

¹⁷ Questo capitolo riprende, di fatto, l'analogo capitolo scritto da Werner Bätzing in *Le Alpi. Una regione unica al centro dell'Europa*, Torino, Bollati Boringheri settembre 2005.

turistici alpini risultano essere oggi fortemente urbanizzati. Il fondovalle delle valli alpine a vocazione turistica è quindi tendenzialmente interessato da estesi interventi edificativi e di impermeabilizzazione del suolo, con conseguente forte parcellizzazione e isolamento dei rimanenti spazi aperti. Molto approssimativamente si può stimare che le località caratterizzate da monostruttura turistica mostrino un fabbisogno insediativo e di superfici corrispondente a quello di un comune non turistico con un numero di abitanti due o tre volte maggiore.

L'intenso traffico che ne deriva provoca in tutta la valle un grave inquinamento acustico e atmosferico, al quale contribuisce anche il riscaldamento domestico, con conseguenti danni alla vegetazione. Nelle località turistiche ritroviamo quindi i tipici problemi ambientali delle metropoli, anzi, poiché il rilievo alpino e l'inversione termica - d'inverno - impediscono una distribuzione degli inquinanti su vasta scala, l'inquinamento nelle valli alpine raggiunge spesso livelli superiori a quelli delle grandi città.

Se si chiede a un manager turistico di una stazione alpina quale sia il principale problema ambientale, questi risponderà senza alcun dubbio il traffico: è questo, infatti, il fattore con le conseguenze di gran lunga più negative sulla qualità della vita e della vacanza. Per questo motivo sono in atto diversi tentativi per risolvere i problemi del traffico e dei trasporti, per giungere attraverso progetti pilota a sviluppare una "mobilità sostenibile". Il fatto che molti risultati non siano tuttavia ancora soddisfacenti dipende da un lato dalla posizione dominante del trasporto individuale nella nostra società, dall'altro anche dall'opposizione di molti locali, che spesso rifiutano con ostinazione ogni limitazione del traffico automobilistico.

Tracciando un bilancio dei problemi ambientali causati dal turismo, i danni provocati indirettamente sono sensibilmente maggiori dell'impatto diretto. Non si tratta però di problemi ambientali particolarmente connessi alle specifiche peculiarità e caratteristiche delle Alpi (problemi ambientali specificamente alpini), quanto piuttosto di problemi ambientali tipicamente urbani della società dei servizi europea, che vengono tuttavia ampliati e accentuati dal territorio montano, che è costituzionalmente più fragile di altri territori (come quelli di pianura). Si segnala, inoltre, che le problematiche ambientali non sono secondarie neppure considerando lo sviluppo futuro delle attività turistiche in quanto, come è noto, esse producono un effetto negativo e progressivo (la cui tendenza risulta difficilmente invertibile) sull'attrattività dell'area.

2.1. Sci alpino: un prodotto maturo

Secondo un'analisi realizzata dal WWF, nella stagione sciistica 2005-2006, nelle Alpi italiane si registrano 4693 km di piste da sci da discesa, di cui oltre il 60% innevate artificialmente, 2981 km di piste da fondo, di cui 304 innevate artificialmente, 61 km di piste dedicate allo snowboard, 129 cabinovie, 684 seggiovie, 74 funivie, 487 skilift e 84 tapis roulant.

Il turismo alpino invernale si trova oggi in una fase di stagnazione, caratterizzata da una maturità del prodotto e da un aumento della concorrenza: mete esotiche raggiungibili facilmente durante la stagione invernale, con costi concorrenziali rispetto a quelli di una classica "settimana bianca".

La diminuzione delle presenze turistiche "nostrane" è stata compensata in alcuni casi (come ad esempio in Trentino Alto Adige) con l'apertura nei confronti di nuovi clienti, provenienti soprattutto dall'Europa dell'est. Inoltre la continua incertezza legata alle condizioni meteorologiche e climatiche degli ultimi anni, in parte superata dalla diffusione degli impianti di innevamento artificiale, nelle ultime stagioni ha avuto però ripercussioni negative sull'andamento dei flussi verso le principali stazioni sciistiche alpine. Da sottolineare comunque che le abbondanti precipitazioni nevose cadute dell'inverno 2008/09 hanno dato un impulso al turismo alpino invernale, unitamente alla crisi economica che, in alcuni casi, ha "costretto" i proprietari di seconde case in montagna a sfruttare maggiormente gli immobili e a non trascorrere le proprie vacanze in una località esotica.

NOTA BENE: alla chiusura di queste Proposte operative, è ancora in corso la stagione invernale 2008/09; è pertanto impossibile quantificare con dati scientifici le impressioni degli operatori turistici, riportate sinteticamente nelle righe precedenti.

Alcuni dati, riferiti a differenti contesti e strutture, confermano da angolature diverse questa tendenza diffusa:

- sia l'Austria che la Svizzera, paesi che possono considerarsi interamente alpini, hanno vissuto negli anni '90 una decisa contrazione della loro quota di mercato europea del turismo

internazionale, passando, la prima, da poco più del 9% del 1990 a poco più del 6 % del 2003 (dopo essere scesa al 5,5% nel 2000) e la seconda dal 5,5% del 1990 a meno del 4% nel 2003¹⁸;

- dalla Francia, Paese che lotta strenuamente per difendere le posizioni acquisite, perviene il segnale di una sostanziale staticità. Nell'ultimo decennio (1994-2003) si registra un aumento complessivo di presenze in Savoia (+8,2%), mentre si riscontra un decremento del 6,2% in Alta Savoia e una totale staticità in Val d'Isère¹⁹;
- in Italia la situazione è complessa e variegata; il decremento è avvertito soprattutto nelle stazioni di media e bassa quota, le più esposte ai rischi meteorologici e meno dotate di piste, impianti e servizi. Trentino e Alto Adige presentano una crescita delle presenze invernali, nelle ultime 5-6 stagioni, con tassi medi annui attorno al 3-3,5%; entrambe le aree dispongono di un'offerta turistica non in quota verso la quale sono state orientate forti azioni promozionali (es. lago, città d'arte) e stanno fortemente ricercando nuovi mercati alternativi come quello dell'est europeo.

Sulle condizioni di maturità del turismo sciistico pesano fattori diversi, alcuni di carattere strutturale (la scarsità del territorio, l'evoluzione meteorologica, l'invecchiamento della popolazione) altri strettamente connessi all'evoluzione del mercato e al comportamento del turista. Di fatto, si sta realizzando quello che è il ciclo di vita di una località turistica (in questo caso sciistica) la quale, dopo l'*esplorazione*, il *coinvolgimento*, lo *sviluppo* e il *consolidamento* raggiunge un punto critico di quella che è la sua capacità di carico pervenendo alla *stagnazione*, la quale si trasforma in declino se gli operatori turistici non promuovono iniziative di *ringiovanimento* e di rinnovamento, anche in base alle mutate condizioni, dell'offerta turistica.²⁰

Scarsità del territorio

Lo sfruttamento intensivo dei territori delle Alpi, verificatosi negli ultimi decenni, porta alla diffusa consapevolezza che la fase dello sviluppo quantitativo dell'offerta è ormai terminata. Alcune regioni hanno esplicitamente posto limitazioni all'espansione delle aree sciabili, ma le resistenze permangono forti, come dimostra il faticoso iter di attuazione della Convenzione delle Alpi. Le sollecitazioni e le spinte per un potenziamento del demanio sciabile non mancano e continuano a generare conflitti e reazioni, in relazioni ai sacrifici ambientali che comportano.

Diminuisce il ricambio generazionale

La diminuzione o stagnazione del numero di praticanti che si sta verificando attualmente può essere interpretata come una mancanza di ricambio generazionale, nel senso che ad un'uscita dal mercato dei «vecchi» sciatori non corrisponde una sufficiente entrata di nuove leve. Diminuiscono i giovani "under 18" che approcciano questo sport che, per essere praticato ad un livello tale da garantire il divertimento, richiede comunque uno sforzo iniziale, un training adeguato e un investimento in termini di abbigliamento e materiali.

La forte concorrenza di altre tipologie turistiche per la vacanza invernale

Si è concretizzata con il nascere di tipologie turistiche nuove e con la forte diminuzione dei prezzi del trasporto aereo che hanno reso accessibili mete balneari esotiche anche d'inverno. Per contro, i costi della vacanza sulla neve sono andati aumentando, in conseguenza delle scarse economie gestionali che le località alpine riescono a praticare e dei forti investimenti che sono necessari per sostenere l'offerta sciistica.

2.2. Cambiamento climatico e innevamento artificiale

Per molte aree alpine gli sport invernali rappresentano la più importante fonte di reddito e la sicurezza della presenza di neve è uno degli elementi chiave dell'offerta turistica. Lo sci e lo snowboard, ma anche altre attività quali lo sci da fondo e le passeggiate con le racchette, dipendono dalla presenza di neve.

Le aree montuose sono sensibili al cambiamento climatico. La temperatura media del pianeta è aumentata di circa 0.6-1° C negli ultimi 100 anni (IPCC 2001- *International Panel Climate Change*

¹⁸ Cfr. Smeral E., *Déclin du tourisme alpin: raisons du déclin à long terme des parts de marché du tourisme suisse et autrichienne*, in Atti di «Les Sommets du Tourisme», Chamonix, 2004

¹⁹ Cfr. SEATM, *Le Chiffres clés du tourisme de montagne en France*. 4ème Edition, 2005

²⁰ Cfr. Butler R. W., "The Concept of a Tourist Area Cycle of Evolution: Implications for Management and Host Communities", *The Canadian Geographer*, XXIV, n. 1, pp. 5-12

formato dai massimi esperti mondiali sul clima). Gli anni alla fine degli anni '90 sono stati i più caldi del secolo. Le temperature globali aumenteranno in futuro. Naturalmente ci sono molte incertezze sugli scenari futuri del riscaldamento globale. IPCC stima un incremento di temperature di 1.4-5.8° C sino al 2100. Il riscaldamento globale sarà più forte sulla superficie terrestre, l'emisfero settentrionale e in inverno: la localizzazione e la stagione del turismo montano invernale.

In Italia metà dei paesi in cui si effettuano le attività sciistiche si trovano sotto i 1300 metri. Alcuni di questi si stanno già confrontando con problemi di innevamento. *In futuro ci saranno solo pochi inverni con un'atmosfera da neve, - che significa con neve, in queste stazioni sciistiche.* Se l'altitudine per la disponibilità di neve si alza ai 1500 metri, a causa del cambiamento climatico, gli sport invernali saranno solo possibili nelle alte zone delle aree sciistiche, e molte stazioni non avranno nessuna autosufficienza economica per il futuro.

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico in Europa (OCSE) ha pubblicato recentemente lo studio *"I cambiamenti climatici nelle Alpi: adattamento del turismo invernale e gestione dei rischi naturali"*. Secondo l'OCSE già oggi, in 57 delle 666 delle regioni sciistiche alpine non si può contare su almeno 30 centimetri per tre mesi, il minimo per assicurare la stagione invernale. Per l'OCSE ad ogni grado di aumento della temperatura media, il limite dell'innevamento naturale si innalza di 150 metri. Se la temperatura aumentasse quindi di un grado, si ridurrebbero a 500 le stazioni sciistiche con "neve sicura", con due gradi si scenderebbe a 400 e a sole 200 con quattro gradi in più. Se ci sarà un innalzamento delle temperature di 2 gradi entro il 2050, secondo uno degli scenari delineati da recenti studi (IPCC, 2007), la linea di innevamento naturale salirà di 300 metri e ci sarà il 68% di neve in meno nelle località turistiche alpine.

Ma l'effetto non sarà uguale da tutte le parti, secondo l'Ocse *«c'è un graduale decremento nella disponibilità di neve da ovest ad est; le aree sciistiche in Piemonte (soprattutto in Val d'Aosta) -, Lombardia che disporranno di più neve seguite dal Trentino ed Alto Adige. In Friuli Venezia Giulia le aree sciistiche saranno più colpite, il 45% diventerà inutilizzabile con un innalzamento di 300 metri del livello della neve».*

Manca la neve sulle Alpi italiane

L'analisi effettuata dal WWF sull'andamento delle precipitazioni nevose nelle Alpi italiane negli ultimi decenni non lascia adito a dubbi riguardo all'individuazione di un trend dominante. Il decremento dei contributi nevosi negli ultimi decenni è un evento che, con poche eccezioni, ha colpito l'intero settore meridionale delle Alpi, senza particolari distinzioni geografiche o altimetriche. Il valore di decremento medio del 18,7%, valido per le 35 stazioni di rilevamento, può considerarsi indicativo di un ordine di grandezza che, con buona probabilità, si può ritenere valido per larga parte dei settori alpini meridionali posti tra i 1000 e i 2500 metri di quota, fascia entro cui trovano posto la maggior parte delle stazioni sciistiche invernali. Più in specifico, l'analisi mostra come le località di bassa quota abbiano subito i decrementi proporzionalmente più consistenti, con punte di contrazione vicine o superiori al 40%. Per contro, le stazioni poste nei pressi dello spartiacque alpino principale risultano meno toccate dal trend in atto, mostrando anche alcuni tra i pochi dati in leggera controtendenza (Ospizio Bernina, Pelago). Il costante rialzo delle temperature, particolarmente evidente proprio nell'ultimo trentennio è la causa principale di questa tendenza.

Innevamento artificiale nelle Alpi italiane

Nelle Alpi, un numero sempre maggiore di piste da sci è dotato di impianti di innevamento artificiale per far fronte alla diminuzione delle precipitazioni nevose; in questo modo alcuni comprensori sciistici sono in grado di innevare il 100% delle piste: sempre più spesso l'innevamento naturale è visto come un'integrazione della neve artificiale. In Italia su 4693 km di piste da sci da discesa, oltre il 60% è innevato artificialmente.

Per produrre la neve artificiale, occorre nebulizzare finissime goccioline d'acqua con l'utilizzo di cannoni ad aria compressa: una parte dell'acqua evapora sottraendo calore all'ambiente circostante e di conseguenza le restanti goccioline si raffreddano, gelano e cadono al suolo sotto forma di cristalli di ghiaccio. Questo processo funziona con temperature dell'aria inferiori a -4°C, temperatura dell'acqua inferiore a +2°C e umidità dell'aria inferiore a 80%. Nel caso in cui non si verificano tali condizioni, è

necessario l'utilizzo di additivi che influiscono sulla temperatura alla quale l'acqua ghiaccia.²¹ Per produrre la neve artificialmente occorrono quindi acqua, aria ed energia.

Il fattore acqua

Con un metro cubo di acqua si possono produrre in media da 2 a 2,5 metri cubi di neve; per l'innnevamento di base di una pista da 1 ha occorrono almeno 1000 metri cubi di acqua, mentre gli innnevamenti successivi richiedono un consumo nettamente superiore. La CIPRA (Commissione Internazionale per la Protezione delle Alpi) ha stimato che per i 23.800 ha di piste innevabili delle Alpi, occorrono ogni anno circa 95 milioni di metri cubi di acqua, pari al consumo annuo di una città con 1,5 milioni di abitanti. È da tenere in particolare attenzione che l'acqua utilizzata viene atinta dalla rete idrica naturale e da quella potabile, eventualmente anche con la costruzione di bacini di raccolta appositi che garantiscono la disponibilità in breve tempo di grandi quantità di acqua, in un periodo di estrema scarsità. È stato calcolato che per innevare l'intero arco alpino (complessivamente 23.800 ha di piste), il consumo energetico totale è pari a 600 GWh, corrispondente all'incirca al consumo annuo di energia elettrica di 130.000 famiglie di quattro persone.

Lo studio realizzato dal WWF dimostra come vengano sfruttati gli acquedotti comunali per l'approvvigionamento idrico dei cannoni. L'analisi ha compreso l'impianto di innevamento di Barzio (LC) che, grazie alle carenze legislative in merito, è stato progettato per innevare una pista a soli 800 m di quota con esposizione meridionale! In Provincia di Bolzano, dove si innevano artificialmente 2/3 delle piste da sci, i consumi idrici aumentano: per alimentare i cannoni sono quasi raddoppiati in cinque anni, passando dai 2,2 milioni di metri cubi del 1996/1997 ai quasi 4 milioni del 2003/2004. Questo trend è indipendente dalle condizioni nivo-meteorologiche locali testimoniando così come sia più importante avere a disposizione l'acqua in novembre e dicembre, quando viene sparato "il fondo" del manto nevoso, piuttosto che un inverno ricco di neviccate.

Tutti aspetti di cui attualmente non si tiene conto nel valutare il bilancio fra costi e benefici. I costi, com'è ovvio, non sono solo ambientali ed energetici; CIPRA *International* ha calcolato che per ogni ettaro di pista da innevare si spendono in investimenti mediamente 136.000 euro/anno. Gli impianti di innevamento presenti nelle Alpi hanno comportato quindi un investimento superiore ai 3 miliardi di euro.

Piste, impianti di innevamento artificiale e impatti

Lo studio del WWF ha evidenziato i seguenti impatti ambientali di piste e impianti di innevamento artificiale:

1. Impatto ambientale derivante dalla presenza di una pista da sci.

La variazione dei valori relativi alla disponibilità dei nutrienti presenti nel suolo, alle caratteristiche chimiche del suolo e al grado di umidità, derivanti dalla presenza di una pista da sci, crea una situazione ambientale favorevole alla crescita della vegetazione. Tuttavia, sembrano prevalere altri fattori che influiscono negativamente sulla produttività e sulla biodiversità della vegetazione. In particolare, questi effetti negativi si pensa derivino prevalentemente dall'effetto di disturbo operato dalla gestione e preparazione delle piste. Tale stress causa l'alterazione del normale assetto ambientale, sopprimendo alcune specie dominanti e quindi facilitando la sopravvivenza di specie che altrimenti non sarebbero in grado di colonizzare stabilmente l'area considerata: ne consegue un allontanamento costante dal tipico ambiente vegetazionale alpino.

2. Impatto ambientale delle macchine utilizzate nella preparazione delle piste.

L'impatto sulla vegetazione è maggiore nelle aree dove la preparazione delle piste prevede l'utilizzo di mezzi meccanici per battere e compattare il manto nevoso, probabilmente perché per poter fare tali operazioni in estate, durante cioè il periodo di piena crescita della vegetazione, suolo e piante sono rimossi; in seguito a questo intervento, si osserva un forte slittamento nella composizione della vegetazione passando da un ambiente tipicamente alpino ad un ambiente di prateria. Inoltre, rimuovendo le piante ad alto fusto, si osserva un aumento nella disponibilità dei

²¹ In particolare, sono utilizzati due additivi: il principio attivo dello SNOMAX è il batterio *Pseudomonas syringae*; favorisce il processo di nucleazione dei cristalli di neve e quindi consente la produzione di neve con un minor consumo di acqua ed energia. Un altro additivo è il PTX, utilizzato per indurire il manto nevoso.

Non sono disponibili studi di lungo periodo sui possibili effetti sull'uomo e sull'ambiente terrestre, anche se è stato provato che il PTX accresce la disponibilità di azoto inorganico all'interno del manto nevoso.
(F. HAHN, 2004-*Innevamento artificiale nelle Alpi*; FREPPAZ, SCALENGHE, ZANINI, 2001-*Influenza del manto nevoso sulla dinamica dell'azoto in pedoambienti alpini*)

nutrienti, perché non sfruttate, e una maggiore esposizione alla luce, per la mancanza di copertura, che permettono a specie normalmente non presenti di trovare luoghi adatti alla propria sopravvivenza (come capita per le specie pioniere). Un altro problema derivante dalla preparazione delle piste riguarda il fatto che versanti spogli da vegetazione aumentano il rischio di erosione e di deflusso superficiale.

3. *Impatto ambientale derivante dall'utilizzo della neve artificiale.*

Un metro cubo di neve artificiale pesa 350 kg contro i 70-100 kg di un metro cubo di neve naturale, in quanto i cristalli che lo compongono sono più compatti e l'acqua è presente in maggiori quantità. Da ciò consegue che il suolo è sottoposto ad una pressione anomala ed è meno isolato termicamente. Inoltre, l'acqua prelevata da laghi, fiumi (superficiali e sotterranei) e utilizzata per l'innevamento contiene minerali e altri composti chimici che rimangono direttamente disponibili nel suolo in quantità maggiori rispetto all'innevamento naturale e per un periodo più lungo a causa della maggiore lentezza nello scioglimento della neve (lo scioglimento è prolungato di circa quattro settimane in primavera). Per quanto riguarda la produttività, risulta alterato il ciclo di crescita, in quanto risente dello spostamento nell'arco temporale della presenza dei fattori abiotici e biotici caratteristici delle diverse nicchie ecologiche delle specie normalmente presenti. L'alterazione del grado di biodiversità varia a seconda che la pista sia di neve battuta o non battuta: essa è maggiore sulle piste non battute, forse perché è minore lo stress a cui il suolo è sottoposto. La minore biodiversità sulle piste da sci battute, come per quanto riguarda la produttività, potrebbe essere una conseguenza del lento processo di ri-vegetazione, dovuto all'accorciamento del periodo di crescita, per le ragioni precedentemente esposte.

2.3 Conclusioni

Il turista non chiede solo sci

Il turismo rappresenta per le Alpi un importante strumento di sviluppo delle comunità locali. Sono numerosi oggi gli esempi di buone pratiche realizzate nelle Alpi, coerenti con gli indirizzi proposti dal Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi, che possono essere adottati e adattati in praticamente tutte le località turistiche alpine del Bel Paese, per perseguire così la sostenibilità del turismo dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Il turismo alpino invernale si trova oggi in una fase di stagnazione, caratterizzata da una maturità del prodotto e da un aumento della concorrenza: mete esotiche raggiungibili facilmente durante la stagione invernale, con costi concorrenziali rispetto a quelli di una classica "settimana bianca". Inoltre la continua incertezza legata alle condizioni meteorologiche e climatiche degli ultimi anni, in parte superata dalla diffusione degli impianti di innevamento artificiale, nelle ultime stagioni ha avuto però ripercussioni negative sull'andamento dei flussi verso le principali stazioni sciistiche alpine.

Sono in atto, inoltre, marcati cambiamenti sociali e di abitudini del consumatore. Lo sciatore puro è "in via di estinzione", mentre gli sciatori emergenti, i "vacanzieri" cercano, accanto alla proposta sciistica, altri stimoli per la loro vacanza, dai panorami e natura incontaminati da fruire, ai prodotti locali. I continui investimenti che il modello "sci di massa" richiede risultano insostenibili anche sotto il profilo economico-finanziario. Non solo le società che gestiscono impianti di risalita presentano una redditività insoddisfacente, ma anche l'analisi delle ricadute economiche del modello dello sci di massa sull'economia locale induce a essere cauti nel continuare a seguire la spirale di crescita dimensionale che lo caratterizza.

Il clima cambia

La riduzione delle precipitazioni nevose appare in grado, già da un ventennio, di produrre significativi esiti, temporali e spaziali, sulla pratica degli sport invernali. A essa è riconducibile l'accorciamento del periodo sciabile, la diffusione dell'innevamento artificiale, la dismissione di numerosissimi impianti di risalita. In molti casi, è soprattutto la scarsa considerazione di cui le problematiche climatiche sono state oggetto a spiegare la crisi di molti comprensori sciistici. L'andamento climatico degli anni '60 e '70, contraddistinto da alcune stagioni invernali particolarmente favorevoli alla pratica dello sci alpino, ha infatti contribuito ad alimentare speranze, spesso rivelatesi illusorie, sulle potenzialità sciistiche di alcune aree. Da un punto di vista strettamente climatico, l'area critica si colloca oggi non solo alle quote basse, ma, sempre di più, anche a quelle medie, sin verso i 1.500 metri di quota, dove variazioni pur minime della nevosità sono in grado di produrre effetti significativi sulla disponibilità in chiave turistica della risorsa neve.

Mancanza di dati nivo-meteorologici

Alla luce di tutto ciò è indispensabile una maggiore considerazione dei parametri climatici in ogni attuale e futura discussione sul turismo invernale nelle Alpi e, più in generale, in ogni area montana. In particolare, irrimandabile risulta l'assunzione di una nuova centralità di tali contenuti nei contesti di pianificazione politico-economica di settore: sia laddove essa debba riguardare interventi di rilancio o ampliamento di stazioni sciistiche esistenti, sia dove si intenda eventualmente metter mano all'impianto di nuovi centri. È tuttavia evidente come tale acquisizione non possa non risultare accompagnata da una precisa volontà di conoscenza delle realtà climatiche locali, delle tendenze in atto e dei più diversi parametri di cui esse si compongono. Tale iniziativa si scontra oggi con i problemi posti da una rete di raccolta dei dati meteorologici, e in particolare nivologici, del tutto irrazionale; bastino, a confermare ciò, la "babele" di enti, pubblici e privati, cui è affidata tale operazione (enti locali e loro emanazioni, società di gestione degli impianti sciistici, società idroelettriche, uffici idrografici, singoli privati ecc.), le differenti modalità di rilevamento e il diverso, e spesso problematico, livello di accesso ai dati.

L'impatto dell'innervamento artificiale

Le prime installazioni di impianti per la neve artificiale avevano il solo compito, peraltro comprensibile, di garantire l'apertura degli impianti da sci in stagioni meteorologicamente tanto ostili da causare altrimenti la forzata inattività. Attualmente, per chiara ammissione degli operatori di settore, *"si ricorre all'innervamento artificiale non solo a causa delle sfavorevoli condizioni atmosferiche, ma anche per prolungare la stagione sciistica. Per questo, gli impianti di innervamento sono d'importanza vitale per l'economia alpina invernale."* (Ufficio Provinciale trasporti funiviari dell'Alto Adige, 2004). La concorrenza fra le varie località e la latitanza legislativa delle amministrazioni ha portato quindi a un utilizzo di queste tecnologie ben al di là del semplice scopo di garantire l'apertura degli impianti. La neve serve ad allungare il periodo di apertura dei comprensori sciistici con l'evidente conseguenza di un aumento dei profitti. L'eccessivo consumo d'acqua e la gestione della risorsa idrica spesso irrazionale, o comunque al di fuori di una gestione di bacino o sottobacino, sono, come ampiamente documentato, tra i problemi principali relativi all'uso di neve artificiale. Inoltre, va considerato che un trend di diminuzione delle precipitazioni potrà comportare un circolo vizioso di cui spesso non si tiene conto: si ha più bisogno di utilizzare la neve artificiale quando le precipitazioni mancano e quindi verosimilmente la risorsa idrica è scarsa.

Costi e benefici?

La Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE obbliga gli Stati membri al *"recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori d'impiego dell'acqua sulla base dell'analisi economica"* prevista dalla normativa stessa, tenendo conto *"delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche del recupero, nonché delle condizioni geografiche e climatiche della regione o delle regioni in questione"*. Però l'acqua è per le piste da sci e gli impianti di innervamento artificiale un costo assolutamente irrisorio (il costo per metro cubo di neve artificiale prodotta nelle Alpi - compresi ammortamenti, costi energetici, costi del personale - va dai 3 ai 5 euro e, per ogni ettaro di superficie, si spendono in media 136.000 euro. Secondo i canoni richiesti dalla Regione Lombardia il costo relativo al consumo di acqua per 1 ettaro di pista si attesta sui 10,7 euro all'anno²²) nell'ambito del costo complessivo dell'impianto ma, soprattutto, lo è in relazione all'enorme impatto ambientale e sociale che queste attività producono. Da questo punto di vista, la stima del dato riguardante il consumo medio di acqua per ettaro di piste innervate dovrà essere la cartina di tornasole relativa allo stato di "salute ambientale" dei vari comprensori sciistici. I costi rappresentano quindi un altro aspetto problematico che dovrà essere affrontato adeguatamente e secondo i principi della Direttiva Quadro acque, affinché anche nella pianificazione turistica le scelte vengano fatte considerando adeguatamente i costi ambientali.

Pianificare il turismo

La pubblica amministrazione, che dovrebbe regolamentare questo tipo di attività e garantire il corretto utilizzo del bene pubblico, risorsa idrica e naturalistica *in primis*, dovrebbe prendere in considerazione le problematiche poste da un certo modello di sviluppo turistico in modo organico e approfondito, riconsiderando le proprie strategie di intervento, alla luce delle indicazioni di ricerche e analisi scientifiche sulle tendenze del turismo nazionale/internazionale e delle linee guida di intervento per la tutela della biodiversità e dell'ambiente e lo sviluppo socio-economico sostenibile.

²² Utilizzando 2.200 m³ come consumo medio per ettaro di pista innervata

Audit ambientale

Uno strumento utile per contribuire a rendere più sostenibili le attività turistiche montane è costituito dall'adozione di un *audit ambientale*, che permette la valutazione costante delle zone sciistiche basandosi sulla responsabilità di chi gestisce tali aree: dall'analisi contestuale dell'area sciistica, approfondita in ogni suo aspetto peculiare, è possibile avviare e realizzare interventi concreti, atti a limitare l'impatto sull'ambiente. Un'ottima guida all'audit ambientale delle zone sciistiche è quella della *Fondazione pro-natura pro-sky*²³, che viene presentato come un metodo di valutazione fondata sull'analisi differenziata delle problematiche rispetto alla situazione attuale, alla storia dello sviluppo della zona sciistica, alla vegetazione presente e potenziale, alla fauna presente, nonché alle pressioni antropiche. L'azienda gestrice dell'area può, così, decidere gli interventi da applicare a seconda dell'obiettivo da raggiungere e delle forze di cui dispone. Si tratta certamente di un contributo positivo soprattutto volto a migliorare la consapevolezza rispetto alle attività turistiche.

2.4 Scenari e proposte verso la Strategia Nazionale Biodiversità: Turismo e Alpi

OBIETTIVO STRATEGICO 2.1 – RENDERE PIÙ SOSTENIBILE IL TURISMO ALPINO

Il turismo rappresenta per le Alpi un importante strumento di sviluppo delle comunità locali. Diversi progetti e iniziative, realizzate in questi anni, in particolare Oltralpe, testimoniano come sia possibile mettere in pratica i principi di sostenibilità economica, sociale ed ambientale, enunciati nel Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi.

Obiettivo Operativo 2.1.1

Titolo

Recepimento e applicazione del Protocollo Turismo.

Descrizione

Recepimento e applicazione del Protocollo Turismo nella legislazione nazionale e regionale e allineamento delle politiche nazionali e regionali turistiche, e dei relativi finanziamenti di supporto, alle indicazioni contenute negli articoli del Protocollo Turismo.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 2.1.2

Titolo

Creazione di una banca dati on-line di buone pratiche per il turismo alpino

Descrizione

Raccolta e messa a disposizione on-line di buone pratiche realizzate a livello nazionale/pan-alpino in linea con il Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi, con indicazione di tutti i riferimenti utili per contattare i realizzatori di tali esperienze e valutazioni delle stesse in merito a una serie di indicatori codificati e riconosciuti.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

²³ Fondazione *pro-natura pro-sky*, 2003 - *Auditing delle zone sciistiche*

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 2.1.3

Titolo

Istituzione di un premio biennale per la sostenibilità del turismo alpino italiano

Descrizione

Sensibilizzare operatori turistici e pubbliche amministrazioni sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale del turismo alpino, istituendo un premio a livello nazionale a beneficio di progetti innovativi realizzati, coerenti con il Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi. Il Premio così concepito permetterebbe di stimolare comportamenti virtuosi e riconoscerli adeguatamente anche agli occhi della popolazione locale.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 2.1.4

Titolo

Seconde case

Descrizione

Sensibilizzare operatori turistici e pubbliche amministrazioni sulla implicazione delle politiche delle destinazioni che possono avere un impatto diretto sul consumo del territorio, con implicazioni sul paesaggio, la biodiversità e sulla struttura socio-economica delle località. Si tratta quindi di promuovere e valorizzare esempi virtuosi di valorizzazione turistica basati sull'utilizzo intenso di immobili presenti sul territorio, favorendo maggiormente la ricaduta delle attività turistiche sulle comunità locali.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

OBIETTIVO STRATEGICO 2.2 – COMPLETAMENTO E ARMONIZZAZIONE DEI DATI NIVO-METEOROLOGICI

Per garantire un'efficace capacità di pianificazione e di promozione del turismo alpino, è indispensabile costituire una banca dati nivo-meteorologici almeno a livello di bacino idrografico, basata su rilevamenti omogenei e su una serie significativa di stazioni rappresentative delle condizioni climatiche dell'arco alpino e che tenga conto delle serie storiche presenti.

Obiettivo Operativo 2.2.1

Titolo

Definizione di criteri di rilevamento delle precipitazioni nevose

Descrizione

Le autorità di bacino (legge 183/89) devono definire i criteri di rilevamento dati, coordinarne la raccolta, garantire un'elaborazione adeguata e una facile disponibilità e reperibilità.

Disponendo così di informazioni certe e monitorate nel tempo, sarebbe possibile creare un sistema informativo per il pubblico (turisti e residenti) che permetta l'adeguata sensibilizzazione al problema del consumo idrico e dell'importanza della risorsa acqua.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Autorità di bacino.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

Obiettivo operativo 2.2.2

Titolo

Raccolta dati nivo-meteorologici.

Descrizione

Le ARPA (Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente) devono assicurare la gestione delle stazioni nivo-meteorologiche, la raccolta periodica dei dati e il loro invio all'autorità di bacino.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

ARPA, Autorità di Bacino.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

OBBIETTIVO STRATEGICO 2.3 – DEFINIRE NUOVE STRATEGIE PER IL TURISMO ALPINO

La mancanza di neve nell'arco alpino in questi ultimi anni ha aumentato gli investimenti necessari per realizzare e mantenere un soddisfacente manto nevoso per gli sciatori e, di conseguenza, sono aumentati i relativi costi energetici e idrici. Occorre quindi ridefinire la strategia turistica alpina in alcune località, in particolare quella di alcune stazioni a bassa quota con l'obiettivo di perseguire la sostenibilità del turismo.

Obiettivo Operativo 2.3.1

Titolo

Creazione di una banca dati on-line contenente attività innovative per il turismo alpino.

Descrizione

Realizzazione di un ampio monitoraggio e analisi a livello pan-alpino delle attività innovative alternative al turismo invernale da sci e di attività estive di attrazione che consentano di prolungare la stagione. Realizzazione di un data base consultabile on-line che presenti tali esperienze.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Pubbliche Amministrazioni, Associazioni di categoria e ambientaliste, mondo della ricerca, operatori turistici.

Strumenti finanziari

Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 2.3.2

Titolo

Redazione di piani di sviluppo turistico regionali o provinciali innovativi

Descrizione

Redazione di piani di sviluppo turistico regionali o provinciali partecipati e integrati (con il coinvolgimento di amministrazioni, operatori, organizzazioni non governative e mondo della ricerca) che consentano programmi di investimento economico adeguati alle nuove esigenze/aspettative turistiche.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Pubbliche Amministrazioni, associazioni di categoria e ambientaliste, mondo della ricerca, operatori turistici.

Strumenti finanziari

Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 2.3.3

Titolo

Mitigazione degli effetti sul clima del turismo alpino

Descrizione

Adozione da parte delle amministrazioni pubbliche e degli operatori turistici alpini di iniziative dedicate al risparmio e all'efficienza energetica a livello locale per fare fronte, anche in termini di sensibilizzazione e di responsabilizzazione rispetto a un problema globale, ai mutamenti climatici che stanno avendo pesanti ripercussioni sul turismo alpino.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Pubbliche Amministrazioni, Associazioni di categoria e ambientaliste, mondo della ricerca, operatori turistici.

Strumenti finanziari

Fondi Regionali.

OBIETTIVO STRATEGICO 2.4 – MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per contribuire a rendere più sostenibili le attività turistiche montane, è necessario attuare periodici monitoraggi che consentano di valutare costantemente le zone sciistiche: dall'analisi contestuale dell'area sciistica, approfondita in ogni suo aspetto peculiare, è possibile avviare e realizzare interventi concreti, atti a limitare l'impatto sull'ambiente.

Obiettivo Operativo 2.4.1

Titolo

Realizzazione di audit ambientale nelle aree sciistiche

Descrizione

Utilizzo periodico della Guida all'audit ambientale delle zone sciistiche della *Fondazione pro-natura pro-sky*²⁴, un metodo di valutazione fondato sull'analisi differenziata delle problematiche rispetto alla situazione attuale, alla storia dello sviluppo della zona sciistica, alla vegetazione presente e potenziale, alla fauna presente, nonché alle pressioni antropiche. L'azienda gestrice dell'area può, così, decidere gli interventi da applicare a seconda dell'obiettivo da raggiungere e delle forze di cui dispone.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Operatori turistici, Pubbliche Amministrazioni, Associazioni di categoria e ambientaliste a livello locale.

Strumenti finanziari

Fondi Regionali, fondi privati.

²⁴ Fondazione *pro-natura pro-sky*, 2003 - *Auditing delle zone sciistiche*

3. TURISMO E COSTE

Il Mediterraneo è la principale destinazione turistica del mondo con il 30,5 % degli arrivi di turisti internazionali e con un terzo degli introiti provenienti dal turismo internazionale. Questo turismo presenta inoltre alcune peculiarità: è fortemente costiero, è fortemente stagionale ed aumenta annualmente.

È probabile che le pressioni sulle zone litoranee continueranno a crescere in futuro e si stima, per i prossimi decenni, un raddoppio dei flussi turistici diretti nel Mediterraneo.

Si è già passati da 135 milioni di arrivi nel 1990 a 294 milioni nel 2007 e sono attesi 312 milioni nel 2025 nelle sole regioni costiere (dati Plan Bleu UNEP, 2008).

Il turismo è attualmente la principale fonte di valuta estera nella regione mediterranea e il suo contributo al PNL (prodotto nazionale lordo) può arrivare a medie del 22 %, come nel caso di Cipro o del 24 % per Malta. Nel 2000 erano censiti 175 milioni di turisti e 750 porti turistici.

Le interazioni tra turismo e ambiente (nella regione mediterranea) si ripercuotono principalmente sui seguenti fattori: uso del suolo, consumo delle risorse idriche, inquinamento, rifiuti e pressioni fisiche e socio-culturali. In particolare, secondo il Plan Bleu dell'UNEP, i principali impatti del turismo sul Mediterraneo sono causati da strutture e infrastrutture come alberghi, porti, marine, direttamente sulla costa. I viaggi aerei e per mare stanno aumentando, provocando così ulteriore stress ambientale in alcuni contesti.

3.1 Lo scenario in Italia

Il **turismo generato dalle coste italiane** risulta molto importante. In **termini di introiti**, esso contribuisce per il **60%**²⁵, seguito a distanza dal turismo d'arte e di città (17%), dal turismo montano estivo (9,8%) e dal turismo montano invernale (3,8%) mentre in termini di presenze sulle coste italiane si concentrano poco meno del 50% di quelle rilevate alla scala nazionale²⁶. Tale comparto, però, presenta una **serie di criticità**, da un lato, relative ai peculiari impatti concentrati in aree di ecotono, pertanto connotate da particolare fragilità, e, dall'altro, legate essenzialmente al proprio sviluppo.

Erosione costiera e balneazione

La **balneabilità** delle acque (fattore importante per la fruizione) e l'**erosione delle coste** rappresentano due delle principali criticità del binomio turismo e biodiversità. Per quanto attiene l'Ecoregione Mediterraneo Centrale questi due ultimi fattori di minaccia risultano prioritari, data la rilevanza territoriale che le coste assumono nell'ecoregione di interesse.

Tramite il monitoraggio effettuato dalle ARPA/APPA nel 2003 sulle acque da destinarsi a balneazione si sono individuati 196 siti non idonei, 3,7% del totale monitorato (5.259 siti oggetto di monitoraggio tra acque marine, lacustri e fluviali). Nell'ambito dell'Ecoregione Mediterraneo Centrale, Umbria, Molise e Basilicata non presentano siti non idonei nel 2003 mentre il Lazio fa registrare la percentuale più elevata di siti non idonei rispetto al totale nazionale. Sono stati avviati 78 programmi di miglioramento che riguardano 92 siti mentre dal 2002 sono stati recuperati alla balneazione 115 siti (APAT, 2005, pp. 780-781).

Rispetto ai 7.500 km di coste, inoltre, 2.400 (il 32% del totale) mostrano gli effetti di una forte erosione, tanto che è stato calcolato che 4 km² sono stati occupati dal mare²⁷. Tale erosione si concentra soprattutto in Calabria (415 km su 699) e in Molise (28 km su 31), in Abruzzo (66 su 139), nel Lazio (122 su 351) e in Campania (105 su 459). Rischi si segnalano anche per il Conero (Marche) e Macchiatonda (Toscana)²⁸.

I rischi dell'erosione interessano tanto l'integrità e l'equilibrio degli ecosistemi litoranei (legati in particolare all'avifauna) quanto l'economia basata sul turismo della maggior parte delle località costiere italiane.

²⁵ Il fatturato annuo derivante da tale settore ammonta a oltre 76 miliardi di euro, Osservatorio sull'erosione costiera, 2005.

²⁶ Osservatorio sull'erosione costiera, 2005.

²⁷ Si è stimato che se tale superficie fosse stata disponibile per il turismo, avrebbe generato un reddito aggiuntivo pari a 4 miliardi di euro l'anno, quasi lo 0,5% del prodotto interno lordo, Osservatorio sull'erosione costiera, 2005.

²⁸ Osservatorio sull'erosione costiera, 2005.

Le cause di tale erosione sono da ricercarsi in vari fattori legati alle attività umane: urbanizzazioni e cementificazioni lungo i fiumi che diminuiscono drasticamente l'apporto di sedimenti al mare e quindi il ripascimento delle coste (si pensi ad esempio alla recente evoluzione del delta del Po), i disboscamenti soprattutto nel passato.

In base ai dati EuroSION "l'impatto dell'erosione si ripercuote su una banda di litorale che sviluppa un'attività economica stimata tra i 500 e i 1.000 miliardi di euro, fatta di turismo, agricoltura e installazioni industriali. Dal punto di vista economico, sono diverse centinaia le case che vengono abbandonate o che perdono gran parte del loro valore immobiliare per il rischio di venire sommerse o di rappresentare situazioni di rischio. Ingenti anche i danni alle infrastrutture viarie e alle comunicazioni".

Per l'Italia le aree urbanizzate e industriali a rischio a causa dell'erosione toccano quota 1.841 km quadrati mentre quelle di alto valore ecologico 4.130. In tutta Europa l'erosione riguarda quasi 20.000 km di coste su un totale di 100.000 con una perdita di 15 km quadrati di spiagge ogni anno²⁹. Il Ministero dell'Ambiente ha avviato nel 2005 specifici accordi di Programma con le Regioni per affrontare tale problematica.

L'erosione delle spiagge è frequentemente associata alla demolizione delle dune costiere; queste rappresentano il risultato di lenti processi di accumulo, ad opera del vento, delle sabbie trasportate dalle correnti marine lungo costa e, in condizioni naturali, costituiscono un serbatoio di sabbia in grado di rifornire le spiagge nelle fasi "ordinarie" di erosione.

Le dune costiere sono anche ambienti di estremo valore geomorfologico, ecologico e paesaggistico che, piuttosto diffusi sino a tempi recenti, attualmente sopravvivono in poche e limitate aree, tanto da essere considerati come "ambienti relittuali". Ma l'importanza ecologica delle dune costiere risiede anche nelle comunità vegetali, che sono strettamente caratteristiche di tali ambienti e ne determinano il consolidamento e l'accrescimento.

Anche sotto il profilo faunistico gli ecosistemi dunali rappresentano habitat unici. Nonostante siano in larga parte interessati da specifici strumenti di tutela, a livello europeo, sono gli ecosistemi maggiormente minacciati. Riportiamo qui di seguito una tabella che ben descrive il processo erosivo per le singole regioni.

Regione	Tratti in erosione (km)	% di spiagge in erosione
Liguria	31	33
Toscana	77	38.7
Lazio	117	54.2
Campania	95	42.4
Calabria	300	43.4
Sicilia	438	39.2
Sardegna	165	35.9
Basilicata	28	77.8
Puglia	195	64.6
Molise	20	90.9
Abruzzo	60	60.5
Marche	78	54.2
Emilia Romagna	32	24.6
Veneto	25	17.9
Friuli Venezia Giulia	10	13.2
Totale	1661	42.1

Tab. 5 Sviluppo chilometrico e percentuale di spiagge in erosione su base regionale. Fonte: elaborazione Legambiente su dati in Studi Costieri, n.10/2006

Il Molise è la regione con la minore estensione costiera e, allo stesso tempo, quella con la più alta percentuale di costa in erosione (90,9%). Seguono in classifica la Basilicata (78%), la Puglia (65%) e l'Abruzzo (61%).

²⁹ Articolo di Di Domenico, 27 gennaio, 2005, www.lanuovaecologia.it/natura/conservazione/3958.php

Turismo nautico e porti

Solo la domanda di ormeggi e posti barca per la nautica sta già determinando una proliferazione di porti turistici e di annessi insediamenti, che potrebbe diventare esplosiva se fosse dato corso a tutti i progetti approvati.

In Italia si stimano circa 130 mila posti barca, di cui 53.975 situati nei porti, 44.300 in approdi dotati di infrastrutture leggere, 32.421 sotto forma di ormeggi privi di infrastrutture.

In Italia solo il 74,6% dei porti turisti ha i servizi igienici (in Sicilia questa media è del 65,1%), per non parlare delle strutture stagionali, i così detti "pontili galleggianti" dove i servizi igienici e tutto il resto sono ancora una rarissima eccezione.

In molti casi la realizzazione di moli per l'ormeggio comporta anche l'edificazione di altre strutture e infrastrutture quali alberghi, cinema multisala, centri commerciali, strutture sportive e parcheggi, opere di riqualificazione urbana di varia natura, provocando quindi, di fatto, un aumento della pressione sull'ambiente.

Turismo marino e altri impatti sulla biodiversità

Di seguito una tabella riassuntiva degli impatti provocati dalle attività turistiche e dalla realizzazione di infrastrutture sugli ambienti marino-costieri realizzata da Susan Gubbay, Presidente dell'*European Coastal Association of Science and Technology*, membro dell'*UK Marine Biodiversity Committee*. Per contestualizzare queste informazioni nella realtà italiana, è stata aggiunta una quarta colonna (portata dell'impatto) nella quale vengono stimate le portate degli impatti.

Attività impattante	Fattore impattante	Habitat impattato	Portata dell'impatto su scala nazionale L: locale V: vasta)
Frequenzamento delle spiagge, picnic	Immondizie, scarichi fognari	Spiagge sabbiose, dune: modificazioni della comunità vegetale (eutrofizzazione, rischio di incendi); rischi per la comunità animale	L
	Calpestio, rottura di piante	Erosione dei suoli, danni alla vegetazione	L
	Disturbo dovuto alla presenza fisica, rumore	Stress indotto a piccole specie animali (ad es. deposizione di uova di tartarughe)	L
Nuoto	Contaminazione dell'acqua per mezzo di lozioni solari, saponi	Acque costiere, lagune: eutrofizzazione	L
Sport nautici non motorizzati (windsurf, vela, canottaggio, etc.)	Disturbo dovuto alla presenza fisica, movimento	Acque costiere, mare aperto, spiagge: stress a specie animali (uccelli acquatici, mammiferi marini)	L e V
Immersione subacquea	Danneggiamento delle popolazioni bentoniche (coralligeno)	Barriere coralline: danneggiamento delle barriere, modificazione della distribuzione di specie	L
	Pesca subacquea	Declino delle popolazioni ittiche (target: grossi riproduttori), modificazione della distribuzione di specie	L
	Risospensione di sedimento	Intorbidimento dell'acqua: minor fotosintesi, modificazione della distribuzione di specie	L
	Contatto fisico con pesci stanziali, loro alimentazione	Stress delle popolazioni di pesci, modificazione della distribuzione di specie	L
	Abbandono di rifiuti	Eutrofizzazione, minaccia di ingestione da parte di animali (mammiferi, tartarughe)	L

Sport nautici motorizzati	Rumore	Acque costiere, lagune, foci fluviali: stress alle popolazioni animali (mammiferi, uccelli, pesci)	L
	Spostamento d'acqua (onde, vibrazione, risospensione di sedimenti)	Ferimento/uccisione di animali (mammiferi, tartarughe)	L
	Impatto meccanico dell'elica	Danneggiamento della costa e della vegetazione marina	L
	Contaminazione da oli, carburanti, vernici antivegetative	Contaminazione dell'acqua, avvelenamento di animali e piante	L e V
	Ancoraggio	Barriere coralline, fanerogame marine: danneggiamento fisico	L
Visite turistiche (per mezzo di barche a fondo trasparente ed altri mezzi nautici)	Onde e scia dell'imbarcazione, risospensione di sedimenti, impatto dell'elica, contaminazione chimica	Barriere coralline: come per gli "Sport nautici motorizzati"	L
Pesca sportiva, raccolta di molluschi	Sovra sfruttamento delle specie maggiormente ambite	Mare aperto, acque costiere, lagune, foci fluviali, spiagge: Declino delle popolazioni di specie target, modificazione della distribuzione di specie	L
Osservazione del paesaggio (a piedi o in barca)	Presenza fisica, rumore	Cordoni litorali, falesie, zone umide, mangrovie: stress delle popolazioni animali	L
Escursionismo, cicloturismo	Come per "Balneazione sulla spiaggia, picnic"	Dune, falesie, entroterra	L
Attività sportive (diportismo - motonautica, equitazione, golf)	Rumore, scia e onde vedere anche "Sport nautici motorizzati"	Danneggiamento fisico. Vedere anche "Sport nautici motorizzati"	L
Mangiare, bere	Sovra sfruttamento delle specie target	Mare aperto, acque costiere, fondale marino: decimazione delle specie target (pesci, crostacei, molluschi)	V e L
Acquisto di souvenir	Raccolta di coralli, conchiglie	Barriere coralline, fondale marino: decimazione delle specie target (coralli, molluschi)	L
Crociere	Dispersione di rifiuti, liquami, oli e carburanti	Mare aperto: rischio di avvelenamento di plancton e specie animali	L
	Ancoraggio (in particolare per le unità minori)	Barriere coralline, praterie di fanerogame: danneggiamento fisico	L
Visita alle riserve marine	Come per "Osservazione del paesaggio"	Vedere "Osservazione del paesaggio"	L

Tab. 6/a Attività impattanti causate dal turismo e loro effetti sull'ambiente. Fonte: Gubbay S. (1998). *Biodiversity and tourism. Conflict's on the world's sea coasts and strategies for their solution*, German federal agency for nature conservation. Springer, 1997. 343 pp.)

Infrastruttura impattante	Fattore impattante	Habitat impattato	Portata dell'impatto su scala nazionale L: locale V: vasta
Sentieri e percorsi attrezzati	Ricoprimento del substrato preesistente, calpestio, abbandono di rifiuti, opere murarie di sistemazione, ripascimenti con sabbia	Spiagge, dune, zone umide: sconvolgimento degli habitat, modificazione della distribuzione di specie	L
Porticcioli per diportismo, approdi per imbarcazioni passeggeri	Sbancamento e spianamento di tratti di costa bassa	Lagune, estuari, mangrovie, paludi salmastre: distruzione di flora e fauna bentonica, modificazione della distribuzione di specie	V e L
	Brillamento di mine per la realizzazione di canali, passaggi, approdi	Barriere coralline: distruzione di habitat	L

	Ampliamento di porti per nuovi approdi di navi passeggeri	Piccole isole (e tutti gli habitat summenzionati)	L
Costruzioni	Insedimenti residenziali, urbanizzazione del territorio	Spiagge, dune, coste rocciose: distruzione di habitat, sconvolgimento delle zone di transizione terra-mare (aree di nidificazione delle tartarughe)	V e L
	Disboscamento, diradamento della vegetazione	Dune, entroterra, acque costiere, barriere coralline: erosione del suolo, apporto di sedimenti, distruzione della vegetazione	L
	Arginature, bonifica di terreni paludosi, rettifiche fluviali	Zone umide, mangrovie: distruzione degli habitat o loro cospicuo indebolimento	V e L
	Estrazione di materiali per l'edilizia: ghiaia, sabbia, legno, pietrame	Spiagge di ciottoli o sabbia, barriere coralline, mangrovie, foreste nell'entroterra: distruzione degli habitat, aumento dell'erosione, disboscamento	V e L
Parchi, aree sportive e per il tempo libero	Introduzione di specie aliene	Dune, entroterra: allontanamento di specie endemiche	L
	Consumo abnorme di acqua per irrigazione	Isole minori, zone umide, acque costiere: aumento della siccità/aridità, salinizzazione	V,L
	Utilizzo di fertilizzanti e pesticidi	Zone umide, dune, acque costiere: eutrofizzazione, contaminazione dell'acqua	V e L
Produzione/trasporto di energia	Elettrodotti	Dune, entroterra: minaccia per gli uccelli	L
	Generatori elettrici: rumore, fumi di scarico, inquinamento da idrocarburi	Spiagge, dune, entroterra: danni alle popolazioni animali, contaminazione di suoli ed acqua	L
Approvvigionamento di acqua	Consumo abnorme di acqua per i turisti e per la manutenzione dei parchi	Isole minori, zone umide dulciacquicole: distruzione degli habitat per inaridimento e/o ingressione salina	V e L
Gestione dei rifiuti	Raccolta dei rifiuti non regolamentata/gestita	Mare aperto, fondali marini, dune, zone umide	V
Scarichi fognari	Assenza o scarsa efficacia di strutture per il trattamento dei reflui fognari	Fondali marini, acque costiere, barriere coralline, praterie di fanerogame, spiagge, mare aperto: intorbidimento dell'acqua, fioriture algali, ipossie-anossie, morie di animali acquatici	V
Infrastrutture per il trasporto	Costruzione di aeroporti (impermeabilizzazione / sigillatura del terreno, bonifica del territorio)	Isole minori, entroterra, coste rocciose, zone umide, mangrovie: distruzione degli habitat, loro isolamento e parcellizzazione	L
	Operazioni aeroportuali (rumore, fumi e gas di scarico, vapori di carburante)	Indebolimento degli habitat a causa della contaminazione di acqua e suoli, stress delle popolazioni animali (uccelli)	L
	Costruzione di strade (impermeabilizzazione / sigillatura del terreno, sbancamenti, interrimenti)	Entroterra, coste rocciose, dune, zone umide: isolamento e parcellizzazione degli habitat	L
	Traffico stradale (rumore, gas di scarico, sversamenti di lubrificanti e carburanti)	Indebolimento degli habitat a causa della contaminazione di acqua e suoli, disturbo degli animali	V e L
Strutture di protezione delle coste (pennelli frangiflutti, scogliere) e ripascimenti di arenili	Alterazione del regime delle correnti	Spiagge sabbiose: modificazione degli habitat	V e L

Tab. 6/b Infrastrutture impattanti causate dal turismo e loro effetti sull'ambiente. Fonte: Gubbay S. (1998). *Biodiversity and tourism. Conflict's on the world's sea coasts and strategies for their solution*, German federal agency for nature conservation. Springer, 1997. 343 pp.)

3.2 La Convenzione di Barcellona e il Protocollo per la gestione integrata della fascia costiera

Nel 1976 le Nazioni Unite hanno elaborato una Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e della regione costiera del Mediterraneo, conosciuta anche come Convenzione di Barcellona, modificata poi nel 1995, e ratificata da 21 Stati rivieraschi, compresa l'Italia. Questo documento mira a tutelare il Mar Mediterraneo e le relative zone costiere che subiscono costantemente forti pressioni ambientali, come l'intenso traffico marittimo, l'inquinamento, il turismo insostenibile, stagionale e di massa e l'eccessiva ed irrazionale cementificazione delle coste. Questa Convenzione viene accompagnata da sette Protocolli che prevedono azioni specifiche e riguardano: la prevenzione e l'eliminazione dell'inquinamento prodotto da scarichi effettuati da navi e aerei o prodotto da incenerimento a mare; la protezione contro l'inquinamento proveniente da fonti ed attività situate sulla terraferma; la tutela delle aree a protezione speciale e la diversità biologica; la prevenzione dell'inquinamento causato dai movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e dal loro smaltimento; la cooperazione nella lotta operativa all'inquinamento causato da petrolio e da altre sostanze pericolose in situazioni d'emergenza; la protezione dall'inquinamento derivante dall'esplorazione e dallo sfruttamento della piattaforma continentale, del fondale marino e del sottosuolo, e, infine, la gestione integrata delle zone costiere.

Quest'ultimo Protocollo è stato adottato in Spagna a gennaio 2008 e firmato da 14 Stati rivieraschi, compresa l'Italia. Esso indica che le Parti contraenti dovranno assicurare l'uso e la gestione sostenibile delle zone costiere al fine di preservare gli habitat marini e costieri, il paesaggio, le risorse e gli ecosistemi naturali. Gli Stati dovranno perciò adottare una serie di strumenti normativi, secondo le singole specificità locali. In particolare, occorre regolamentare alcune attività economiche (quali la pesca e l'acquicoltura, l'agricoltura, l'industria, l'energia, le infrastrutture, i porti e le attività marittime, il turismo, lo sport e le attività ricreative in genere), che potenzialmente, e se mal organizzate, potrebbero nuocere all'intero sistema marino e costiero. L'Italia non ha ancora adottato nessun atto in merito; l'unico riferimento normativo è il Codice Urbani il quale, all'articolo 142, specifica che le aree costiere comprese in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, comprese quelle elevate sul mare, rientrano tra le aree tutelate per forza di legge, e quindi sempre. Le esperienze più significative in campo internazionale sul tema della gestione integrata delle aree costiere sono quelle dei progetti CAMP coordinati dall'agenzia PAP/RAC dell'UNEP e dello SMAP III dell'Unione Europea.

3.3 Scenari e proposte verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: Turismo e Coste

Di seguito alcune misure da intraprendere per la gestione sostenibile del turismo in ambito costiero a salvaguardia della biodiversità e del territorio.

OBBIETTIVO STRATEGICO 3.1 – RENDERE PIÙ SOSTENIBILE IL TURISMO MEDITERRANEO

Il turismo rappresenta per il Mediterraneo un importante strumento di sviluppo. Diversi progetti e iniziative, realizzate in questi anni e reti che si sono sviluppati anche in seguito a progetti comunitari (The Coastal Union, Network delle città per il Turismo Sostenibile) testimoniano come sia possibile mettere in pratica i principi di sostenibilità economica, sociale ed ambientale, enunciati nel Protocollo sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere, emanato nell'ambito della Convenzione di Barcellona.

Obiettivo Operativo 3.1.1

Titolo

Definizione e applicazione di linee guida per la gestione integrata delle zone costiere e lo sviluppo sostenibile del turismo lungo le coste.

Descrizione

Definizione, diffusione e applicazione attraverso azioni pilota di tre set di linee guida e precisamente:

- Linee guida per la valutazione di impatto ambientale per la progettazione dei porti;
- Linee guida per il ripascimento;
- Linee guida per la difesa del mare.

Diffusioni di tali linee guida tra i dirigenti e funzionari dei dipartimenti ambiente/turismo a livello nazionale e regionale tramite attività di formazione, anche a distanza. Assicurare un tutoraggio diretto/ a distanza per la loro applicazione.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

MATTM, Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste, mondo scientifico, enti formativi.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali.

Obiettivo Operativo 3.1.2.

Titolo

Mitigazione degli impatti del diportismo

Descrizione

Adottare misure capillari di mitigazione degli impatti del diportismo, quali i c.d. eco-porti (attrezzati per la raccolta e smaltimento dei residui di pulitura e riverniciatura degli scafi, raccolta e smaltimento delle acque nere e di sentina, degli oli esausti, delle batterie), i campi di boe per ormeggio, una campagna di informazione sulle pitture antivegetative, sull'educazione al diportismo "responsabile"

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 3.1.3

Titolo

Diffusione buone prassi

Descrizione

Diffondere e applicare le "buone prassi" sulla gestione integrata delle aree costiere quali il Progetto CAMP (*Coastal Area Management Programme*), sulle certificazioni del turismo sostenibile in ambiente costiero come quelle disciplinate dall'associazione *Quality Coast* e sulla riqualificazione dei litorali.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del turismo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 3.1.4

Titolo

Protocollo sulla gestione integrata della zona costiera

Descrizione

Conversione in legge del Protocollo sulla gestione integrata della **zona** costiera (Convenzione di Barcellona), sottoscritto a gennaio 2008 e sino ad ora rimasto inapplicato

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Governo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 3.1.5

Titolo

Piani di utilizzazione dei litorali marittimi

Descrizione

Razionalizzare e omogeneizzare (a livello centrale o regionale) gli strumenti di pianificazione degli usi delle zone costiere anche attraverso i "Piani di utilizzazione dei litorali marittimi", coniugando in tale contesto le esigenze di sviluppo turistico e la tutela paesaggistico-ambientale.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Governo, Coordinamento Stato-Regioni, Agenzia del Demanio, Regioni, Comuni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 3.1.6

Titolo

Conservatoria delle coste

Descrizione

Verificare la possibilità di dotarsi di un organismo del tipo "Conservatoria delle coste", già attiva in Sardegna su scala regionale e sul modello del *Conservatoire du littoral* francese, con il compito di promuovere acquisizioni di terreni costieri, anche attraverso sottoscrizioni, lasciti, permuta, da privati e da altri enti, e di tutelare questo patrimonio dai rischi ai quali è sottoposto.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Governo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, Associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

Obiettivo Operativo 3.1.7

Titolo

Pianificazione Territoriale Marittima

Descrizione

Stimolare la partecipazione fattiva al programma di lavoro della Commissione UE, attivo dal 2009, per la Pianificazione Territoriale Marittima (MSP), volto ad agevolare lo sviluppo della pianificazione territoriale per gli spazi marini e costieri al fine di realizzare in modo sostenibile il potenziale di crescita dell'UE nei settori marittimi in sintonia con la Politica Marittima Integrata europea.

Responsabilità e soggetti da coinvolgere

Governo, Coordinamento Stato-Regioni, Regioni, associazioni di categoria e associazioni ambientaliste.

Strumenti finanziari

MATTM, Fondi Regionali

BIBLIOGRAFIA

- AAVV (2006) *XV Rapporto sul Turismo Italiano*, Mercury – Firenze
- AAVV (2005) *XIV Rapporto sul Turismo Italiano*, Mercury – Firenze
- AAVV (2004) *XIII Rapporto sul Turismo Italiano*, Mercury – Firenze
- AEA (Agenzia Europea per l'Ambiente), United Nations Environment Program (UNEP) (2000). *Stato e pressioni sull'ambiente marino e costiero del Mediterraneo*. Copenaghen, Danimarca. ISBN: 92-9167-189-4.
- Andriola A., Manente M. (2000) "Turismo durevole e sviluppo sostenibile: il Quadro di riferimento italiano". ENEA
- APAT, *Annuario dei dati Ambientali*, Volume "Idrosfera", Roma, 2007
- APAT, *Annuario dei dati Ambientali 2007*, Volume "Turismo", Roma, 2007
- APAT, *Annuario dei Dati Ambientali*, 2007, Rapporto "Tematiche", Roma, 2008,
- Benoit G., Comeau A. (dir.) (2005). *Méditerranée - Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement*. Editions de l'Aube et Plan Bleu, diffusion Seuil. 432 pagg.
<http://mediterranee.revues.org/index574.html>
- CBD, (2004) *Guidelines on Biodiversity and Tourism Development*, Montreal
- CBD, (2007) *Managing Tourism & Biodiversity*, Montreal
- CIPRA, 2002 – *Dall'ecoturismo al turismo sostenibile nelle Alpi*, www.cipra.org
- CIPRA, 2003 – *Chilometri per divertimento? La mobilità nel tempo libero*, www.cipra.org
- CIPRA Italia, 2004- *Mobilità turistica nelle valli alpine*, Provincia di Torino;
- CIPRA Info 87/2008 - *Seconde case: una sfida da affrontare*, Shaan
- Fioravanti S., Martinoja D. (dir.) (2000). *Le coste italiane: le norme di tutela e l'illegalità diffusa*. Ufficio legale Wwf Italia. 22 pagg.
http://www.wwf.it/UserFiles/File/News%20Dossier%20Appti/DOSSIER/Mare/Coste%20italiane_dossier_2000.pdf
- Fondazione pro-natura pro-sky - 2003 – *Auditing delle zone sciistiche*
- Hahn F., 2004 - *Innevamento artificiale nelle Alpi*, CIPRA international; www.alpmedia.net
- Honey M., Krantz D. (2007). *Global Trends in Coastal Tourism*. Report commissioned by the Marine Program of the World Wildlife Fund (WWF). 140 pagg.
<http://www.linkbc.ca/torc/downloads/global%20coastal%20tourism%20trends.pdf?PHPSESSID=228aed936ecdf03e70a4c01f22c51b9c>
- ISNART, 2009 Turismo in pillole
- IUCN NL, (2006) *Destination Conservation.*, Amsterdam
- Legambiente (2008). *Mare Monstrum 2008*. 78 pagg.
http://www.legambiente.eu/documenti/2008/0625_mareMonstrum2008/mareMonstrum08.pdf
- Legambiente (2008). *Spiagge blindate*. 11 pagg.
http://www.legambiente.eu/documenti/2008/0523_spiaggeBlindate/0523_DossierSpiagge08.pdf
- Macchiavelli A. (a cura di), 2004 - *Il turismo della neve: condizioni per operare in un contesto competitivo*, Franco Angeli, Quaderni di Viaggio e Turismo del CeSTIT
- Macchiavelli A., 2005 - *Il turismo montano invernale: vecchie e nuove prospettive per un prodotto maturo*, in Autori vari, "XIV Rapporto sul Turismo Italiano" Firenze
- Mastronuzzi G. (pagina web consultata il 18/10/2008). *Lo spazio costiero italiano - Un sistema complesso ad elevato rischio ambientale*.
http://www.fondazionemichelagnoli.it/costa/mastronuzzi/Mastronuzzi_IT.htm
- Ministero dell'Ambiente, 2005 – RSA - Relazione sullo stato dell'ambiente, Roma

- Onori L., Spoto M. (2006). *Gestione integrata delle coste e Biodiversità*. Atti del XVI Congresso della Società Italiana di Ecologia. Università degli studi della Tuscia – Viterbo - Civitavecchia (19 - 22 settembre 2006). 6 pagg. <http://www.congresso.societaitalianaecologia.org/articles/onori-122.pdf>
- PAM (Plan d'Action pour la Méditerranée), Plan Bleu (2005). *Stratégie méditerranéenne pour le développement durable*. Sophia Antipolis, 68 pagg. <http://www.planbleu.org/publications/smdd.pdf>
- PAM (Plan d'Action pour la Méditerranée), Plan Bleu (2006). *Le Plan Bleu, "Un semeur d'avenirs Méditerranéens"*. Sophia Antipolis, 12 pagg. http://www.planbleu.org/publications/DOS_FR.pdf
- Pechlaner H., Manente M., 2002 (a cura di) - *Manuale del turismo montano*, Touring University Press, Milano
- RAC/SPA (2003) *Impact of Tourism on Mediterranean Marine and Coastal Biodiversity*, Nimes
- Regione Toscana, ARPAT (Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana) (2008). *BIOMART - Biodiversità marina in Toscana*. Documento elaborato per la Seconda conferenza regionale "La Toscana del mare" (Livorno, 15 giugno 2007). 58 pagg. http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/contributions_post/290regione_toscana.pdf
- RELINI G. (1999). *L'Italia e la protezione della biodiversità in Mediterraneo*. Biol. Mar. Medit, 6 (1): 151- 171.
- RELINI G. (2000). *Nuovi contributi per la conservazione della biodiversità marina in Mediterraneo*. Biol. Mar. Medit, 7 (3): 173-211.
- RELINI G. (2002). *Aree marine protette e conservazione della biodiversità nei mari italiani*. Atti della 2a Conferenza Nazionale delle Aree Naturali Protette. Torino, 11-13/10/2002. http://www.regione.piemonte.it/parchi/conferenza2002/abstract/dwd/a12p_relini.pdf
- TCI, (2008) *L'annuario del Turismo e della Cultura 2008*, Milano
- TCI, (2009) *L'annuario del Turismo e della Cultura 2009*, Milano
- UNEP, WTO, (2005) *Making Tourism More Sustainable*, Paris
- Vera Rebollo F.J., Ivars Baidal J.A. (2003). *Measuring Sustainability in a Mass Tourist Destination: Pressures, Perceptions and Policy Responses in Torre Vieja, Spain*. 24 pagg. <http://classshares.student.usp.ac.fj/TS302/Assignment%20resources/Measuring%20sustainability%20in%20a%20mass%20tourist%20destination.pdf>
- WTO, 2003 - *Proceedings of the 1st International Conference on Climate Change and Tourism*, Madrid
- WTO, UNEP, (2008) – *Climate Change and Tourism*, Madrid
- WWF, (2006) *Turismo e Alpi: trovare il punto di equilibrio*, Roma
- WWF, (2004) *Pay per nature view - Understanding tourism revenues for effective management plans*, Amsterdam
- WWF, (2004) *Freshwater and Tourism in the Mediterranean*, Roma

VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

Nell'ambito del Protocollo di Intesa per lo sviluppo della Conservazione Ecoregionale della Biodiversità, stipulato tra il WWF Italia Onlus e il Ministero dell'Ambiente e, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), è stato promosso e avviato il progetto dal titolo: "Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: i contributi della Conservazione Ecoregionale".

Nell'ambito di tale progetto il WWF Italia Onlus ha coordinato otto tavoli tecnici, cui hanno partecipato esperti provenienti dal mondo accademico e scientifico, in cui sono state affrontate tematiche rilevanti per la conservazione della biodiversità.

Gli esiti dei tavoli tecnici, riassunti nei documenti finali oggetto di questa pubblicazione, rappresentano la posizione dei partecipanti ai tavoli e non costituiscono la posizione ufficiale del MATTM.

Le tematiche affrontate dagli 8 tavoli sono state:

- **Studio e analisi delle forme di coesistenza e criticità tra sviluppo economico-sociale e conservazione della natura. Ruolo dei processi partecipati.**
- **Il ruolo dell'informazione e della comunicazione come fattori di facilitazione nei processi di condivisione delle strategie decisionali.**
- **L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione.**
- **Cambiamenti climatici e biodiversità. Studio della mitigazione e proposte per l'adattamento.**
- **Ecoregioni, biodiversità e governo del territorio. La pianificazione d'area vasta come strumento di applicazione dell'approccio ecosistemico**
- **Turismo e biodiversità: opportunità e impatti sulla biodiversità.**
- **Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia.**
- **Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori.**

Tutti i materiali relativi al progetto "*Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: I contributi della Conservazione Ecoregionale*" sono scaricabili dal sito <http://www.minambiente.it>, nella sezione "Biodiversità: flora e fauna".

PROGETTO MATTM – WWF ITALIA ONLUS

"Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: I contributi della Conservazione Ecoregionale"

Marzo 2009

