

RETI ECOLOGICHE, GREENING E GREEN INFRASTRUCTURE  
NELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

## TURISMO SOSTENIBILE NELLE AREE PROTETTE: IL COMPLESSO EQUILIBRIO TRA ESIGENZE DI SVILUPPO LOCALE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ



## SOMMARIO

### **Prefazione**

a cura del Comitato Editoriale.....2

### **L'EDITORIALE**

#### **Turismo e sostenibilità nelle Aree protette**

Giuliano Tallone .....4

### **STRUMENTI E BUONE PRATICHE PER UN TURISMO SOSTENIBILE NELLE AREE PROTETTE**

#### **Una Carta europea per il turismo sostenibile nelle Aree protette**

Gianni Montesano, Corrado Teofili .....7

#### **BOX. Un modello per il turismo sostenibile nei Colli Euganei, area riconosciuta Riserva Mab Unesco**

Matteo Turlon .....19

#### **Le Aree protette del Trentino, laboratori di pratiche sostenibili per l'offerta di servizi turistici**

Sara Zappini, Luca Pedrotti.....21

#### **Fruizione sostenibile di una spiaggia del Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena**

Paola Brundu, Antonella Gaio.....34

#### **I Carabinieri Forestali a tutela dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) nella Riserva naturale orientata Monte Velino**

Filippo La Civita, Pierluigi Raschiatore, Paolo Liberati, Edmondo Di Folco, Maria Francesca Di Girolamo, Gianluca Bordino, Manuel Salini, Alessandra Rossetti, Mario Posillico, Antonello Pascazi, Samuele Spacca, Giancarlo Opramolla, Monica Sciarra.....44

#### **La conservazione degli habitat e delle specie litoranee nel Parco regionale del Delta del Po dell'Emilia-Romagna**

Elena Cavalieri, Massimiliano Costa, Andrea Ferrari, Luca Marisaldi.....55

#### **Attività *outdoor* nelle Aree protette: attitudine e consapevolezza nella co-creazione di una responsabilizzazione efficace**

Isidoro De Bortoli, Paola Menzardi, Andrea Segalini, Alessandro Valletta.....69



## PREFAZIONE

Le Aree protette sono una componente chiave di qualsiasi strategia di conservazione globale. Il turismo in natura rappresenta un processo unico per favorire il legame dei visitatori con i valori delle Aree protette attraverso la loro conoscenza diretta, rendendolo un fattore potenzialmente positivo per la conservazione. Anche i vantaggi economici che derivano dalla realizzazione delle attività legate al turismo nelle Aree protette possono essere un potente argomento a favore della conservazione della natura. Il turismo in queste aree rappresenta, infatti, una parte importante dell'industria turistica globale, un settore la cui portata e il cui impatto sono enormi. Le attività turistiche, tuttavia, se non gestite in modo responsabile, possono esercitare pressioni negative sull'ambiente circostante, mettendo a rischio la biodiversità e gli habitat naturali.

È, quindi, essenziale promuovere pratiche che rispettino l'integrità ecologica delle Aree protette, conoscendo, valutando e minimizzando l'impatto ambientale delle attività turistiche attraverso la loro pianificazione accurata, la gestione dei flussi e l'educazione ambientale.

In tale quadro è fondamentale il coinvolgimento attivo delle comunità locali nello sviluppo di iniziative turistiche sostenibili al fine di favorire il senso di appartenenza e responsabilità verso le risorse naturali locali, garantendo, al contempo, che le decisioni prese rispondano alle esigenze e alle aspirazioni delle persone che vivono e dipendono da queste aree. In quest'ottica si pone l'articolo di Federparchi che presenta la Carta Europea del Turismo Sostenibile per le Aree protette (CETS) quale sistema di governance partecipata, che mira a favorire il turismo sostenibile, organizzando le attività turistiche nelle Aree protette e promuovendo, grazie a una maggiore collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti, inclusi gli operatori turistici locali, la creazione di un'offerta turistica che rispetti le necessità di conservazione della biodiversità. L'Italia è il Paese europeo con maggiore diffusione della CETS (a tal proposito si vedano anche gli articoli sulle Aree protette della PA di Trento ed il box del Parco dei Colli Euganei) che, tuttavia, avrebbe bisogno di un maggior riconoscimento istituzionale al fine di incentivare iniziative di sviluppo sostenibile nelle Aree protette.

È, inoltre, fondamentale adottare approcci basati sulla conoscenza scientifica e sull'innovazione tecnologica per monitorare e valutare l'impatto delle attività turistiche sulle specie e sugli habitat. Solo attraverso una comprensione approfondita dei meccanismi ecologici e delle interazioni tra le attività umane e l'ambiente naturale è possibile, infatti, sviluppare strategie efficaci per promuovere attività compatibili con la conservazione della biodiversità. In questo contesto si inseriscono le attività descritte nell'articolo relativo al progetto HUMANITA che annovera tra i suoi obiettivi quello di comprendere l'attitudine e la consapevolezza dei visitatori riguardo agli effetti potenzialmente connessi alla loro presenza al fine di attivare un processo di educazione ambientale e di responsabilizzazione consapevole.

Coerentemente con tale visione, nella Monografia 2024 si sono volute raccogliere esperienze, attività e buone pratiche sul tema del turismo sostenibile nelle Aree protette. Ne sono un esempio le azioni di gestione realizzate dal PN dell'Arcipelago di La Maddalena e dal Parco Regionale del Delta del Po, finalizzate in entrambi i casi ad una fruizione delle spiagge rispettosa di specie e habitat degli ambienti litoranei. Nell'articolo in cui si riporta l'esperienza della Riserva Naturale Orientata Monte Velino si dimostra, inoltre, come la tutela delle specie in aree turistiche può avvenire anche attraverso azioni semplici come la chiusura di tratti di sentiero in periodi particolarmente delicati, quali quello riproduttivo.

Siamo consapevoli che le esperienze condivise e gli aspetti trattati non esauriscono un argomento così ampio e complesso. Tuttavia, come Comitato Editoriale, auspichiamo che questa Monografia possa stimolare una ampia riflessione sul tema, contribuendo a sviluppare la consapevolezza che i processi decisionali e progettuali debbano necessariamente fondarsi su elementi tecnici, quali le valutazioni ex-ante degli impatti su specie e habitat ed analisi di tipo socio-economico, al fine di garantire la sostenibilità a lungo termine delle attività antropiche nelle aree sottoposte a tutela.

Il Comitato Editoriale



## EDITORIALE

### TURISMO E SOSTENIBILITÀ NELLE AREE PROTETTE

[Giuliano Tallone](#)

Dirigente Area Affari Europei e Relazioni Internazionali, Regione Lazio

Il primo Parco Nazionale, quello di Yellowstone, istituito nel 1872, già si confrontava con il tema del rapporto tra conservazione della natura e turismo: nelle sue finalità, infatti, si leggeva che Yellowstone veniva “... *dedicated and set apart as a public park or pleasuring-ground for the benefit and enjoyment of the people*”. Tra i promotori del Parco, poi, si trovava anche la [compagnia di trasporti Northern Pacific](#), che stava costruendo la ferrovia verso l'Ovest, che vedeva nel nuovo parco proprio una potenziale notevole destinazione turistica. Anche tra i promotori dei nostri parchi nazionali, nei primi decenni del XX Secolo, un attivo ruolo ebbe il Touring Club Italiano per ragioni abbastanza simili.

Molta strada è stata fatta da allora, ed il turismo è diventato un fenomeno globale sempre in crescita, con numeri da capogiro. La *World Tourism Organisation* stima – nonostante l'impatto sul settore nel 2020 della crisi del COVID-19 – che le quote precedenti siano ormai state recuperate nel 2024, una crescita notevole del numero di turisti su scala mondiale per i prossimi anni.

Più turisti, in generale, significa maggiore impatto ambientale anche se il settore sta cercando da tempo di aumentare il proprio grado di sostenibilità. Molte iniziative sono sorte negli anni per arrivare a migliorare, ad esempio, la performance ambientale in termini di consumo di risorse e circolarità, emissioni di CO<sub>2</sub>, e utilizzo di fonti rinnovabili delle strutture ricettive, con lo sviluppo di certificazioni verdi, ad esempio l'EMAS per il settore alberghiero o per specifiche destinazioni turistiche ([San Michele al Tagliamento – Bibione è un esempio](#)).

Più specificamente nelle aree protette si è sviluppata l'esperienza di *Europarc* con la CETS, molto orientata al processo di coinvolgimento degli stakeholders nei territori aderenti, della quale danno conto l'articolo di Federparchi e di Zappini e Pedrotti sulle aree protette trentine nella presente monografia.

Il turismo sostenibile, con la promozione dell'*outdoor*, del turismo naturalistico, del *birdwatching* e altre forme di turismo connesse, è diventato poi in sé una specializzazione del settore, sulla quale molte località turistiche europee – o che ambiscono a diventare tali – soprattutto in contesti rurali, montani o comunque al di fuori delle principali mete tradizionali, stanno puntando con forza nella propria promozione. Questa tendenza, che può essere positiva in quanto permette di spalmare i flussi turistici altrimenti concentrati in poche destinazioni ormai malate di *overtourism*, può creare anche diversi problemi a livello locale sugli ecosistemi, con la necessità di monitorare e regolare

con attenzione i fenomeni: un esempio sono i contributi che seguono di Gaio e Brundu su Caprera, di Costa et al. sul Delta del Po, di La Civita et al. sull'Aquila reale nella RNO Monte Velino.

Le ricadute negative dello sviluppo turistico sugli ecosistemi possono essere di vario genere: a livello complessivo di una destinazione – pensiamo allo sviluppo urbanistico e delle infrastrutture come impianti da sci o strutture balneari nei pressi o all'interno di ecosistemi ricchi di biodiversità, con i connessi fenomeni di frammentazione degli habitat; di distruzione diretta di ecosistemi, quando le infrastrutture non sono adeguatamente pianificate; di disturbo alle specie di fauna e di flora, attraverso l'introduzione di specie aliene, la presenza umana in periodo riproduttivo, il calpestio, per fare alcuni esempi. Un territorio emblematico in questo senso è quello del Parco Nazionale del Circeo, area che conosco molto bene, che Renzo Videsott descriveva come “nato morto” proprio perché era al centro di un comprensorio di grande sviluppo turistico – trattandosi di una zona costiera. Soprattutto negli anni '60 e '70 del Novecento il Circeo vide un assalto edilizio dovuto alla richiesta di seconde case e di infrastrutture turistiche, come alberghi, campeggi e porti: il parco nacque con la città di Sabaudia – coeva, e fondata insieme all'area protetta – nel suo centro, con un evidente potenziale conflitto tra due finalità che potevano sembrare, e forse lo erano, molto diverse. Ancora oggi questo territorio è emblematico del possibile conflitto tra turismo e biodiversità, tra utilizzo sconsiderato delle risorse, o loro conservazione e *wise use*: in pratica un laboratorio a cielo aperto che consente di progettare e sperimentare soluzioni di sostenibilità anche se questo, ahimè, spesso può portare anche a pesanti conflitti.

Quindi nelle aree protette da un lato si cerca di migliorare le performance ambientali del turismo, che può essere in sé un forte impatto sul territorio; ma dall'altro i territori naturali e periferici possono essere o divenire essi stessi mete turistiche importanti, con fenomeni a volte paradossali. Posso portare in questo senso come esempio tipico il dibattito che si trascina ormai da decenni sul rapporto tra turismo e natura selvaggia nel Parco Nazionale della Val Grande: come coordinatore del primo Piano del parco, ricordo le posizioni opposte di chi voleva uno sviluppo turistico tradizionale (strade, parcheggi, infrastrutture) che si contrapponeva a chi voleva una Val Grande che conservasse la sua caratteristica di territorio inaccessibile, e *wilderness*. Il parco nazionale, come istituzione in sé, porta una attenzione da parte della comunità nazionale ed internazionale che inevitabilmente attira escursionisti, e turisti. La soluzione che fu scelta negli anni '90, e tutt'ora attuata dall'amministrazione del Parco, fu di sviluppare il turismo nelle aree esterne e periferiche del parco, per favorire le comunità locali, localizzando qui tutte le infrastrutture di visita: all'interno, solo pochi sentieri segnati, bivacchi “basici” e nessun rifugio propriamente detto, per cercare di conservare il “valore *wilderness*”.

Negli ultimi anni però la riflessione sul tema si è ampliata, affrontandola in modo sistemico, e a scala dell'intero territorio europeo. Già dalla metà degli anni '10 di questo secolo l'Unione Europea con diversi documenti strategici ha lanciato l'idea che il nostro continente dovesse diventare un esempio di sostenibilità ambientale in generale, ed anche in questo specifico settore economico. Ma è dopo lo *tsunami* causato dal COVID-19 che, con il Green New Deal, anche il settore turistico

si è ripensato in modo radicale, anche per costruire una struttura economica e sociale (pensiamo all'impatto della crisi del COVID-19 sull'occupazione in questo campo) che possa essere più resiliente di fronte alle diverse crisi che l'Europa deve affrontare. Con la Risoluzione del Parlamento Europeo del 25 Marzo 2021 sulla definizione di una strategia dell'UE per il turismo sostenibile (2020/2038(INI)), e soprattutto con il documento [Transition Patway for Tourism](#), al quale anche chi scrive ha contribuito, l'Unione Europea ha inserito nelle proprie priorità strategiche una transizione ecologica e digitale anche per il turismo. Il 1° dicembre 2022 il Consiglio dell'Unione Europea ha approvato l'Agenda Europea per il Turismo 2030, basata sul proprio su quel documento.

Molti programmi di cooperazione europei, tra i quali gli Interreg, nei quali le regioni hanno un ruolo centrale, hanno posto il tema della sostenibilità del turismo come obiettivo fondamentale. In particolare il Programma Euromed 2021-2027 – che fa seguito al precedente Interreg Med 2014-2020, e che riguarda 14 paesi del bacino del Mediterraneo – ha cercato di adottare un approccio strategico che unisca tutti i suoi progetti tematici del settore in un'unica visione di insieme: è nata quindi la Missione Turismo (strettamente connessa alle altre tre missioni del programma, tra le quali la Missione Biodiversità), che con due progetti strategici, Dialogue4Tourism e Community4Tourism, adotta un approccio di governance complessiva di tutti gli attori del Programma verso una stessa direzione di sostenibilità ambientale (ed economica e sociale).

Dal punto di vista del supporto da parte del settore alle politiche di decarbonizzazione e sostenibilità ambientale un ruolo fondamentale è svolto dall'alleanza per la [Glasgow Declaration on Climate Action in Tourism](#) lanciata alla COP26, sostenuta dall'UN WTO, e ancora recentemente presentata all'ultima [COP29 di Baku](#) con una giornata tematica sul turismo.

Come si vede, sono molte le iniziative che sono indirizzate a costruire un patto virtuoso tra turismo e ambiente: c'è molto lavoro da fare, ma ci si sta muovendo verso una precisa direzione, sostenuta dalle politiche strategiche dell'Unione Europea.



## UNA CARTA EUROPEA PER IL TURISMO SOSTENIBILE NELLE AREE PROTETTE

[Gianni Montesano](#)<sup>1</sup>, [Corrado Teofili](#)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federparchi

**Abstract:** Lo sviluppo sostenibile nei parchi è già contemplato nella legge istitutiva delle aree protette. Una delle principali filiere è quella del turismo. Al fine di garantire un alto standard di qualità *Europarc Federation* ha promosso la Carta Europea del Turismo Sostenibile per le Aree Protette (CETS), un sistema volontario di certificazione, la cui diffusione in Italia è supportata da Federparchi e dal MASE. La Carta si divide in tre parti: per le aree protette, per le imprese del territorio e i *tour operator*. Più che una certificazione, la CETS è un percorso partecipato che coinvolge i soggetti interessati al turismo nell'area protette: enti locali, operatori economici, associazioni territoriali. I Fora sono il luogo di confronto e di elaborazione dei Piani di Azione che individuano gli obiettivi specifici di sostenibilità. L'Italia è il Paese europeo con la maggiore diffusione della CETS che, tuttavia, avrebbe bisogno di un maggior riconoscimento istituzionale al fine di incentivare iniziative di sviluppo sostenibile nelle aree protette.

**Parole chiave:** turismo sostenibile, CETS, partecipazione, aree protette.

## A EUROPEAN CHARTER FOR SUSTAINABLE TOURISM IN PROTECTED AREAS

[Gianni Montesano](#)<sup>1</sup>, [Corrado Teofili](#)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federparchi

**Abstract:** Sustainable development in Italian parks is already provided for in the legislation establishing protected areas. One of the main supply chains is tourism. In order to guarantee a high-quality standard, *Europarc Federation* promotes the European Charter for Sustainable Tourism for Protected Areas (ECST), a voluntary certification system, whose promotion in Italy is supported by Federparchi and MASE. The Charter is structured in three parts: for protected areas, for local companies and tour operators. More than a certification, the ECST is a participatory process that involves those interested in tourism in the protected area: local authorities, economic operators, territorial associations. The Fora are places for discussion and development of Action Plans which identify specific sustainability objectives. Italy is the European country where ECST is most widespread, but it needs greater institutional recognition in order to foster sustainable development initiatives in protected areas.

**Key words:** sustainable tourism, ECST, participation, protected areas.

## INTRODUZIONE

Scoprire le meraviglie della natura percorrendo sentieri di montagna, ammirare le bellezze di un paesaggio collinare, esplorare i segreti un'un'area marina. E poi comprenderne la biodiversità, conoscere quelle peculiari specie di uccelli, pesci, mammiferi, anfibi o piccoli invertebrati che ci vivono; scoprire le tracce e i segni della loro presenza, magari riuscire a guardarli ed a filmarli, senza arrecare loro disturbo, come fanno in primavera e autunno centinaia di escursionisti nei Parchi Appenninici alla ricerca dell'Orso, oppure come coloro che esplorano i ricchi fondali delle Aree Marine Protette. Apprezzare la ricchezza dell'offerta gastronomica, soggiornare in strutture tradizionali e usufruire dei servizi offerti da operatori locali arricchisce la visita e la completa. Frequentare le aree protette è un'esperienza unica, conoscerle per apprezzarle con rispetto e leggerezza lo è ancora di più. Il tutto si racchiude in due parole: turismo sostenibile. Vuol dire soprattutto rispetto per gli ambienti naturali e per la biodiversità. Vuol dire consapevolezza degli equilibri, attenzione ai valori locali ma non significa chiusura di un territorio. In Italia le aree protette sono intrecciate con comunità di persone che ci abitano e ci lavorano, con meravigliosi borghi incastonati come perle nei paesaggi marini o montani.

La Conservazione deve andare di pari passo con la fruizione anche al fine di sviluppare consapevolezza sull'importanza della tutela degli ecosistemi.

Per avere un turismo sostenibile è necessario un grande e continuo lavoro di preparazione e di coordinamento fra tutti i soggetti interessati: l'ente gestore, gli altri enti locali, le associazioni presenti sul territorio, gli operatori del settore.

La necessità di dover indirizzare l'offerta turistica verso soluzioni di maggiore sostenibilità ambientale si sviluppa a partire dagli anni '70 del secolo scorso, nel 1977 l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, istituisce un gruppo di lavoro su "Ambiente e Turismo", e quindi pubblica, qualche anno dopo, il rapporto *L'impatto del turismo sull'ambiente* ([OECD, 1980](#)). L'obiettivo principale di questo rapporto era quello di comunicare ai paesi membri una serie di misure per minimizzare efficacemente gli impatti negativi provocati dal turismo sull'ambiente.

Negli anni '80 comincia quindi a manifestarsi la necessità di sviluppare un turismo "buono" come alternativa a quello "cattivo"; in particolare, cominciava a svilupparsi il concetto di "Ecoturismo", un "prodotto" fino a quel momento sconosciuto (Montanari, 2009). Successivamente, l'interesse si rivolse anche alle forme di turismo ambientale teoricamente sostenibili quali quelle realizzate nelle aree protette. Alla fine degli anni '90 Europarc Federation condusse uno studio specifico dal titolo esplicativo: *Loving them to death?* che aveva come obiettivo la valutazione e mitigazione dell'impatto del turismo nei Parchi (Shipp e Kreisel, 2001).

In conseguenza a questo studio e in sintonia con il [Programma per l'ulteriore attuazione dell'Agenda 21](#) delle Nazioni Unite (UN, 1997), questo rapporto contiene proposte e suggerisce linee guida per lo sviluppo del turismo sostenibile.

Nelle conclusioni del rapporto si raccomanda che i professionisti del turismo e i gestori delle aree protette sviluppino processi partecipativi (una carta congiunta) per la collaborazione e la sostenibilità delle attività turistiche a scala locale.

Con l'obiettivo di diminuire l'impatto delle attività turistiche nelle aree naturali protette, da più di venti anni è stata, quindi, proposta la Carta Europea del Turismo Sostenibile (CETS) elaborata da *Europarc Federation*, la Federazione europea che raggruppa oltre seicento fra enti parco e soggetti impegnati nella conservazione della natura. In Italia Federparchi rappresenta la sezione nazionale di Europarc ed è da anni impegnata in attività di supporto, in particolare per la diffusione della CETS. La Carta è uno strumento metodologico prezioso che traccia le linee guida e offre i criteri per mettere in pratica un approccio sostenibile alla gestione del turismo nelle aree protette e nei territori limitrofi.

## TURISMO E SOSTENIBILITÀ

Le norme sulle aree naturali protette diventano organiche con la legge quadro 394 del 1991. Tale tutela veniva sin da allora interpretata non come una conservazione assoluta, ma come la ricerca di un costante equilibrio fra la protezione degli ecosistemi e lo sviluppo del territorio e delle comunità compatibile con la protezione dell'ambiente. L'articolo 1-bis della 394 (introdotto dall'art. 2, comma 22, della legge 9 dicembre 1998, n. 426) recita: *"Il Ministro dell'ambiente promuove accordi di programma per lo sviluppo di azioni economiche sostenibili con particolare riferimento ad attività agro-silvo-pastorali tradizionali, dell'agriturismo e del turismo ambientali, con le regioni e con altri soggetti pubblici e privati."* Allo stesso modo l'articolo 14 individua le modalità di definizione e i soggetti cui spetta tracciare le iniziative di sostegno per la promozione economica individuando nella Comunità del parco, composta dai rappresentanti dei Comuni, delle Province e delle Regioni rientranti in

tutto o in parte nel perimetro del parco, il soggetto che promuove le iniziative *"atte a favorire lo sviluppo economico e sociale delle collettività eventualmente residenti all'interno del parco e nei territori adiacenti"*.

Viene quindi subito delineata una cornice normativa che consente ai parchi di promuovere attività di sviluppo sostenibile. È pertanto ben fondata la riflessione sulle diverse caratteristiche fra parchi italiani e parchi statunitensi: *"I Parchi italiani hanno un'alta presenza di popolazione. In Italia non c'è nulla di paragonabile a Yellowstone con la quasi totalità dei suoi 8991 km quadrati praticamente disabitati. Le nostre Aree Protette sono costellate da borghi e paesi, comunità nelle quali convivono tradizione e innovazione e che interagiscono con i parchi rispetto ai quali, dopo iniziali diffidenze risalenti ad un passato che vorremmo ormai lontano, è cresciuta la consapevolezza di quanto l'appartenenza o la vicinanza ad una area protetta sia un valore aggiunto, non solo per la tutela della biodiversità, ma anche per lo sviluppo equilibrato del territorio e per l'occupazione"* (Sammuri e Montesano, 2023). Una delle attività economiche prevalenti che si svolge nelle aree protette è quella turistica, esplicitamente citata nella legge 394 come turismo ambientale, un concetto che oggi si è consolidato in quello di turismo sostenibile. Le presenze turistiche nei parchi, infatti, attivano lavoro e sviluppo, creano un indotto economico importante perché chi li visita dorme, mangia, fa acquisti di prodotti agroalimentari, oggetti-ricordo e altro, visita i borghi collocati all'interno o nelle vicinanze delle aree protette. Il turismo innesca e sostiene un'economia sostenibile e preziosa per il territorio e le comunità locali.

Gli ultimi dati aggregati disponibili sul turismo



nelle aree protette risalgono a prima della pandemia. Secondo [Unioncamere](#) ogni anno in Italia si registravano circa 27 milioni di presenze turistiche nei Parchi, con una filiera da 105 mila posti di lavoro e un valore di 5,5 miliardi di euro. Numeri che, secondo quanto riferiscono molti esponenti di enti gestori, sono stati raggiunti dopo la flessione del Covid.

L'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN) già nel 1994 tracciava le prime linee guida per lo sviluppo sostenibile nei parchi, ma è nel [congresso IUCN di Sidney del novembre 2014](#) che, nelle risoluzioni conclusive, si considera il turismo sostenibile nelle aree protette come un *“elemento fondamentale per la loro sopravvivenza”*, superando definitivamente le resistenze di quanti preferivano arroccarsi in una visione esclusivamente protezionista per quanto riguarda la funzione dei parchi naturali.

Nel 2015 l'Assemblea Generale dell'ONU ha inserito le pratiche afferenti al turismo responsabile e a quello sostenibile tra i 17 obiettivi dell'Agenda 2030. A fronte di un'ampia fase di confronto e dibattito si è quindi giunti alla conclusione che promuovere la sostenibilità del turismo in un territorio tutelato, non significa semplicemente immettere sul mercato un nuovo tipo di prodotto; si tratta invece di avviare un processo complesso e articolato, talvolta non breve, che per essere attuato necessita *“la modulazione dell'attività turistica rispetto alle esigenze delle popolazioni residenti e contemporaneamente alle caratteristiche dei luoghi; e tutto ciò, in un'ottica ampia e preventiva di tutela dell'ambiente e delle risorse, che deve essere integrata con le altre politiche e gli strumenti di gestione del territorio”* (Scotti, 2023).

Nell'ambito di tale dibattito nel 2001 Europarc Federation, dopo ben dieci anni di sperimentazione, adotta e propone ai suoi soci la Carta Europea del Turismo Sostenibile per le Aree Protette (CETS) che è un sistema volontario di certificazione che le aree protette possono intraprendere al fine di definire e mettere in atto un piano per la gestione sostenibile del turismo nell'area stessa.

Da allora Federparchi-Europarc Italia, in qualità di sezione nazionale di Europarc Federation e in considerazione dell'alta valenza turistica dei parchi italiani, è significativamente impegnata nella diffusione della CETS ed ha avviato la costruzione di una rete tra tutti i soggetti che la applicano o intendono applicarla, stipulando accordi tesi a promuovere occasioni di approfondimento e confronto tecnico scientifico sui temi dello sviluppo economico e della sostenibilità turistica. La diffusione della CETS è stata sempre sostenuta, negli anni, anche dal Ministero dell'Ambiente.

## LA CARTA EUROPEA DEL TURISMO SOSTENIBILE

Più che una certificazione in senso stretto, la CETS è un processo strategico finalizzato ad utilizzare una metodologia che consenta di attuare un'organizzazione partecipata e sostenibile delle attività e delle iniziative turistiche nell'area protetta. Nella visione della CETS il Turismo Sostenibile nei parchi fornisce una esperienza significativa di qualità, salvaguarda i valori naturali e culturali, sostiene l'economia e la qualità della vita locale ed è economicamente realizzabile.

La [Metodologia CETS](#), infatti, si basa su 5 principi (Figura 1) che vengono sottoscritti dai partecipanti:

- dare priorità alla conservazione;

- contribuire allo sviluppo sostenibile;
- coinvolgere tutti i soggetti interessati;
- pianificazione efficace del turismo sostenibile;
- perseguire il miglioramento continuo.

La metodologia prevede che i 5 principi siano declinati e resi concreti, nella pratica, seguendo 10 Temi-Chiave cui devono richiamarsi i Piani di Azione:

1. proteggere i paesaggi di pregio, la biodiversità e il patrimonio culturale;
2. sostenere la conservazione attraverso il turismo;

3. ridurre le emissioni di anidride carbonica, l'inquinamento e lo spreco di risorse;
4. garantire a tutti i visitatori l'accessibilità sicura, servizi di qualità e esperienze peculiari dell'area protetta;
5. comunicare l'area ai visitatori in modo efficace;
6. garantire la coesione sociale;
7. migliorare il benessere della comunità locale;
8. fornire formazione e rafforzare le competenze (*capacity building*);
9. monitoraggio delle prestazioni e degli



Figura 1. I cinque principi della CETS (fonte: Europarc Federation).

impatti del turismo;

10. comunicare le azioni e Impegnarsi nella Carta.

C'è un altro aspetto della Carta del Turismo Sostenibile da tener presente: la divisione in tre parti (Figura 2). Stabiliti i punti di riferimento, la Carta definisce un percorso partecipato di condivisione delle principali strategie da adottare su un determinato territorio.

La Parte 1 viene concessa da Europarc Federation alle Aree Protette Europee che si impegnano a definire, in collaborazione con *stakeholder* locali, un Piano di Azione per il Turismo Sostenibile. Il Piano è sviluppato su un periodo di 5 anni e viene aggiornato ed integrato al rinnovo della scadenza della Carta. Gli operatori locali, gli enti locali e altre categorie di *stakeholder* vengono coinvolti sin dall'avvio della Parte 1 attraverso la loro partecipazione al Forum CETS. La certificazione CETS, non può essere considerata un prodotto sicuro del processo poiché il riconoscimento è di esclusiva competenza di Europarc Federation che è responsabile della verifica.

La Parte 2 consente alle Aree Protette di Certificare operatori locali del turismo (con un approccio simile al Marchio di Qualità del Parco). La metodologia per la Parte 2 è stata definita da Europarc, attuata in Italia da Federparchi e viene adattata dalle Aree Protette in funzione delle diverse esigenze e caratteristiche locali, esclusivamente per quello che riguarda i disciplinari delle categorie di attività (accoglienza, ristorazione etc.). La Parte 2 può essere implementata localmente solo se l'area protetta ha già ottenuto la Certificazione CETS Parte 1. La Certificazione concessa agli operatori locali dura 3 anni e può essere rinnovata.

#### LA CETS E LE SUE PARTI

Parte	Certificazione	Logo
CETS <b>PARTI 1</b> per <b>Aree Protette</b>	<b>Europarc</b> è responsabile della metodologia, della verifica e della certificazione	
CETS <b>PARTI 2</b> per <b>Operatori Locali</b>	<b>Europarc</b> è responsabile della metodologia UE, <b>Federparchi</b> dell'adattamento, applicazione nazionale e verifica Le <b>Aree Protette</b> della certificazione degli operatori locali	
CETS <b>PARTI 3</b> per <b>Tour Operator</b>	<b>Europarc</b> è responsabile della metodologia UE, <b>Federparchi</b> dell'adattamento e applicazione nazionale e del riconoscimento dei Tour Operator Le <b>Aree Protette</b> della certificazione dei Tour Operator	

Figura 2. Le tre Parti della CETS (fonte: Europarc Federation).

La Parte 3 CETS prevede, infine, il coinvolgimento di *Tour Operator* (o soggetti analoghi) in grado di costruire e vendere pacchetti turistici coinvolgendo operatori turistici certificati (CETS Parte 2) che operano in Aree Protette certificate (CETS Parte 1). I Tour Operator sono individuati dalle Aree Protette e vengono ufficialmente riconosciuti, a livello nazionale, da Federparchi. Sinora la Parte 3 CETS è stata avviata in Italia, Francia ed in Spagna. La Certificazione dei Tour Operator, in genere, dura 3 anni e può essere rinnovata. Federparchi promuove in Italia la metodologia per la Parte 3 CETS, la cui metodologia è attiva da Gennaio 2021.

Raccontata in questo modo può sembrare semplice, ma occorrono mesi di incontri, seminari e workshop per mettere insieme e confrontare i vari soggetti che intervengono sul territorio. *“Bisogna analizzare il campo, individuare una strategia comune, sviluppare piani di azione differenziati e dettagliati per i vari comparti, tenere attivo il forum dei partecipanti. Un lavoro impegnativo e affascinante che, alla fine, consente un approccio di sistema alla gestione del turismo. E i risultati poi si vedono”* (Sammuri e



Montesano, 2023 ).

In effetti anche nel 2023 con 44 parchi l'Italia si conferma prima in Europa anche per il totale di aree protette che hanno acquisito la prestigiosa certificazione internazionale, seguita dalla Spagna con 30. I numeri dei parchi CETS sono ovviamente in continua evoluzione; in ogni caso dei 44 parchi 18 sono nazionali, 23 tra parchi regionali ed aree marine protette, 3 transfrontalieri (uno con la Slovenia e due con la Francia). Sempre nel 2023 i parchi italiani hanno conservato il primato in Europa anche per numero di rinnovi, con 6 parchi su 11 richiedenti; seguiti da 3 spagnoli, uno britannico e uno della Lettonia. [L'elenco dei parchi CETS](#) è consultabile su sito Europarc.

Sulle finalità dei Piani di Azione è stata svolta un'interessante analisi riguardante 20 parchi nazionali nell'arco di dodici anni, tra il 2010 e il 2022. In particolare sono stati analizzati i Piani dei seguenti parchi nazionali: Vesuvio, Gran Paradiso, Pantelleria, Pollino, Gargano, Asinara, Val Grande, Gran Sasso e Monti della Laga, Foreste Casentinesi, Alta Murgia, Appennino Lucano, Aspromonte, Dolomiti Bellunesi, Sila, Tosco-emiliano, Sibillini, Cilento, Arcipelago Toscano, Cinque Terre, Abruzzo Lazio e Molise. Sono state valutate complessivamente 1.152 schede progetto, per una media di circa 57 schede di azione per ogni area protetta CETS. Tutte le schede sono state raggruppate per Tema chiave, collegandole ai 10 temi di cui sopra (Scotti, 2023).

È interessante anche vedere come la maggioranza delle azioni (533, pari al 46%) sia condotta dagli enti parco; a seguire gli operatori privati (438, pari al 38%), poi i Comuni (95, pari al 9%) e altri Enti (86, pari al 7%). Sicuramente emerge il protagonismo

non solo dell'ente gestore dell'area protetta ma anche degli operatori economico-sociali che agiscono sul territorio.

Dall'analisi si evince che i temi-chiave più selezionati dai venti parchi nazionali (Figura 3) sono stati quelli corrispondenti ai punti 4 e 5 della Carta Europea Turismo Sostenibile, ovvero Garantire, a tutti i visitatori, l'accessibilità sicura, servizi di qualità dell'area protetta e Comunicare l'area ai visitatori in maniera efficace. *“Probabilmente questo dato risente della notevole esperienza pregressa relativa ai progetti che tradizionalmente gli enti gestori delle aree protette in Italia hanno strutturato per far conoscere gli ecosistemi e le eccellenze locali”* (Scotti, 2023).

Un buon numero di progetti, invece sono dedicati ai temi chiave 2 e 7 ovvero: Sostenere la conservazione attraverso il turismo e Migliorare il benessere della comunità locale. *“Temi che, negli anni, hanno trovato numerosi ostacoli; da un lato l'operatore turistico medio, generalmente poco incline a modificare le proprie abitudini. Dall'altro lato, una certa cultura vetero-ambientalista che ha spesso evitato di confrontarsi sul tema della fruizione dell'ambiente naturale manifestando evidente ostilità nei confronti di iniziative turistiche”*.

La diffusione della CETS ha indubbiamente contribuito al superamento di tali criticità favorendo il consolidamento di un nuovo approccio alle pratiche turistiche ambientalmente compatibili nel solco di un generale rafforzamento dei principi complessivi di sviluppo sostenibile delineati anche nelle politiche dell'Unione Europea.

Minore attenzione, invece, ai temi chiave 3, 6 e 8: Ridurre le emissioni di anidride carbonica, l'inquinamento e lo spreco di risorse; Garantire la coesione sociale e Fornire

## schede progetto per tema chiave

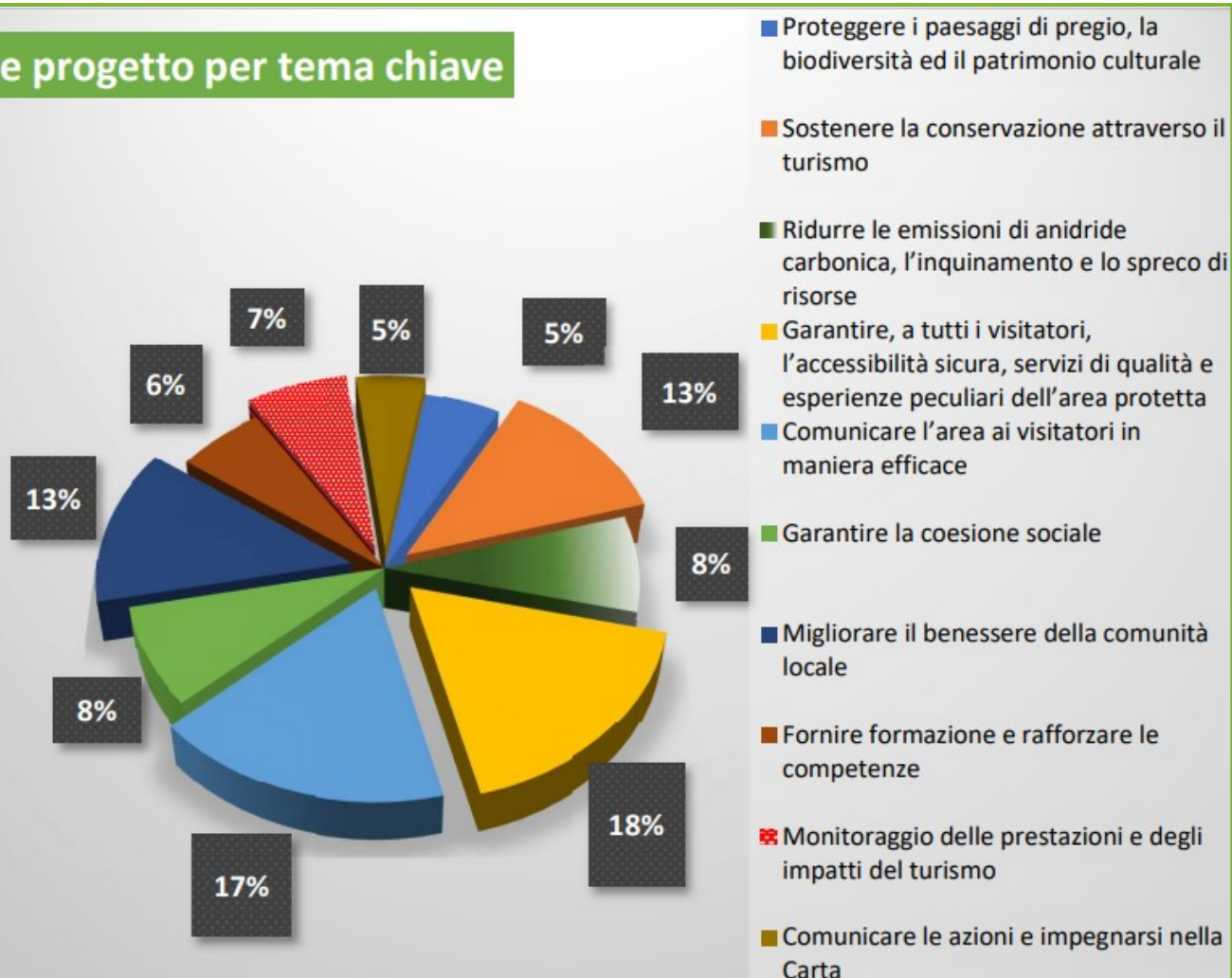


Figura 3. Grafico sulla distribuzione delle schede progetto per Piani di Azione in base ai Temi (fonte: Scotti, 2023).

formazione e rafforzare le competenze. *“Probabilmente dovuto alla impostazione originaria delle aree protette che erano chiamate a svolgere un ruolo diverso, in quanto pensate al di fuori rispetto alla matrice socio-economica di cui invece sono una parte sempre meno marginale”* (Scotti, 2023). Una riflessione applicabile anche per i temi 1, 9 e 10.

Autorevoli protagonisti delle aree protette mostrano alcuni dei risultati concreti realizzatisi dopo l'acquisizione della Carta. Luca Santini, presidente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e di Federparchi dal 2023, mostra i numeri del parco che, con la

CETS, è passato da 180 mila pernottamenti nel 2013 a 490 mila nel 2023, con un incremento dell'indotto turistico negli 11 comuni del parco che ha raggiunto un fatturato di oltre 50 milioni di euro l'anno.

Per Giampiero Sammuri, già presidente Federparchi nonché del Parco Nazionale Arcipelago Toscano (PNAT), *“quando nel territorio sarà evidente che chi sposa il turismo sostenibile avrà un effettivo vantaggio, anche economico, affittando più camere o accompagnando più persone grazie al processo CETS, la valenza dello strumento diventerà veramente un patrimonio comune.”* Sammuri cita il parco della Colline Metallifere

(Grosseto) che è stata la prima area protetta ad ottenere in Italia la Carta fase 3, quella relativa ai *tour operator* (Scotti, 2023).

Da questo punto di vista è interessante anche l'esperienza, sempre al PNAT, dell'isola di Montecristo, una delle più importanti dell'Arcipelago Toscano relativamente alla tutela della biodiversità. Montecristo, oltre a rientrare nel perimetro del parco nazionale, è classificata come riserva naturale biogenetica dello Stato, fa parte delle Riserve MAB (*Man and Biosphere*) dell'Unesco ed è inserita all'interno del Santuario Internazionale per la protezione dei Mammiferi Marini "Pelagos".

Sino al 2019 le visite dell'isola erano autorizzate dal Corpo Forestale dello Stato nella sua qualità di ente gestore della riserva naturale dello stato. A seguito di una specifica convenzione con l'Arma dei Carabinieri (subentrata nelle funzioni dell'ex Corpo Forestale dello Stato), per il tramite operativo del Reparto Carabinieri Biodiversità di Follonica, a partire dal 2019 è il Parco Nazionale a gestire le attività di fruizione dell'isola nel rispetto dei limiti di contingentamento imposti dal Consiglio d'Europa che nel 1988 ha assegnato all'Isola di Montecristo il "diploma europeo delle aree protette". In attuazione di tale riconoscimento il Parco Nazionale organizza visite guidate, sottoposte ad una stretta regolamentazione, per 2000 persone all'anno (di cui circa 300 riservate a studenti). Le visite – che partono da Piombino e da Porto Santo Stefano con un battello dedicato – prevedono un massimo di 75 visitatori per ciascuna giornata, i quali vengono suddivisi in gruppi da 10-12 persone, accompagnati da 7 Guide Parco (una per ciascun gruppo) seguendo sentieri tracciati in corrispondenza di percorsi prestabiliti.

Le visite guidate sono organizzate secondo

un calendario approvato annualmente, nel periodo marzo-ottobre (con esclusione del periodo 15 aprile -15 maggio per motivi di tutela biologica dell'avifauna migratoria). Nell'Isola di Montecristo non è consentita la balneazione (Burlando, com. pers. 2024).

Questa serie di restrizioni, e un biglietto non proprio economico (130 euro a persona al 2024) non ha scoraggiato le visite che registrano sempre il tutto esaurito.

Alcune indicazioni sulla diffusione della CETS tra operatori economici, in particolare tra le aziende agricole - considerate le meno coinvolte nell'economia turistica - giungono da una tesi di laurea dell'Università di Trento (Schiavone, 2021) con un'analisi sulle dieci Riserve della [Rete Riserve Naturali della provincia Autonoma](#). I questionari sono stati somministrati sia ai coordinatori delle aree protette che ai titolari delle aziende agricole del territorio. Dalle risposte si percepisce la consapevolezza di entrambe le categorie che la CETS possa essere una scelta strategica efficace. L'analisi fa tuttavia emergere alcune preoccupazioni per i costi sia da parte delle Aree protette che da parte delle aziende. *"Avviare il processo di certificazione partendo dalle strutture ricettive richiede elevati costi di gestione, i quali possono essere tranquillamente sopportati da un ente robusto come, per esempio, quello del Parco Naturale Adamello Brenta (PNAB) che ha adattato il disciplinare delle strutture ricettive con quelli del proprio marchio Qualità Parco70, ma risulterebbero difficilmente affrontabili per le Reti di Riserve"* (Schiavone, 2021).

Le aziende agricole colgono comunque l'opportunità offerta dalla CETS per rimarcare e valorizzare il legame fra impresa e parco in funzione di tutela degli ecosistemi, con le possibili ricadute positive in termini economici.



Qualche perplessità giunge sugli eventuali costi manifestando una certa *“preoccupazione che i criteri previsti dal disciplinare risultino difficilmente affrontabili dalle aziende e che quest’ultime sarebbero disposte ad agire solamente in presenza di sostegni ed incentivi economici, considerando la possibile necessità di dover ripensare ed aggiornare i processi produttivi, le strutture, i metodi di lavoro ed i prodotti impiegati”* (Schiavone, 2021).

### IL VALORE ISTITUZIONALE DELLA CETS

Tali aspetti portano ad una riflessione sul valore istituzionale della Carta Europea del Turismo. Nel 2019, con la cosiddetta legge Clima (Legge 12 dicembre 2019, n. 14), vengono istituite le Zone Economiche Ambientali, al fine di riconoscere nel territorio dei parchi nazionali (e successivamente anche delle Aree Marine Protette) un valore economico aggiuntivo derivante dal contributo che le aree naturalistiche possono fornire a livello nazionale al contenimento delle emissioni climalteranti, al rafforzamento dell'efficientamento energetico, allo sviluppo dell'economia circolare, alla protezione della biodiversità e alla coesione sociale e territoriale.

Il Ministero dell'Ambiente emette il decreto 27 Novembre 2020 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15 gennaio 2021 n.11) su *“Modalità operative per l'ottenimento del contributo straordinario a piccole e micro imprese in difficoltà economica per il Covid-19, operanti nelle Zone Economiche Ambientali (Parchi nazionali) e nelle Aree Marine Protette”*, dove all'articolo 4, comma 1, punto g, si individuano le attività economiche eco-compatibili cui può essere riconosciuto il contributo economico, si specifica un elenco

di sette certificazioni di cui almeno una deve essere in possesso per le imprese che richiedono l'accesso alle agevolazioni, una di questa è la *“certificazione Carta europea per il turismo sostenibile (CETS) Fase 2”*.

Si tratta della prima volta che in Italia la CETS viene riconosciuta dal punto di vista istituzionale come una certificazione funzionale ad ottenere benefici economici per il soggetto che l'ha acquisita.

Situazione diversa, invece, per quanto riguarda le politiche del turismo dove si registra un passo indietro. Nel Piano Strategico di sviluppo per il Turismo 2017-2022 realizzato dal Ministero delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC) era presente un intero paragrafo dedicato alla Carta Europea del Turismo Sostenibile (MIBAC, 2017) in merito al coinvolgimento delle comunità e dei sistemi socioeconomici locali e la *“valorizzazione del ruolo delle imprese turistiche e del volontariato attraverso l'applicazione delle metodologie CETS”*.

Il paragrafo parte dal riconoscimento del lavoro svolto da Federparchi-Europarc Italia con il sostegno del MASE per lo sviluppo e la diffusione della certificazione di sostenibilità turistica nelle aree protette. Il Piano individua nel rafforzamento della Carta una delle linee di intervento delle politiche del turismo e si spinge anche oltre, sino a definire la CETS una sorta di modello esportabile anche ad altri contesti: *“Il percorso partecipativo CETS risulta stimolante e coinvolgente, le regole del turismo sostenibile vengono assorbite facilmente e riconosciute come vantaggi competitivi, si costruiscono Piani di azione e si lavora per realizzarli, e quindi si genera anche una giusta aspettativa circa risultati di mercato, cui il PST può contribuire anche grazie all'azione dell'ENIT. (...) Trattandosi di*

## I FORUM DELLA CETS: L'ESPERIENZA DEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA

Uno dei principali motori del percorso di acquisizione e di rinnovo della Carta Europea del Turismo Sostenibile è il Forum CETS. Esempio recente del suo funzionamento è il percorso di rinnovo del Parco Nazionale della Sila che aveva già ottenuto la Carta nel 2011, l'aveva rinnovata nel 2018 e, nel 2023, ha avviato le procedure per un ulteriore rinnovo della Fase 1. Espletati gli adempimenti preliminari per la richiesta di rinnovo, nel mese di settembre 2023 si costituisce il Forum che, sino a dicembre dello stesso anno, si è riunito cinque volte. Il Forum della Sila è composto da 38 membri permanenti di cui 1 Ente pubblico (Regione Calabria - Settore Parchi), 9 operatori di accoglienza-ristorazione; 9 operatori per la fruizione; 16 associazioni/GAL/ reti di imprese e 1 *tour operator* oltre, ovviamente, all'Ente parco e alla Comunità del parco.

La prima riunione è stata una presentazione del percorso e degli obiettivi generali ed è servita a definire la *road map* e ad introdurre i temi chiave per la definizione del nuovo piano di azioni CETS. Con il secondo Forum si entra più nello specifico, ossia come difendere il paesaggio, la biodiversità e il patrimonio culturale del territorio; come sostenere la conservazione attraverso il turismo e, infine, come ridurre le emissioni di anidride carbonica, l'inquinamento e lo spreco di risorse.

Il terzo incontro si sviluppa su tre temi: la sicurezza per i visitatori, servizi di qualità ed esperienze peculiari nell'area protetta; modalità su come comunicare in modo efficace l'area ai visitatori e, infine, definire azioni per garantire una positiva azione nelle comunità finalizzata alla coesione e alla partecipazione. La quarta riunione del Forum CETS del parco nazionale della Sila ruota sulla necessità di rafforzare le competenze (*capacity building*) dei soggetti coinvolti; su come comunicare le azioni da svolgere e, infine, sul monitoraggio delle prestazioni e degli impatti del turismo. Il quinto ed ultimo Forum è stato dedicato all'accessibilità e alla valorizzazione delle bellezze dell'area protetta e alla qualità dell'offerta da parte degli operatori turistici. Su questo tema sono state raccolte il maggior numero di azioni da sviluppare nella strategia CETS.

In conclusione, il Piano di Azione 2024-2028 varato dal Forum del parco nazionale della Sila prevede 71 azioni, delle quali 20 saranno attivate dal parco e 49 elaborate direttamente dai componenti del Forum. Conclusa la fase progettuale il parco riceve, nel giugno 2024, la visita sul campo del verificatore di Europarc, sarà poi cura della Commissione CETS di Europarc Federation valutare l'intera documentazione e dare il via libera definitivo o suggerire modifiche e integrazioni rispetto al Piano d'azione.

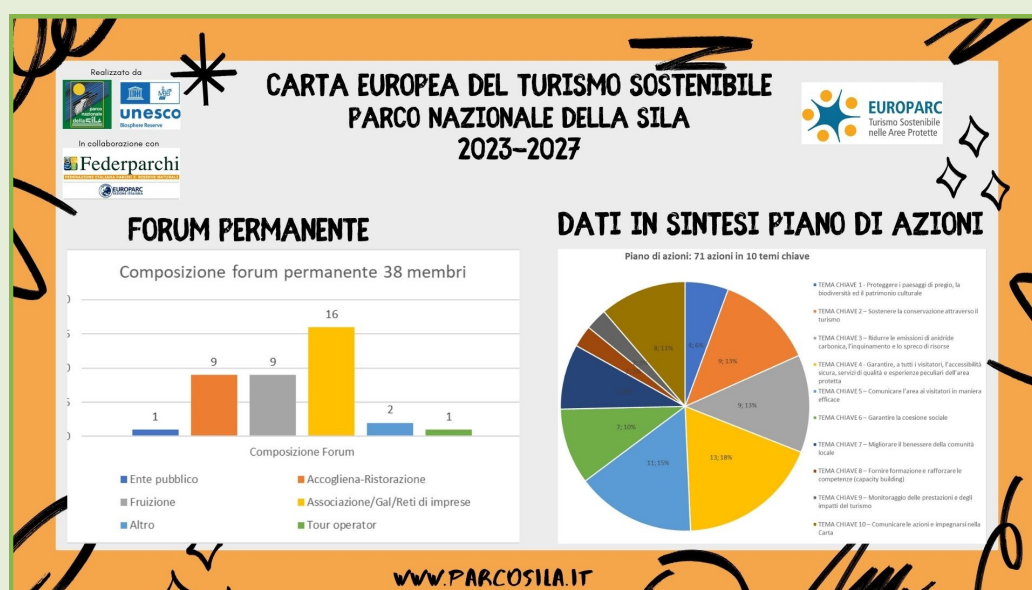


Figura a. Attività del Forum CETS al Parco Nazionale della Sila (fonte: Federparchi).

un “tool” europeo, con i dovuti adeguamenti la CETS si presta ad essere mutuata e applicata anche in altri contesti non necessariamente caratterizzati dalla tutela ambientale, ma a differente connotazione di offerta, attuale e potenziale” ([MIBAC, 2017](#)).

Nel Piano Strategico del Turismo per gli anni 2023-2027, a cura del Ministero per il Turismo, che sostituisce il MIBAC nella XIX legislatura, la CETS non compare. Nel Piano, tra l'altro, vi sono numerosi richiami e rimandi alla necessità di rispettare il principio di sostenibilità nella filiera del turismo, ma non vi è un approfondimento specifico sul turismo nelle aree naturali protette pur essendoci numerosi riferimenti al turismo lento e a quello ambientale, sia di mare che di montagna.

## CONCLUSIONI

L'Italia è il Paese europeo dove la Carta Europea del Turismo Sostenibile ha registrato il maggiore successo grazie anche al supporto di Federparchi. A fronte del continuo crescere della domanda di un turismo lento e compatibile con il rispetto dell'ambiente, sono tanti gli operatori economici che, insieme agli enti gestori e altri soggetti, hanno deciso di intraprendere questo percorso non semplice e nemmeno rapido. Un segnale importante che fa capire come la sostenibilità non solo fa bene agli ecosistemi e alla conservazione della natura, ma è anche un acceleratore di sviluppo economico declinato in chiave di sostenibilità. Se sono tanti gli operatori turistici ad acquisire la certificazione vuol dire che essa porta benefici all'attività. Si potrebbe sicuramente fare di più, incrementando il valore istituzionale della CETS riconoscendola a tutti gli effetti come una certificazione di qualità in grado di offrire anche agevolazioni e incentivi affinché le

imprese turistiche operanti all'interno dei parchi acquisiscano sempre più i caratteri di eccellenze italiane. Sarebbe un contributo importante per la tutela della biodiversità e per una economia rispettosa dell'ambiente.

## BIBLIOGRAFIA

Montanari A., 2009. *Ecoturismo: principi, metodi e pratiche*, Mondadori, Milano.

OECD, 1980. [L'impact du Tourisme sur l'environnement](#). Paris.

Sammuri G., Montesano G., 2023. *Animali, Uomini e Parchi*. Pandion edizioni.

Scotti M., 2023. *La Carta Europea del Turismo Sostenibile, un'analisi preliminare dell'applicazione nei parchi nazionali italiani*. Università La Sapienza, Master II livello in Capitale Naturale e aree protette. Pianificazione, progettazione e gestione a.a. 2022-23. Roma

Schiavone S., 2021. *Ipotesi di collaborazione tra aree protette e aziende agricole implementando al Fase II della Carta Europea del Turismo Sostenibile: il progetto pilota delle reti di Riserve Trentine*, Università di Trento. Dipartimento Economia e Management, a.a. 2020-21. Trento.

Shipp D., Kreisel B., 2001. *Loving them to death? Sustainable tourism in Europe's Nature and National Parks*. EUROPARC Federation, Regensburg.

MIBAC, 2017. [Piano Strategico del Turismo 2017-2022](#). Roma.

UN, 1997. [Programme for the further implementation of Agenda 21](#). Adopted by the General Assembly at its 19th special session. New York.

## UN MODELLO PER IL TURISMO SOSTENIBILE NEI COLLI EUGANEI, AREA RICONOSCIUTA RISERVA MAB UNESCO

[Matteo Turlon](#)

Ente Parco Regionale dei Colli Euganei

Il Parco Regionale dei Colli Euganei, che si estende per 18.694 ettari su 15 Comuni della Provincia di Padova, fu istituito nel 1989 identificando un'area di grande interesse geomorfologico e naturalistico, caratterizzata da alture di origine vulcanica. Il territorio gode di un clima privilegiato e del complesso termale più grande e più antico d'Europa; sono presenti risorse di grande pregio ambientale e suggestioni come fortificazioni medievali, antichi borghi in pietra, ville venete, giardini storici, eremi e monasteri, nella quiete di pregiati vigneti e oliveti.

L'Ente Parco promuove il turismo sostenibile attraverso la partecipazione attiva al progetto della *Carta Europea del Turismo Sostenibile*, iniziativa promossa da *Europarc Federation* e dedicata alle aree protette, che mira a promuovere la destinazione come sostenibile, accessibile e verde.

CETS è stata ottenuta dal Parco per la prima volta alla fine del 2012, attivando il processo di Fase 1 - certificazione dell'area protetta - fino al 2016. Le realtà coinvolte sono state interessate a proseguire il percorso per un successivo rinnovo e al contempo l'Ente ha deciso di avviare anche la Fase 2 - certificazione degli operatori turistici locali - per rafforzare la collaborazione tra gli stakeholders. Fu quindi costituita una Cabina di Regia, composta da Ente e sottoscrittori delle azioni già inseriti nel quinquennio 2012-2016, per riproporre la candidatura per il lustro 2018-2022.

Nel 2021 Forum e Cabina di Regia, con il supporto della Regione del Veneto attraverso il progetto *Take It Slow* (Programma europeo Italia – Croazia), avviarono il secondo rinnovo studiando il Piano delle Azioni 2022-2026. Costruito attraverso una serie di incontri con imprese private, amministrazioni locali, associazioni e consorzi, il Piano e le sue proposte sono stati approvati da *Europarc* con azioni calendarizzate fino al 2026.

La nuova Strategia CETS 2022-2026 prevede un approccio induttivo, poiché i partner che avevano preso parte ai precedenti Piani sono stati coinvolti in una rilettura della strategia: le evidenze sono state valorizzate permettendo di individuare le nuove linee, emerse dal mutato contesto turistico locale. Gli sforzi dei soggetti si sono concentrati sulla gestione del territorio, sulla riduzione dell'impatto ambientale, sulla crescita della comunità e sulla proposta di una offerta turistica destagionalizzata.

La CETS 2022-2026 propone cinque assi strategici:

- valorizzazione dei prodotti tipici e della cucina euganea, coordinando risorse e iniziative, con particolare attenzione alle produzioni biologiche, agroecologiche e certificate;

- manutenzione del territorio e gestione dei diversi flussi di utilizzatori (bike, family, ...);
- realizzazione di esperienze integrate per mettere in rete i luoghi della cultura e della fede, con particolare attenzione verso l'inclusione e l'accessibilità;
- progetti innovativi per organizzare e promuovere eventi in maniera coordinata: libri, musica, sport, benessere, artigianato e tradizioni – immersi tra terme e natura a piedi, in bici, a cavallo e in barca;
- consolidamento del dialogo tra gli attori turistici e del rapporto con la comunità locale per migliorare consapevolezza e visibilità delle iniziative.

Le azioni Fase 1 presentate sono 62, 14 curate dall'Ente Parco, 9 da Enti Pubblici, 19 da Associazioni e 20 da imprese private. Per Fase 2, sono presenti 12 strutture ricettive e 17 tra guide turistiche e ambientali escursionistiche.

CETS è oggi in costante crescita e culminerà prossimamente con la certificazione di Fase 3 – Certificazione dei Tour Operator – trovando concretizzazione in proposte di visita al territorio realmente improntate alla sostenibilità.

La candidatura dei Colli Euganei al [progetto MAB UNESCO](#) ha fornito nuovo impulso allo sviluppo territoriale sostenibile, grazie a nuove opportunità che renderanno più incisiva la realizzazione di soluzioni innovative di resilienza alle sfide ambientali, sociali ed economiche. Il 5 luglio 2024, i "Colli Euganei" sono stati ufficialmente nominati *Riserva della Biosfera MAB UNESCO*, riconoscendo la loro bellezza naturale e la ricca biodiversità. Il programma *Man and the Biosphere* dell'UNESCO promuove, infatti, l'equilibrio tra la conservazione della biodiversità e l'uso sostenibile delle risorse naturali, inserendo i Colli Euganei in una rete globale di pratiche sostenibili e turismo responsabile, per preservare il patrimonio per le future generazioni.

*L'intero articolo è stato realizzato rielaborando documentazione interna di pertinenza dell'Ente Parco Regionale dei Colli Euganei, in particolare il Piano d'Azione CETS 2022-2026: <https://www.parcocolleuganei.com/CETS/Strategia-piano-azioni-2022-26.pdf>*



## LE AREE PROTETTE DEL TRENTINO: LABORATORI DI PRATICHE SOSTENIBILI PER L'OFFERTA DI SERVIZI TURISTICI

[Sara Zappini](#)<sup>1</sup>, [Luca Pedrotti](#)<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Provincia autonoma di Trento - Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette; <sup>2</sup>Parco Nazionale dello Stelvio

**Abstract:** Conservazione, tutela e fruizione dell'ambiente da un lato, valorizzazione delle risorse organizzative ed economiche locali dall'altro, rappresentano i due aspetti non contrapposti dello sviluppo turistico nelle aree protette nell'ottica della sostenibilità. L'offerta dei servizi turistici è pensata per rendere fruibili le esperienze a contatto con la Natura e soprattutto per veicolare messaggi educativi e di consapevolezza rispetto al valore della biodiversità, per l'umanità di oggi e per le generazioni future. Il sistema provinciale delle aree protette del Trentino, attraverso l'implementazione della CETS e grazie al contributo della ricerca scientifica applicata alla gestione, offre in questo ambito buone pratiche che si prestano ad un'analisi qualitativa puntuale e ad un approfondimento quantitativo metodico.

**Parole chiave:** aree protette, Carta Europea del Turismo Sostenibile, gestione, sostenibilità.

## THE PROTECTED AREAS OF TRENTINO: WORKSHOP OF SUSTAINABLE PRACTICES FOR THE PROVISION OF TOURIST SERVICES

[Sara Zappini](#)<sup>1</sup>, [Luca Pedrotti](#)<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Autonomous Province of Trento - Sustainable development and protected areas Service; <sup>2</sup>Stelvio National Park

**Abstract:** Sustainable tourism development in protected areas is based on the conservation, protection and enjoyment of the environment, on the one hand, and the development of local organizational and economic resources, on the other. The tourist offer is designed to provide an enjoyable experience in contact with nature and, above all, to convey educational messages and awareness of the value of biodiversity, for today's people and for future generations. The provincial system of protected areas in Trentino, through the implementation of the CETS and the contribution of scientific research applied to management, offers good practices in this field that lend themselves to timely qualitative analysis and methodical quantitative analysis.

**Key words:** protected areas, European Charter for Sustainable Tourism, management, sustainability.

## INTRODUZIONE

Un terzo del territorio provinciale del Trentino è interessato da aree tutelate che, secondo diversi strumenti e gradi di protezione e valorizzazione, rispondono agli obiettivi e alle politiche di tutela della biodiversità e di conservazione della natura.

La [legge provinciale n.11 del 23 maggio 2007](#), interpreta, attua ed integra per il Trentino la [legge nazionale quadro sulle aree protette del 6 dicembre 1991, n. 394](#), la [Direttiva Habitat 92/43/CEE](#) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, e la [Direttiva Uccelli 2009/147/CE](#) concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Tale norma sancisce il principio cardine di epoca post-industriale, a fondamento dell'intero sistema delle aree protette, che coniuga la conservazione passiva a quella attiva, e soprattutto la valorizzazione delle aree in un'ottica di integrazione delle politiche di conservazione attraverso la fruizione, l'educazione e la comunicazione. Si definiscono come assunti metodologici la partecipazione dei diversi portatori di interesse, la responsabilizzazione delle comunità locali e la sussidiarietà verticale, così da garantire una rete ecologica e sociale forte e coesa anche dal punto di vista amministrativo - gestionale.

I quasi 200.000 ettari di aree protette trentine (Figura 1), sottoposte ad una o più forme di tutela, in funzione della loro diversa classificazione normativa e della diversa valenza naturalistico-ambientale, rappresentano dei "laboratori" privilegiati nell'ambito dell'offerta dei servizi turistici. Servizi che sono pensati per rendere

possibile una fruizione delle esperienze a contatto con la natura ma, soprattutto, per veicolare dei messaggi educativi e di consapevolezza rispetto al valore della biodiversità per l'umanità di oggi e per le generazioni future.

Il turismo sostenibile rappresenta un'opportunità sia per le aree protette che per le comunità locali in quanto:

- valorizza e sostiene il ruolo dell'area protetta come soggetto preposto alla conservazione della biodiversità e nel contempo alla realizzazione di iniziative di sensibilizzazione sia della popolazione locale sia dei visitatori sulle tematiche ambientali;
- permette di generare economia attraverso risorse finanziarie derivanti dalla vendita di servizi ai visitatori e collaborazioni pubblico/privato;
- offre un'occasione di sviluppo economico e sociale sostenibile.

Tuttavia, siamo ormai certi che gli effetti delle attività connesse al turismo devono essere valutati secondo tre dimensioni: ambientale, economica e socio-culturale. Uno sviluppo turistico definito sostenibile bilancia le ricadute economiche con la conservazione delle risorse rinnovabili e non rinnovabili coinvolte nella produzione dei servizi stessi.

Il presente articolo è quindi da intendersi come descrizione di buone pratiche per la gestione dei flussi turistici. La [Carta Europea del Turismo Sostenibile nelle Aree Protette](#) (CETS) è la certificazione di processo che ha guidato le aree protette del Trentino nel dialogo con le comunità locali per l'adozione di azioni specifiche. Il [Parco naturale Adamello Brenta](#) (PNAB) è il primo parco italiano a raggiungere la

Fase 3 della certificazione (dedicata alle *Destination Management Organization* - DMO).

### LA CETS NELLE AREE PROTETTE DEL TRENTINO: FASI DI IMPLEMENTAZIONE E AZIONI PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITA'

Da quasi vent'anni le aree protette del Trentino hanno assunto la CETS, elaborata da Europarc Federation, come lo strumento di pianificazione più adatto per attuare una

strategia di turismo sostenibile nei loro territori. La CETS è uno strumento riconosciuto a livello internazionale per la gestione di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità. Si articola in tre fasi: la fase 1 rivolta direttamente alle aree protette; la fase 2 pensata per gli operatori turistici; la fase 3 ideata per i tour operator e per chi si occupa di progettazione del prodotto turistico, che nel caso specifico trentino sono le Aziende per il Turismo.

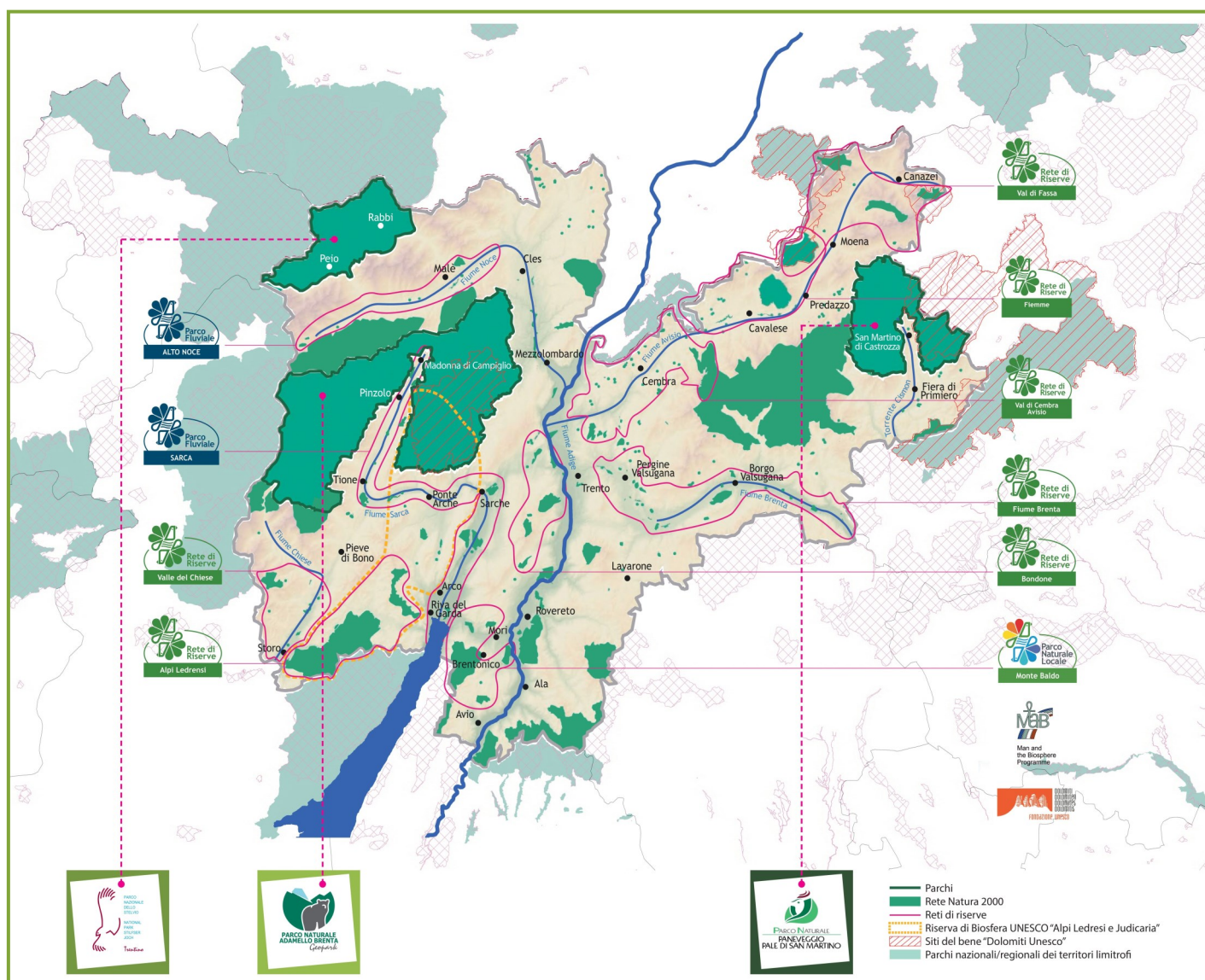


Figura 1. Mappa del sistema delle aree protette del Trentino aggiornata al 2024 (fonte: [Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette - Provincia autonoma di Trento](#)).

È una certificazione di processo, inclusiva e trasparente, che verifica la reale partecipazione delle comunità, e che porta alla definizione di piani d'azione nell'ambito del turismo sostenibile dove i diversi attori (non solo i parchi) sono responsabili per la loro attuazione. Si tratta di uno strumento di gestione pratico, grazie al quale le aree protette si confrontano sulla modalità di erogazione di servizi turistici con gli attori locali - operatori privati, comuni e altri enti pubblici, aziende per il turismo, associazioni no profit - ed elaborano delle strategie in grado di evidenziare il valore ecosistemico delle aree naturali sottoposte a tutela e di trovare forme di fruizione non eccessivamente impattanti sull'ambiente. I Parchi non nascono per fare turismo, ma dal turismo, gestito in modo sostenibile, possono trarre risorse e condivisione per attuare la conservazione. È quindi il modo con cui lo fanno che ne amplifica gli effetti positivi e ne limita quelli negativi.

Tutte le aree protette trentine hanno condotto il processo di certificazione della CETS e fanno parte della rete di 38 aree protette italiane certificate (87 in totale in Europa). Il percorso è stato coadiuvato da *Trentino School of Management*, scuola di alta formazione costituita da Provincia autonoma di Trento, Regione Autonoma Trentino-Alto Adige/Südtirol e Università di Trento perché si è inteso il processo come un'innovazione nella *governance* dei territori e dei diversi *stakeholder* e come l'adozione di un approccio manageriale moderno per la produzione di servizi di tipo ricreativo - culturale legati all'area protetta. Attraverso momenti formativi rivolti agli operatori e alle Comunità, e l'attuazione del principio di sussidiarietà verticale e la

responsabilizzazione piena dei territori, si è costruito un sistema a rete resiliente, in grado di rispondere alle sfide imposte dai cambiamenti climatici e all'evoluzione della legislazione europea e nazionale conseguente.

### **LA MOBILITÀ SOSTENIBILE: UN'AZIONE CETS COMUNE E UN TEMA CARDINE PER LE AREE PROTETTE**

La sostenibilità della mobilità turistica, intesa come lo spostamento di persone in vacanza e di lavoratori e merci destinati ad offrire servizi ai visitatori, rappresenta per le aree protette e per i territori delle Alpi in generale un tema strategico, con difficoltà intrinseche legate alla morfologia dei territori e con delle ricadute forti rispetto all'integrità ambientale. La rete viaria stradale e sentieristica, gli impianti di risalita, le strutture di supporto come i parcheggi o le aree di interscambio, i mezzi di spostamento ed il loro grado di efficientamento energetico sono elementi che possono alterare gli equilibri degli ambienti alpini e che sicuramente interagiscono con la qualità della vita delle Comunità che attraversano. Per sostituire la mobilità privata, tutt'oggi principale sistema di spostamento, causa di notevoli emissioni di CO<sub>2</sub>, di rumore e di consumo di suolo serve un sistema di trasporti integrato con alti costi di gestione. L'equilibrio tra i due aspetti richiede soluzioni ad hoc, puntuali e non certo facili.

Il turismo non è diffuso uniformemente nello spazio, si concentra nei fondovalle e nei bacini facilmente accessibili, e nemmeno nel tempo, le stagioni ed i fine settimana hanno attrattive diverse. La distribuzione dei posti letto indica punti di concentrazione che spesso non coincidono con i punti di maggior interesse e fruizione per lo svolgimento di



## LE TAPPE DELLA CETS NELLE AREE PROTETTE DEL TRENTINO

### Parco Nazionale dello Stelvio

- [Percorso CETS avviato nel 2018](#) per iniziativa del Ministero dell'Ambiente con la regia di Federparchi. Linee strategiche e modalità operative comuni per i tre settori, conduzione indipendente degli incontri con stakeholder e forum locali.
- Il piano di azione complessivo è composto da 60 azioni, da attuare nel quinquennio 2019-2023: 4 azioni di sistema comuni, 28 azioni per il settore trentino, 13 azione per quello altoatesino e 15 azioni per il settore lombardo.
- In Trentino sono stati realizzati 7 incontri nelle Valli di Peio e Rabbi con l'elaborazione di 28 azioni alcune già abbozzate durante la stesura del Piano Parco.
- Alcune iniziative in breve: il progetto *Mobilità Sostenibile* in collaborazione con le amministrazioni comunali ed i proprietari dei terreni; i percorsi e le attività esperienziali *Park Therapy* e *Parco Sonoro Fruscio* promosse con l'Azienda per il Turismo Val di Sole, Peio e Rabbi; il percorso delle Centrali Idroelettriche di Cogolo con l'Ecomuseo di Peio; gli interventi di manutenzione straordinaria dei manufatti alpini con le Asuc e gli enti di uso civico. Il Parco ha direttamente eseguito delle opere di servizio come parcheggi, centri visita, servizi igienici, segnaletica e cartellonistica dedicata.
- La rivalidazione è rinviata al 2025 per dare tempo ai tre settori di condividere una modalità di prosecuzione del progetto CETS.

### Parco Naturale Adamello Brenta

- [Certificazione CETS ottenuta nel 2006](#), rivalidata nel 2012, 2018 e 2022, a conferma del riconosciuto impegno del Parco, di 38 Comuni e molti partner territoriali.
- Nel 2015 il PNAB ha attivato la certificazione Fase II, primo parco in Italia grazie ad un progetto pilota voluto da Federparchi che si è innestato sul progetto di certificazione *Qualità Parco* già attivo dal 2012. Al momento sono certificate 52 strutture ricettive tra alberghi, garnì, agriturismi, B&B e campeggi. Il disciplinare è stato recentemente rivisto in collaborazione con gli altri due Parchi, diventando così una base comune di lavoro.
- Alcune iniziative in breve: i circuiti *Dolomiti di Brenta Bike* e *Dolomiti di Brenta Trek*, il taccuino *Un'estate da Parco*, il progetto di partnership imprenditoriale *Parco Key*.
- Nel 2023 il PNAB ha attivato, ancora una volta come primo parco in Italia, la Fase III della Carta, riservata ai tour operator. La certificazione è stata conferita alle 5 Aziende per il turismo che afferiscono al Parco che hanno dimostrato di avere valide politiche ambientali ma anche sociali ed economiche con attenzione al benessere dei collaboratori, oltre ad



una duratura e fattiva collaborazione con il Parco nella gestione dei flussi turistici per una gestione sostenibile dell'area protetta e del territorio ampiamente inteso.

### Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino

- Nel 2015 [il PNPPSM ha ottenuto la CETS](#), rinnovata nel 2022.
- Il Piano di Azione prevede 26 schede di progetto da realizzare in 5 anni.
- Nascono in questo ambito: il sentiero glaciologico sul Ghiacciaio Fradusta; Forte Dossaccio nell'area di Paneveggio; il *Tour delle malghe*; la *sentieristica Family*; diverse attività di *citizen science* con il MUSE di Trento; l'iniziativa *Primavera in Val Canali*. Nell'edizione del 2024 è stata sperimentata la chiusura al traffico della Valle.

attività sportive o culturali e ricreative ([Segretariato Permanente della Convenzione delle Alpi, 2007](#)).

A seconda dei mercati di provenienza dei visitatori e del tipo di attività sportiva ci possono essere periodi dell'anno con picchi insostenibili definiti di *overtourism* dove il prefisso *over* sta proprio ad indicare il superamento di un limite sociale, prima ancora che naturale. Si intuisce come i temi di differenziazione dell'offerta (anche su scala regionale) e la mobilità dei flussi, sia quelli stanziali che giornalieri, diventano temi fondamentali nell'accezione "sostenibile" del comparto ed hanno contemporaneamente una dimensione globale e locale.

Nelle aree protette il tema della mobilità e quello più in generale della gestione dei flussi, ha molto a che fare con il tema del "limite". La capacità di carico antropico, intesa come "il massimo utilizzo di un'area senza la creazione di effetti negativi sulle risorse naturali, nonché del contesto sociale e culturale locale" ([MATTM, 2009](#)), è un indicatore indispensabile per progettare gli interventi di gestione; mette in relazione

l'uomo e la natura ed i rapporti di coesistenza. Ci fa riflettere in termini di qualità/quantità perché creando mobilità sostenibile fino all'ultimo chilometro, riduciamo l'emissione di CO<sub>2</sub> ma portiamo in natura un numero di fruitori eccessivo e non sostenibile.

La mobilità diventa parte integrante dell'esperienza turistica, la fruizione inizia con il viaggio ed è uno strumento di veicolazione dei valori di sostenibilità dei parchi e delle aree protette in generale. Secondo alcuni monitoraggi condotti nel PNAB esiste un rapporto di correlazione positiva tra la domanda di mobilità sostenibile e la domanda di parcheggi nelle valli ([Notiziario Adamello Brenta Parco n.-2-2023](#)). Analizzando i valori cumulati dei due item singolarmente considerati dal 2003 al 2023, e raffrontando le curve funzionali, si è notato come entrambe crescano positivamente, ma con incrementi differenziali diversi. Il numero delle persone trasportate cresce in modo molto più significativo rispetto al numero dei parcheggi disponibili. Ciò significa che il visitatore non percepisce le limitazioni alla mobilità privata come un elemento di disturbo della sua

esperienza, anzi, dai questionari di gradimento che supportano l'evoluzione del progetto, si evince chiaramente come il servizio sia apprezzato e definito in linea con i desiderata fondamentali dell'esperienza di frequentazione di un parco, anche grazie ad una buona programmazione che garantisce un numero di corse ravvicinate ed efficienti, funzionali ad una frequentazione ottimale dei luoghi di interesse. Se ne desume quindi l'importanza di una buona programmazione, affiancata ad un'ottima campagna di sensibilizzazione per far sì che progetti come questi, che modificano forzatamente i comportamenti e le azioni delle persone coinvolte, siano compresi e condivisi.

Il primo intervento strutturato di mobilità sostenibile in Trentino è datato 2003 ad opera del PNAB in Val Genova. La valle, simbolo emblematico del Parco, registrava già da qualche anno livelli di traffico veicolare privato insostenibili per le comunità locali e per l'ambiente. Il Parco ha assunto su incarico dell'amministrazione comunale il compito di gestire un sistema complessivo di mobilità di valle, volto a regolamentare sia lo spostamento individuale e collettivo che i servizi annessi, come parcheggi, informazioni, servizi igienici. Nel 2004 il progetto pilota si è esteso alla Val di Tovel (registrate quell'anno 9.000 auto di arrivo/passaggio al parcheggio di testata; di queste, solo 2.500 hanno raggiunto il lago). Il bus navetta copriva la tratta tra il parcheggio ed il lago ogni 20 minuti.

[Il progetto Mobilità Sostenibile](#) si è ampliato nel 2006 con la gestione di Vallesinella e della Val Nambrone. Nel 2008 si è evoluto con una nuova proposta dedicata al cicloturismo: il *Dolomiti di Brenta Bike*, un *bike tour* attorno al gruppo montuoso del Brenta, utilizzando

esclusivamente strade forestali e sentieri già presenti, percorribile in più giorni con soste serali anche nelle località meno note, incoraggiando un approccio turistico lento. A supporto dei ciclisti per l'organizzazione delle tappe è stato aggiunto il servizio di BiciBus.

Nel 2013 il comune di Molveno ha affidato al Parco la gestione del parcheggio della Val Biole e nel 2018 della Val Daone, con l'aggiunta del servizio navetta. Il 2019 è stato l'anno della Val di Fumo e della riorganizzazione estetica e funzionale di Vallesinella. L'evoluzione tecnologica ha portato il Parco ad inserire nel 2020 un modello di [prenotazione on-line](#) che oggi permette di acquistare i ticket da remoto in anticipo, prenotare il parcheggio a tariffe differenziate a seconda della localizzazione rispetto all'attrazione, diversificare le tariffe rispetto alla stagionalità, avere indicazioni indirette sui flussi e quindi sulle aspettative delle esperienze, prenotare le attività ed esperienze in calendario, avere informazioni in tempo reale.

Attraverso questo sistema il Parco ha trasportato circa 100 mila persone all'anno (sistema a pieno regime anni 2021 - 2023) e ha gestito a pagamento più di 100 mila veicoli. In 20 anni, dal 2003 al 2023, sono stati parcheggiati nelle valli del PNAB 1.408.774 veicoli. Sono state trasportate complessivamente 3.205.421 persone. Ipotizzando che, in assenza di regole e servizi ad hoc,  $\frac{1}{3}$  di questi avrebbero utilizzato la propria macchina, si stima un risparmio di traffico veicolare di almeno 1 milione di macchine. (Fonte dati Parco naturale Adamello Brenta).

Il [Parco naturale Paneveggio - Pale di San Martino](#) prevede dal 15 giugno al 29 settembre i collegamenti Primiero-

Tabella 1. Dati relativi alla fruizione del servizio Stelviobus per il triennio 2021-23 messi in relazione alla variazione nell'utilizzo delle auto private nello stesso periodo (fonte: dati Parco Nazionale dello Stelvio – Trentino; anno 2024).

	2021	2022	2023
<b>Numero automobili parcheggiate nei parcheggi di attestamento (Peio Fonti e Plaze dei Forni)</b>	21.126	20.126	18.649
<b>Numero automobili parcheggiate nei parcheggi interni delle Valli (Val del Monte e Val de la Mare a Peio, parcheggi Plan e Còler a Rabbi)</b>	18.569	17.034	10.979
<b>Numero fruitori servizio navette</b>	37.298	34.624	42.366

Paneveggio, Paneveggio - Malga Venegia, Primiero - Val Canali, Primiero - Caoria. Il Piano della Mobilità prevede anche la gestione delle aree a parcheggio. Si stimano 50.000 macchine parcheggiate annualmente nel 2021, 2022 e 2023. Nel 2022 sono state trasportate circa 17.000 persone e nel 2023 circa 19.000 (Fonte dati Parco naturale Paneveggio - Pale di San Martino).

*Stelviobus* è il progetto Mobilità Sostenibile avviato nel 2018 dal [Parco Nazionale dello Stelvio](#) (PNS) in Val di Rabbi, ed esteso alla Val di Peio nel 2021 in collaborazione con i Comuni, l'Azienda per il turismo e Trentino trasporti, con 8 navette e l'impiego di 17 addetti (dati in Tabella 1).

In Val di Rabbi sono attive 4 linee che partono dal parcheggio di testata e si diramano sia in destra che in sinistra orografica per una copertura totale dell'area Parco in Val di Rabbi.

In Val di Peio è attiva un'unica linea di bus ed il Parco gestisce il parcheggio in Val de la Mare. L'asse centrale del Parco in Val di Peio è interessata dagli impianti di risalita di Peio Funivie, attivi anche nel periodo estivo per favorire la fruizione delle zone medie e alte. Troviamo quindi la famiglia interessata al Peio Kinderland e ai percorsi didattici semplici e gli

alpinisti diretti al rifugio Vioz, al Cevedale e alle 13 Cime.

Il progetto *Mobilità Sostenibile* del PNS Trentino è inserito nel più ampio contesto territoriale della Val di Sole (Figura 2). Questo è importante alla luce della distribuzione dei posti letto turistici dell'area di riferimento. La Val di Rabbi e la Val di Peio, entrambe ricomprese per buona parte nel Parco, registrano un numero di posti letto inferiore alla domanda, a cui sopperiscono le località limitrofe, generando flussi intensi di pendolarismo giornaliero.

In un'ottica di sistema, la Provincia autonoma di Trento ha investito risorse e progettualità sulla realizzazione di piste ciclabili. Oltre al completamento dell'asse Mostizzolo - Passo del Tonale, è in fase di realizzazione il tratto che da Malè porta a Rabbi, fino alle Cascate di Saent cuore del PNS e il completamento del ramo della Val di Peio fino a Peio Fonti, con successivo collegamento alla Funivia Tarlenta e a Peio 3000. Da Trento, in treno fino alla stazione di Marilleva 900, di seguito attraverso le ciclabili verso il Tonale o verso Peio Fonti per poi concludere con la risalita in funivia fino alla quota di 3.000 metri del Tonale e del Vioz, si ha uno sviluppo positivo di 2.800 metri di dislivello, tutto senza mezzi a

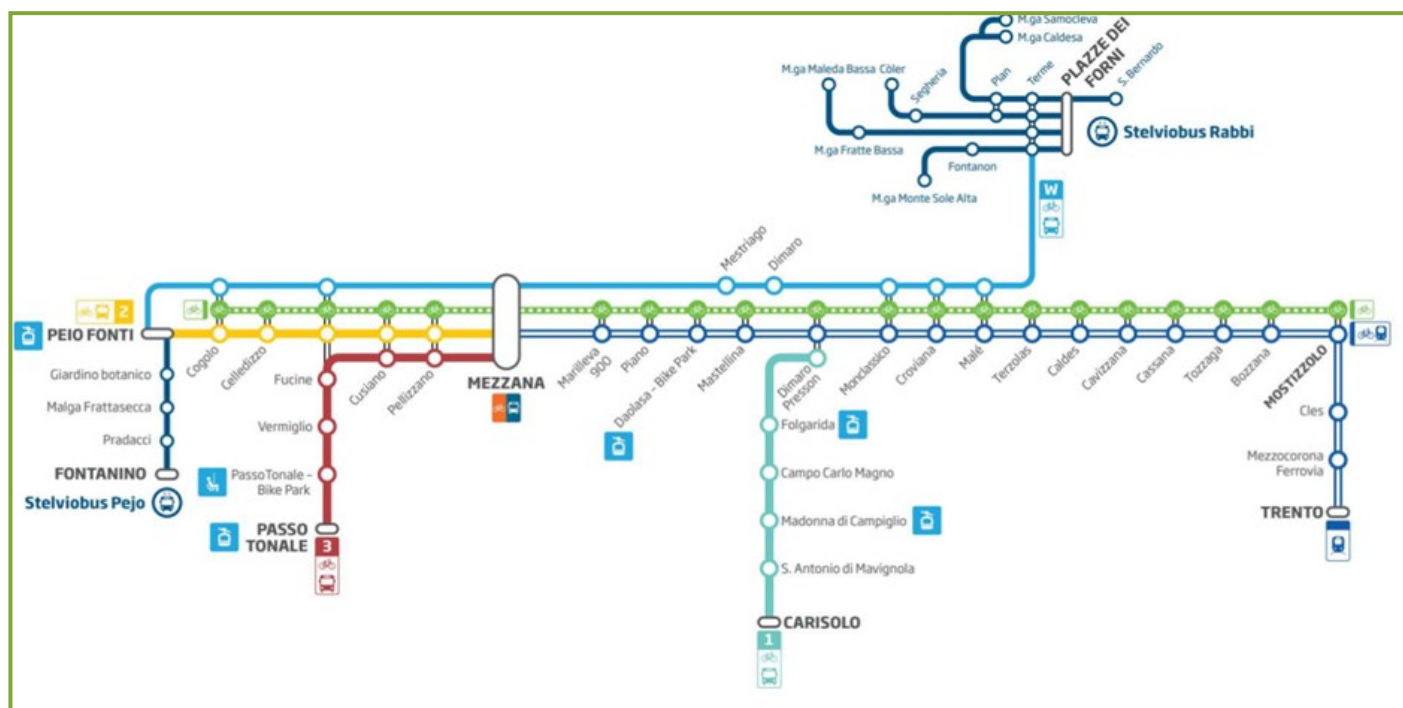


Figura 2. Il Sistema mobilità integrata Parco nazionale dello Stelvio - Val di Sole, anno 2023 (fonte: Parco nazionale dello Stelvio trentino).

motore termico. Fra gli effetti attesi dal progetto, vi è senz'altro quello della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Una stima, parziale ma che ci dà l'ordine di grandezza degli impatti attesi in tal senso, calcolata per il solo tratto di completamento della ciclabile della della Val di Peio, si ottiene un totale di 4.309 kg annui di CO<sub>2</sub> non emessa<sup>1</sup>.

### RICERCHE E MONITORAGGI A SUPPORTO DELLA GESTIONE IN AMBITO TURISTICO: APPROFONDIMENTO NEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO

L'approccio scientifico delle aree protette, con una base oggettiva ed universale di

comunicazione, si pone l'obiettivo di indicare nuove soluzioni di sviluppo sostenibile in un ambiente fortemente compenetrato tra natura e uomo come le Alpi. La ricerca all'interno del parco ha come oggetto principale l'area protetta stessa, analizzata nei suoi molteplici aspetti, per riconoscere e comprendere le dinamiche dei processi naturali e le interazioni che si sviluppano tra le diverse componenti naturali e quelle antropiche secondo diverse direttrici strategiche, sia di medio che lungo termine (Urbano et al., 2024). I risultati raggiunti contribuiscono a far capire meglio "il Parco", e si esplicano in soluzioni pratiche

<sup>1</sup> Note metodologiche: osservazione dati della stazione di rilevamento del traffico n. 156 della S.P. 87 a Celledizzo anno 2018 per i quali si considera una riduzione di auto nell'ordine delle 70-80 unità giornaliere tra il 15/06 al 15/09 e di 10-15 unità nel periodo fine primavera - inizio autunno; si considerano 120 g/km di CO<sub>2</sub> emessi in media da ogni autovettura; nuovo percorso pari a 4,2 Km; il percorso affianca il campeggio situato tra Cogolo e Peio Fonti con capienza massima di 600 persone, in assenza del quale tutte le persone sono costrette ad utilizzare la macchina per qualsiasi spostamento; la clientela alberghiera della Val di Peio può beneficiare del percorso, data l'attitudine al movimento indagata nello studio Eurac che presentiamo di seguito.



nell'ambito della pianificazione, del parco stesso e delle politiche regionali.

La ricerca orientata alla gestione serve principalmente laddove il Parco abbisogna di informazioni e dati per le decisioni, le misure e gli interventi da adottarsi per un'adeguata mitigazione dei possibili impatti e per azioni di conservazione attiva della biodiversità (Crosta et al., 2024; Schifani et al., 2024). Uno dei settori fondamentali, scelti dal PNS, che contribuisce a connotarne il carattere, sono gli effetti della fruizione turistica sullo stato di conservazione dell'ambiente. Gli ambiti operativi che si collocano tra ecologia, economia e vita sociale rivestono particolare rilievo in questo settore (equilibrio ecologico adeguato alle diverse tipologie di utilizzo, trasformazioni paesaggistiche e scelte strategiche di tipo politico, biodiversità, meccanismi di regolazione ecologica ecc.). Alcuni dei progetti più recentemente avviati nel PNS pongono in relazione le conoscenze scientifiche ed ecologiche con le analisi sociali, economiche ed antropologiche, per poter interpretare i modelli di sviluppo territoriale e poterne prefigurare di alternativi, orientati alla sostenibilità e all'uso compatibile delle risorse naturali.

### **AirRabbi**

Il progetto di monitoraggio della qualità dell'aria e della distribuzione stagionale del polline in Val di Rabbi (Gottardini et al., 2019; ibidem, 2021) è finalizzato ad una valorizzazione degli ambienti e dei paesaggi del Parco, potendone quindi desumere degli indicatori di salubrità, coerenti con la proposta turistica complessiva della Valle e, se necessario,

programmare interventi di miglioramento. La Val di Rabbi può così rafforzare la sua proposta di turismo sostenibile incentrata sul tema del *Benessere naturale diffuso*.

### **Sistemi contapassaggi**

Quantificazione dei flussi turistici nel Parco Nazionale dello Stelvio, mediante posizionamento di oltre 100 sistemi elettronici di misurazione per il conteggio automatico giornaliero ed orario del passaggio di auto, escursionisti e biciclette lungo la rete sentieristica e le strade forestali dell'intero Parco (progetto condiviso dai tre settori). I dati raccolti dal 2021 al 2025 verranno integrati nei database del Parco e verrà preparato un quadro quantitativo di sintesi dei flussi turistici per ciascuna stazione di installazione di un contatore, al fine di avere indicazioni spazio-temporali precise sulla frequentazione estiva delle valli del Parco. Ciò permetterà di avere un quadro spazio-temporale quantitativo della "penetrazione" antropica del territorio durante la stagione estiva, di valutare eventuali criticità e di modulare di conseguenza la gestione dei flussi.

### **Zone di tranquillità**

Creazione di zone di tranquillità per il cervo, in cui non è ammessa l'uscita dai sentieri per diminuire la distanza di fuga degli animali e migliorarne la fruizione per l'osservazione. Da esperienze da tempo effettuate in aree protette limitrofe allo Stelvio (Corlatti et al., 2019) emerge chiaramente come il cervo si abitui in tempi medio-rapidi ai disturbi antropici costanti e prevedibili nello spazio e nel tempo. In relazione a ciò, esso diminuisce

conseguentemente le sue distanze di fuga dall'uomo e assume un comportamento maggiormente diurno. In questo caso specifico, la regolamentazione non ha finalità di miglioramento dello stato di conservazione delle popolazioni di cervo (che è già buono), ma di rendere più visibili e contattabili i cervi a distanze medio-brevi e incentivare in tal modo le “esperienze faunistiche” all'interno dell'area protetta. Nel Parco la disciplina delle Zone di tranquillità entrerà in vigore a seguito dell'approvazione del Piano e del regolamento del Parco.

### **Sui sentieri delle marmotte**

È stato condotto uno studio sugli effetti a lungo termine dovuti alla frequentazione massiccia dei sentieri, sui ritmi di foraggiamento e sui tassi di sopravvivenza della marmotta (Giari et al., 2024). Lo studio è finalizzato alla quantificazione delle scelte di habitat delle marmotte in relazione al cambiamento climatico e degli effetti della frequentazione turistica sui loro ritmi di attività e, conseguentemente, sull'efficienza di foraggiamento estivo, fattore fondamentale per la successiva sopravvivenza invernale. I primi risultati indicano come in questo caso la frequentazione turistica dei sentieri che intersecano l'area di studio, ancorché molto elevata nei mesi di luglio e agosto, non incida in modo significativo sui ritmi di attività della marmotta, che mostra un buon grado di abitudine ad un disturbo prevedibile e controllabile. Tuttavia, in tutti i casi in cui il disturbo antropico non si limita al passaggio lungo i sentieri, ma esce dai tragitti consueti per avvicinare le marmotte, queste modificano in modo netto la loro permanenza all'esterno della tana e riducono il tempo dedicato all'alimentazione (Zenth et al., 2022).

### **Cosa pensano i turisti ed i residenti del Parco**

Interessante ai fini della gestione dei flussi turistici è lo [studio condotto da EURAC](#) per il Parco Nazionale dello Stelvio con il quale è stata misurata in due momenti distinti, nel 2001/2002 e 2021/2022, la percezione dei turisti e residenti rispetto alla presenza e all'attività dell'area protetta. La reiterazione dell'indagine a vent'anni di distanza ha consentito di rilevare l'evoluzione della percezione da parte di residenti e visitatori, mostrando come nel tempo sia cambiata l'idea del Parco e come la stessa muti a seconda delle generazioni.

Sono stati coinvolti nel sondaggio 1.100 residenti e 1.100 turisti dei tre settori (campioni rappresentativi della popolazione). Oltre ai dati personali relativi alla provenienza e al rapporto con il Parco (turista, residente, collaboratore...), il questionario ha approfondito sia la posizione generale rispetto a diversi approcci alla natura e alle aree protette, sia la valutazione sulla gestione dell'ente e i possibili conflitti tra uomo e natura.

Ai fini della progettazione dei servizi e delle attività rivolte al pubblico, risultano interessanti le indicazioni rispetto alle aspettative legate alla vacanza in un'area protetta. Il turista estivo è più consapevole della presenza del parco rispetto al turista invernale e proprio la presenza del Parco ha influenzato la sua scelta di vacanza con sensibilità crescente dal 2001/02 al 2021/02. Capiamo quindi, indagando le attività effettuate sul territorio e gli elementi che hanno portato alla scelta del luogo stesso, che il turista estivo ricerca ed apprezza maggiormente gli elementi distintivi del parco, perché funzionali alla sua esperienza di

vacanza. Per il turista invernale, la cui motivazione principale sappiamo essere lo sci (rapporto con dati Apt), il Parco diventa un elemento di contorno.

La valutazione di coerenza tra alcune situazioni/ progetti/ servizi ed i valori del Parco riflettono l'idea della montagna come luogo di silenzio, di relax e di ordine, in cui non viene apprezzato il sovrappollamento, in contrapposizione con la situazione di partenza delle città in cui l'elemento del traffico incide pesantemente sulla qualità della vita sia a livello fisico che psicologico. Traffico, sovrappollamento, utilizzo promiscuo dei sentieri tra pedoni e ciclisti non sono coerenti con le aspettative di chi visita un'area protetta. In un Parco ideale le limitazioni sono ritenute in generale congrue e sensate, fanno parte dell'idea stessa di un'area fragile, gestita per essere preservata. Questo di fatto supporta l'azione del Parco che alla conservazione passiva ed attiva unisce la valorizzazione consapevole e responsabile.

## CONCLUSIONI

La valorizzazione delle risorse organizzative ed economiche locali e la conservazione e tutela dell'ambiente rappresentano i due paradigmi centrali nello sviluppo turistico delle aree protette. Questo binomio, anche nella sua valenza più ampia e generale di coesistenza uomo-natura, le spinge a continuare a migliorare la progettazione di prodotti turistici di qualità, in grado di promuovere comportamenti virtuosi, ridurre gli impatti negativi e garantire al turista un'esperienza di qualità, nel rispetto della capacità di carico ambientale e sociale. In una logica di partenariato e collaborazione tra Aree protette e altri soggetti che si occupano di turismo e ambiente, è possibile "mettere a

valore" la fragilità e l'unicità degli equilibri naturali e culturali, stimolando un turismo più lento, responsabile e dunque sostenibile in termine di trasmissione di questo patrimonio alle generazioni future. Le aree protette del Trentino da sempre sperimentano soluzioni e progetti che tendono a considerare in modo sistemico il fenomeno dei flussi e degli impatti, come in un laboratorio dove testare anche soluzioni innovative di coesistenza fondata su un patto di autoregolazione e di utilizzo conservativo delle risorse.

Strumenti e metodi di lavoro come la CETS e la ricerca applicata, supportano l'innovazione e la sperimentazione, rendendo ogni territorio unico e irripetibile e contemporaneamente fonte d'ispirazione per gli altri.

## BIBLIOGRAFIA

Corlatti L., Bonardi A., Bragalanti N., Pedrotti L., 2019. [\*Long term dynamics of Alpine ungulates suggest interspecific competition.\*](#) Journal of Zoology, 309: 241-249.

Crosta A., Valle B., Caccianiga M., Gobbi M., Ficetola F., Pittino F., Franzetti A., Azzoni R., Lencioni V., Senese A., Corlatti L., Buda J., Poniecka E., Novotna Jaroměřská T., Zawierucha K., Ambrosini R., 2024. *Ecological interactions in glacier environments: a review of studies on a model Alpine glacier.* Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society. 10.1111/brv.13138.

Giari C., Corlatti L., Morocutti E., Storch I., Zenth F., 2024. [\*Captures do not affect escape response to humans in Alpine marmot.\*](#) Wildlife Biology, 2024: e01292.

Gottardini E., Cristofolini F., Cristofori A., Meier M., Rausch J., Jaramillo Vogel D., Michen B., 2021. *Automated Microscopy*

*Techniques on Passively Collected Samples Provide Reliable Quantitative Data on Airborne Pollen.* Aerosol and Air Quality Research, 21 (8):1-17.

Gottardini E., Cristofolini F., Cristofori A., Tonidandel G., 2021. [AiRabbi: qualità chimica e biologica dell'aria in Val di Rabbi: relazione tecnica dell'attività 2020.](#)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2009. [Turismo e biodiversità: opportunità e impatti sulla biodiversità.](#) Esiti tavolo tecnico presso il Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Segretariato Permanente della Convenzione delle Alpi, 2007. [Relazione sullo stato delle Alpi. Trasporti e mobilità nelle Alpi.](#) Innsbruck.

Schifani E., Grasso D., Gobbi M., Spott, F.A., Pedrotti L., Vettorazzo E., Mori A., Castracani C., 2024. [Ant diversity along elevational gradients in the European Alps: insights for conservation under a changing climate.](#) Journal of Insect Conservation, 28:401–413 (2024).

Urbano F., Viterbi R., Pedrotti L., Vettorazzo E., Movalli C., Corlatti L., 2024. [Enhancing biodiversity conservation and monitoring in protected areas through efficient data management.](#) Environmental Monitoring and Assessment 196:733.

Zenth F., Corlatti L., Giacomelli S., Saler, R., Cavalli V., Andrani M., Donini V., 2022. [Hair cortisol concentration as a marker of long term stress: sex and body temperature are major determinants in wild living Alpine marmots.](#) Mammalian Biology 102:2083–2089.



## FRUIZIONE SOSTENIBILE DI UNA SPIAGGIA DEL PARCO NAZIONALE DELL'ARCIPELAGO DI LA MADDALENA

[Paola Brundu](#)<sup>1</sup>, [Antonella Gaio](#)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Parco nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena

**Abstract:** L'area protetta dell'Arcipelago di La Maddalena è costituita da sette isole maggiori e decine di isolette e scogli per circa 180 km di coste. Molte sono le spiagge, alcune con sistemi dunali caratterizzati dalle successioni vegetali tipiche. Questi sistemi hanno un grande valore naturalistico essendo caratterizzati da habitat e specie animali e vegetali che stanno scomparendo in tutto il mondo a causa dei fenomeni erosivi, sia naturali sia di origine antropica. Tra i secondi la fruizione incontrollata dell'arenile da parte dei bagnanti può provocare un veloce deterioramento del sito con la scomparsa delle specie vegetali. Il Parco nazionale ha il compito di conservare il bene naturale ma deve anche poter consentire la fruizione delle spiagge, che rappresentano un bene economico per la comunità. È qui trattato l'intervento del Parco nazionale realizzato a protezione della spiaggia del Relitto, una delle più frequentate dell'Arcipelago, che versava in stato di degrado.

**Parole chiave:** aree protette, spiaggia, erosione, fruizione.

## SUSTAINABLE USE OF A BEACH IN THE LA MADDALENA ARCHIPELAGO NATIONAL PARK

[Paola Brundu](#)<sup>1</sup>, [Antonella Gaio](#)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>La Maddalena Archipelago National Park

**Abstract:** *The La Maddalena Archipelago protected area consists of seven major islands and a lot of islets and marine rocks along about 180 km of coastline. There are many beaches, some with dune systems characterized by typical plant succession. These systems are of great naturalistic value, as they are marked by habitats and species of flora and fauna that are disappearing all over the world, due to erosive phenomena, both natural and anthropic. Among the latter, the uncontrolled use of the beach by bathers, can cause a rapid deterioration of the site with the disappearance of the typical plant species. The National Park has the task of preserving the natural heritage, but it must also be able to allow the enjoyment of the beaches, which are an economic asset for the community. The intervention of the National Park to protect the Relitto beach, one of the most popular in the Archipelago, which was in a state of deterioration, is discussed in the article.*

**Key words:** *protected areas, beaches, erosion, fruition.*

## INTRODUZIONE

L'erosione costiera, sia dovuta a cause naturali sia alle pressioni antropiche, trasforma il paesaggio. In genere i fattori naturali operano una trasformazione del paesaggio nel lungo termine ma le azioni antropiche agiscono in tempi brevissimi sui delicati equilibri dei litorali, in particolare di quelli sabbiosi. La costruzione di infrastrutture quali porti, abitazioni, insediamenti commerciali, l'eccessivo calpestio o uso della spiaggia, la gestione dei corsi d'acqua, provocano la distruzione della vegetazione e la scomparsa dei cordoni dunari a grande velocità, con un deterioramento dell'ambiente visibile anche ai non addetti ai lavori.

L'Arcipelago di La Maddalena - territorio del Comune di La Maddalena, Provincia di Sassari - è [Parco nazionale](#) dal 1994; il territorio del Parco è stato ricompreso, già nel 2007, nella Zona di Protezione Speciale (ZPS) istituita ai sensi della Direttiva Uccelli 2009/147/CE (che sostituisce l'omonima 79/409/CE) e, nel 2022, con Decreto del Ministro della Transizione Ecologica, nella Zona di Conservazione Speciale (ZSC) ITB010008.

L'Arcipelago è costituito da sette isole maggiori e da numerose isole minori e scogli per circa 180 km di coste. Di queste, tante sono le coste sabbiose nelle quali sono presenti veri e propri sistemi in cui sono riconoscibili diverse zone di successione e gradi di fissazione delle sabbie. In questi ecosistemi si ritrovano diversi Habitat Natura 2000 e specie identificate nella [Direttiva Habitat 92/43/CEE](#), la più importante normativa europea a tutela degli ambienti naturali.

Oltre ad essere un bacino di biodiversità queste aree hanno una valenza paesaggistica

e turistico-ricreativa di notevole pregio, essendo luoghi ambiti di visita e sosta per le persone che, soprattutto nel periodo estivo, diventano molto numerose.

Il fattore carico antropico e in particolare l'analisi della sua sostenibilità, intendendo la sostenibilità come stato di conservazione delle caratteristiche naturali del bene tutelato nel tempo, è da sempre uno dei più grandi dilemmi del Parco che, da un lato deve custodire e conservare i propri ecosistemi e dall'altro deve consentire ai fruitori di poter godere del proprio patrimonio naturalistico.

La spiaggia oggetto del presente articolo è conosciuta ai più come "Spiaggia del Relitto", per la presenza sul bagnasciuga dei resti dello scafo del motoveliero Trebbo, che trasportava carbone, naufragato nel 1955 a causa di un incendio (Calanca, 2012). Situata a sud-est dell'isola di Caprera, la seconda isola dell'Arcipelago per estensione, in località Cala Andreani, la spiaggia del Relitto è una delle più frequentate per le trasparenze del mare prospiciente, una zona marina in cui il traffico nautico è interdetto.

Dagli anni '90 del secolo scorso fino al 2009 stazionava a ridosso della spiaggia per tutto il periodo balneare - da maggio ad ottobre - un chiosco bar frequentato dai bagnanti che vi arrivavano direttamente con i propri automezzi causando degradazione degli habitat retrodunali.

## INQUADRAMENTO DELL'AREA E SITUAZIONE PRIMA DELL'INTERVENTO

La spiaggia si trova in zona Tb del Parco ovvero un'area terrestre di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e storico o con maggiore grado di antropizzazione ([DPR 17 maggio 1996](#) di istituzione dell'Ente Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena); è

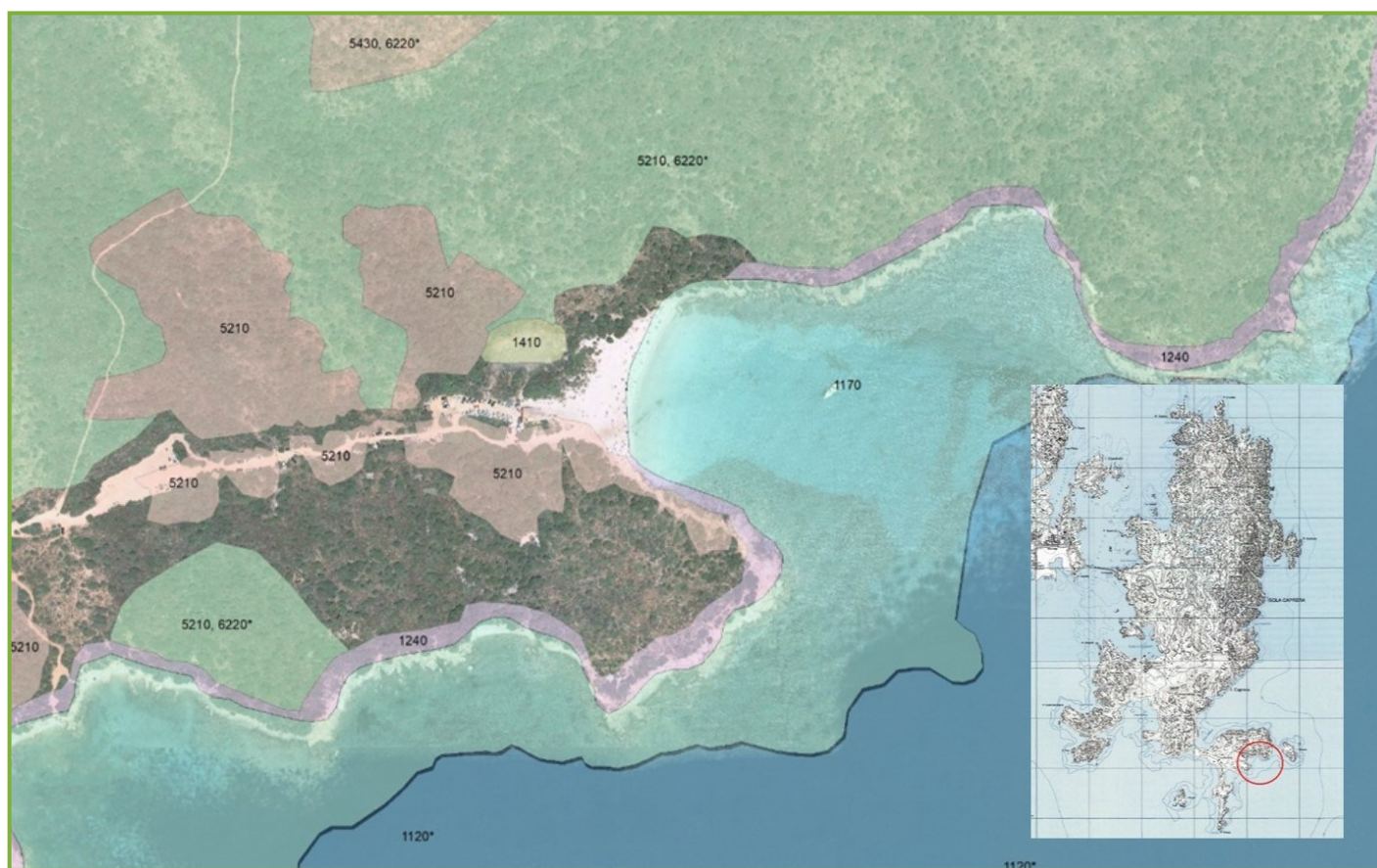


Figura 1. Inquadramento e Carta degli habitat della spiaggia del Relitto (fonte: [Piano di Gestione sito Natura 2000 IT-B010008](#)).

esposta ai venti del secondo quadrante, levante e scirocco, poco frequenti nell'Arcipelago, mentre offre riparo dai venti dominanti provenienti dai quadranti nord e nord ovest. In Figura 1, nel riquadro, è rappresentata l'intera Isola di Caprera su base della Carta Tecnica Regionale (CTR); il cerchio rosso indica la spiaggia del Relitto. Il resto dell'immagine rappresenta la tipologia e l'estensione degli habitat presenti nell'area ai sensi della Direttiva 92/43/CEE elencati nel Piano di Gestione del SIC, ora ZSC ITB010008 ([C.RI.TER.I.A. srl, 2016](#)), che sono i seguenti:

- 1170 Scogliere: substrati rocciosi e concrezioni biogeniche permanentemente sotto il livello del mare o esposti durante la bassa marea, che sorge dal fondo

marino della zona sublitorale ma possono estendersi alla zona costiera, dove la zonazione delle comunità vegetali e animali è ininterrotta. Queste scogliere offrono una stratificazione di diverse comunità bentoniche di alghe e animali incrostanti (biocostruzioni);

- 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici: questo habitat è presente sulle coste rocciose, prevalentemente di natura granitica, e ospita diversi tipi di vegetazione pioniera fortemente diversificata in relazione alle caratteristiche granulometriche del substrato, all'apporto di nitrati e alla quantità di aerosol marino. In questi ambienti sono presenti numerose entità endemiche, ad



esempio alcune specie di *Limonium* sono endemismi esclusivi di brevi tratti di costa;

- 1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*): l'habitat è caratterizzato da vegetazione ad arbusti perenni dei substrati limoso-argillosi ai margini delle lagune salate. Sono presenti comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Si sviluppano in zone umide

retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Rispetto alle comunità del retroduna si possono avere contatti con gli arbusteti mediterranei a *Juniperus* spp. (2250\* "Dune costiere con *Juniperus* spp."), come nel nostro caso, o con le comunità a *Quercus ilex* del retroduna;

- 5210 Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.: l'habitat è caratterizzato da macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a formazioni vegetali arborescenti a dominanza di ginepro,



Figura 2. Poligono di tiro e spianata del parcheggio vista dalla spiaggia (foto da Archivio Ufficio ambiente parco, settembre 2010).

che si sviluppano su suoli ad elevata rocciosità e/o pietrosità. Le specie arbustive danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Le boscaglie a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinatae* sono microboschi termomediterranei edafo-xerofili, riferibili all'*Oleo sylvestris-Juniperetum turbinatae* e all'*Asparago albi-Juniperetum turbinatae*. Le dune costiere con *Juniperus spp* 2250\* sono habitat prioritari in quanto relitti, la cui scomparsa è da attribuire allo sfruttamento turistico e all'urbanizzazione delle coste, per alterazione della morfologia dunale. Nell'Arcipelago non sono mai rappresentati da *Juniperus oxycedrus*, specie più diffusa sul resto delle coste sabbiose sarde.

L'arenile è di modeste dimensioni, circa 115 m di lunghezza misurati al bagnasciuga e 30 m di estensione verso terra misurati alla massima larghezza, ed è composto da sabbia chiara di fine granulometria. È una spiaggia facilmente raggiungibile via terra ed è tra quelle a più alta frequentazione durante tutto l'anno e, in particolar modo, durante la stagione balneare. Dietro la spiaggia è presente un piccolo stagno salmastro, che occasionalmente ospita – nel periodo primaverile – qualche elemento dell'avifauna. Tutta l'area è stata chiusa al pubblico fino ai primi anni '80 del secolo scorso, quando ospitava un campo di esercitazione militare. È ancora presente in loco il rudere di una costruzione in cemento allora utilizzata come poligono di tiro (Figura 2), con copertura superiore calpestabile di 30 m<sup>2</sup> circa. Come si può osservare dall'immagine, l'intera area era priva di vegetazione in quanto soggetta al calpestio e al transito e alla sosta degli

automezzi. Successivamente tutta la zona denominata "Punta Rossa", a sud dell'isola di Caprera, è stata aperta alla fruizione turistica.

Una tesi di master del 2005 di una giovane studentessa francese evidenzia "*una vegetazione discontinua e abbastanza disturbata; delle aperture nella copertura vegetale si notano nei ginepreti e sulle dune e nelle zone che circondano direttamente i sentieri di accesso. La zona situata davanti al poligono di tiro, dove la vegetazione è adesso assente, è usata durante il periodo estivo come parcheggio delle macchine che vanno fino alla spiaggia*" (Mondon, 2004-2005). La situazione qui descritta è conforme a quanto appurato dai sopralluoghi dagli uffici dell'Ente Parco anche nel 2010 (Figura 2).

Tra il 2009 e il 2010 i referenti tecnici del Parco hanno verificato che le auto dei fruitori della spiaggia e del chiosco avevano accesso fino a ridosso della duna, i solchi dovuti al calpestio delle persone si estendevano nella porzione retrodunale in ogni direzione; la formazione di ginepri veniva quotidianamente utilizzata quale zona riparata dal sole, causando esposizione all'aria delle radici. Questa situazione aveva causato una regressione e frammentazione del retrospiaggia, con presenza di solchi evidenti e rarefazione delle specie vegetali presenti (Figura 3).

Il chiosco – autorizzato alla vendita di cibi e bibite – poggiava direttamente sulla sabbia, a pochi metri dalla riva. Aveva dimensioni di circa 30 m<sup>2</sup> e offriva ai visitatori tavolini e sedie durante il ristoro.

Le auto dei fruitori della spiaggia e del chiosco avevano accesso fino a ridosso della duna (Figura 3). Tra gli habitat presenti il 1410 era quello che presentava il maggior grado di

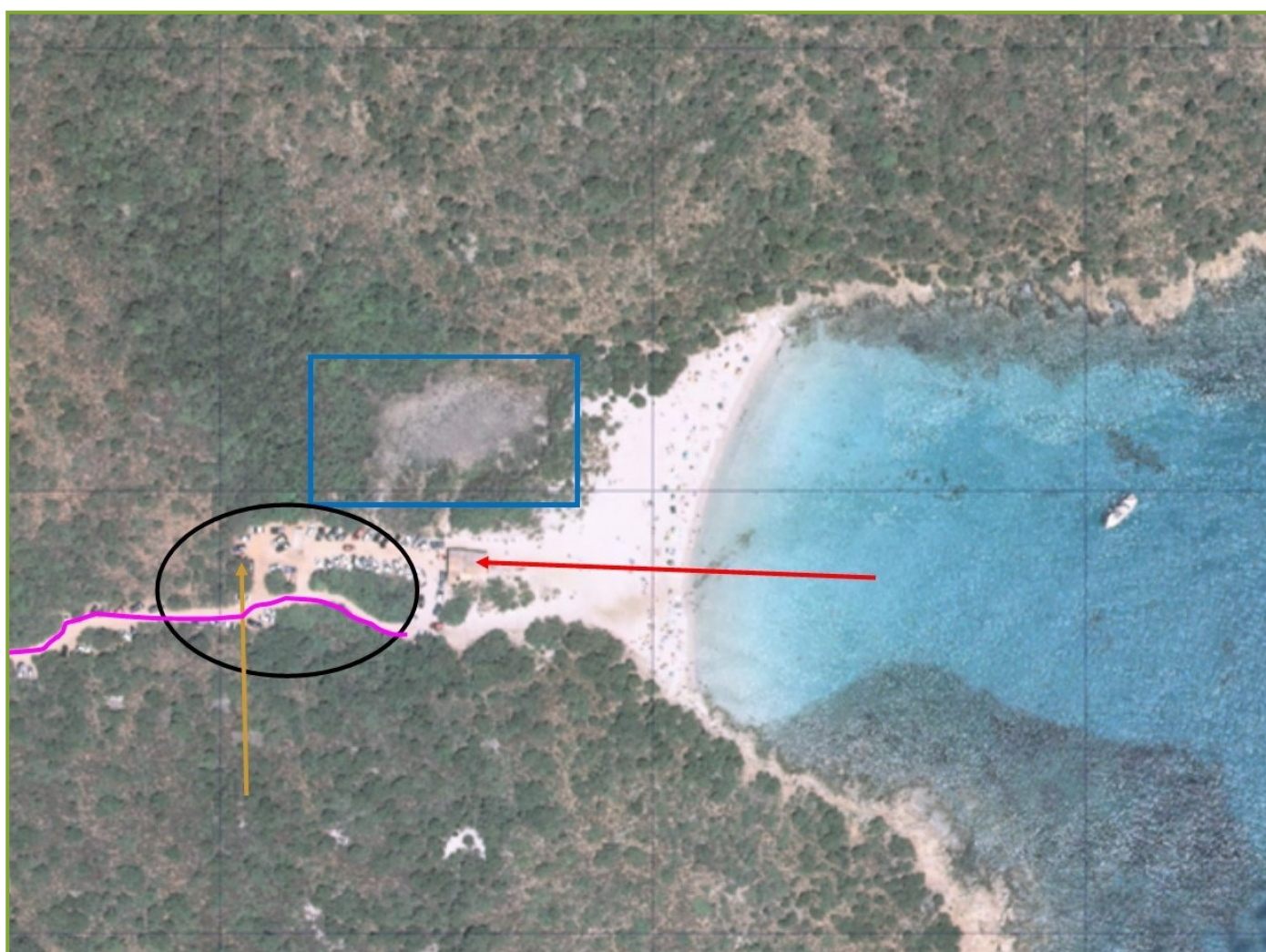


regressione in quanto subiva direttamente la pressione legata al calpestio di mezzi e persone. L'habitat risultava frammentato e ridotto rispetto alle sue potenzialità. Prima dell'intervento la superficie dell'habitat 1410 aveva una estensione di circa 1.300 m<sup>2</sup>.

La situazione era insostenibile per la salvaguardia dell'intero sistema duna e retroduna, problematica che ha portato il Parco a progettare alcuni interventi finalizzati al ripristino del sistema naturale, sulla esperienza di altri progetti ([De Muro et al., 2010](#)).

### LE AZIONI INTRAPRESE

L'occasione per porre un freno alla distruzione della vegetazione, e di conseguenza del complesso della spiaggia del Relitto, è stata la procedura di rinnovo della concessione del chiosco. Durante la conferenza di servizi appositamente convocata dal Comune di La Maddalena, l'Ente parco ha evidenziato la necessità di spostare il chiosco in posizione più arretrata rispetto a quella in concessione e di bloccare l'accesso ai mezzi motorizzati per tutto il sentiero che conduce alla spiaggia.



*Figura 3. Spiaggia del Relitto. La freccia rossa indica il chiosco bar; la freccia gialla il poligono di tiro; il cerchio nero l'area degradata per parcheggio selvaggio; il rettangolo blu lo stagno retrodunale con solchi di frammentazione habitat dovuti al calpestio; tracciato fucsia indica il sentiero di accesso (fonte: elaborazione delle Autrici da immagine estratta dal Geoportale della Regione Sardegna, periodo 2006-2008).*

Al fine di riuscire nell'intento, non avendo ancora a disposizione una progettualità dedicata, è stato necessario emettere due Ordinanze: una del Presidente del Parco e una del Comandante della stazione locale di Polizia Urbana n. 40/09 del 29 luglio 2009. La seconda riporta le indicazioni di divieto di accesso mentre [l'Ordinanza n. 2 del 23 luglio 2009](#) del Presidente del Parco - recante *"Disposizioni urgenti accesso veicolare a Cala Andreani/Cala dello Sforzato (Spiaggia del Relitto)"* - descrive le motivazioni urgenti che hanno portato alla sua emissione: *"considerato che Cala Andreani nell'isola di Caprera, zona Tb del Parco nazionale, prospiciente un'area Ma del Parco, è un sito che con sempre maggiore intensità è frequentato da turisti e visitatori che non esitano a parcheggiare in prossimità della spiaggia moto ed autoveicoli, dando luogo ad una situazione che può comportare la possibilità d'innescare d'incendio boschivo con conseguente pericolo della pubblica incolumità e che ha causato fenomeni di deterioramento del sistema dunale presente, classificato tra i campi dunari e sistema di spiaggia del PPR, con segni evidenti di degrado già rilevati dall'Ente"*, considerata *"la specifica competenza dell'Ente parco in materia di tutela e salvaguardia degli habitat di interesse comunitario e, nel caso, dei sistemi di spiaggia"* e valutato *"che la presenza di moto ed autoveicoli in transito e in sosta sulle dune mobili del sistema di spiaggia di Cala Andreani sono causa di distruzione della flora pioniera e di instabilità delle dune con conseguente alterazione dei valori ambientali da conservare"*, ORDINA il divieto di transito e sosta di mezzi motorizzati di qualsiasi genere" (...omissis).

Le Ordinanze sono espresse, dal 2009 e per i

due anni successivi, all'ingresso del sentiero di accesso assieme al cartello di divieto di transito e ad una catena dissuasiva, successivamente sostituita da una sbarra in ferro. L'Ordinanza del Presidente del Parco è tuttora (luglio 2024) leggibile sul posto. Nel frattempo, il chiosco viene spostato sul tetto calpestabile del poligono di tiro, in posizione più arretrata (come si può osservare in Figura 5).

Una sorveglianza attiva veniva organizzata, oltre che dalla Polizia Locale, anche dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Autonoma della Sardegna e dalla stazione locale dell'allora Corpo Forestale dello Stato (oggi Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari - CUFAA).

Finalmente, nel 2012 viene elaborato dal Parco un progetto di delimitazione del sistema dunale, con installazione di infrastrutture minime e di semplice attuazione:

- delimitazione con staccionate dell'area retrodunale per impedire l'accesso sia alle auto sia ai pedoni;
- delimitazione della spiaggia con sistema palo-cima al fine di impedire il calpestio nelle aree degradate;
- posizionamento di passerella in legno rialzata per veicolare i fruitori verso l'arenile e permettere il naturale flusso delle sabbie.

Le staccionate sono realizzate in legno certificato, con struttura modulare a croce di Sant'Andrea di altezza di circa 110 cm; fungono da dissuasore per l'accesso di automezzi e pedoni ma al contempo non ostacolano il passaggio della fauna. Le passerelle in legno sono sopraelevate di circa 40 cm dal suolo consentendo sia la penetrazione della luce, e quindi la crescita



della vegetazione sottostante, sia i flussi di sabbia e di acqua al di sotto.

### SITUAZIONE ATTUALE

Il sistema, una volta protetto, ha mostrato grande resilienza e dopo 12 anni dall'installazione delle infrastrutture si è potuto constatare che la vegetazione retrodunale si è ricostituita quasi integralmente (Figura 4). Scrive nel 2023 l'Università degli Studi di Cagliari, tramite l'Osservatorio Coste e Ambiente Naturale Sottomarino, che ha sottoscritto una convenzione di ricerca con il Parco per la

valutazione dello stato ecogeomorfologico e delle criticità di 13 spiagge campione nell'Arcipelago di La Maddalena: *“A seguito dello spostamento del chiosco, della installazione della passerella e dei dissuasori che impediscono il transito sulle dune, il sistema dunale si presenta in fase di recupero sia nella componente vegetale dunale sia nell'avanzamento del piede di duna che arriva ormai al limite dei dissuasori stessi”* (OCEANS, 2023). Lo studio evidenzia come l'intervento realizzato sia stato efficace e abbia permesso l'istaurarsi di processi di rinaturalizzazione dell'area.

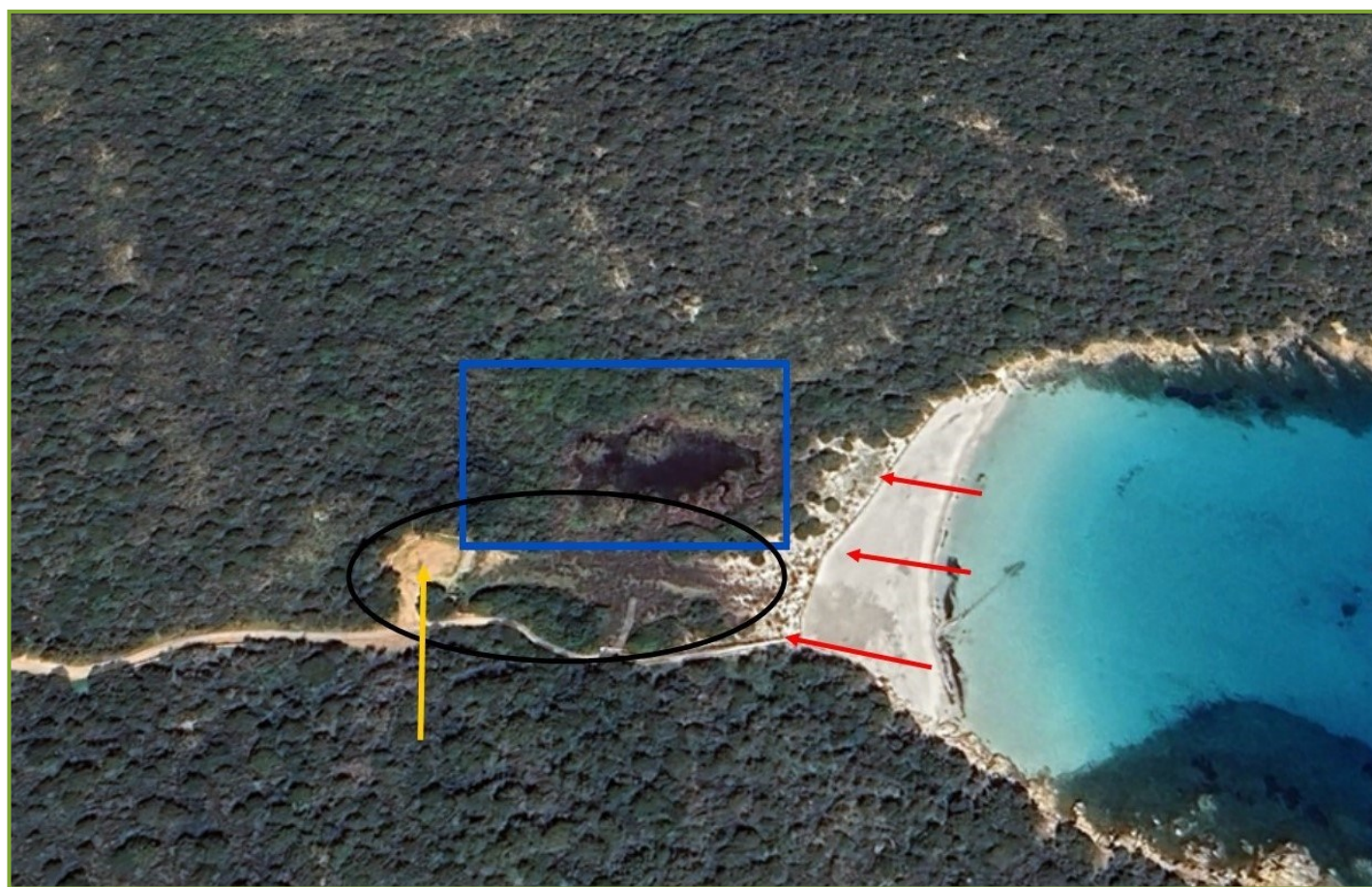


Figura 4. Spiaggia del Relitto, anno 2024. Il rettangolo blu indica lo stagno retrodunale: sono scomparsi i solchi di frammentazione dell'habitat dovuti al calpestio; nel cerchio nero è visibile l'area, prima degradata dal parcheggio selvaggio, ora scomparsa, con ricostituzione di sabbia e vegetazione; la freccia gialla segnala il nuovo sito di posizionamento del chiosco; frecce rosse indicano la staccionata di protezione e la passerella (fonte: elaborazione delle Autrici da immagini estratta da Google Earth).

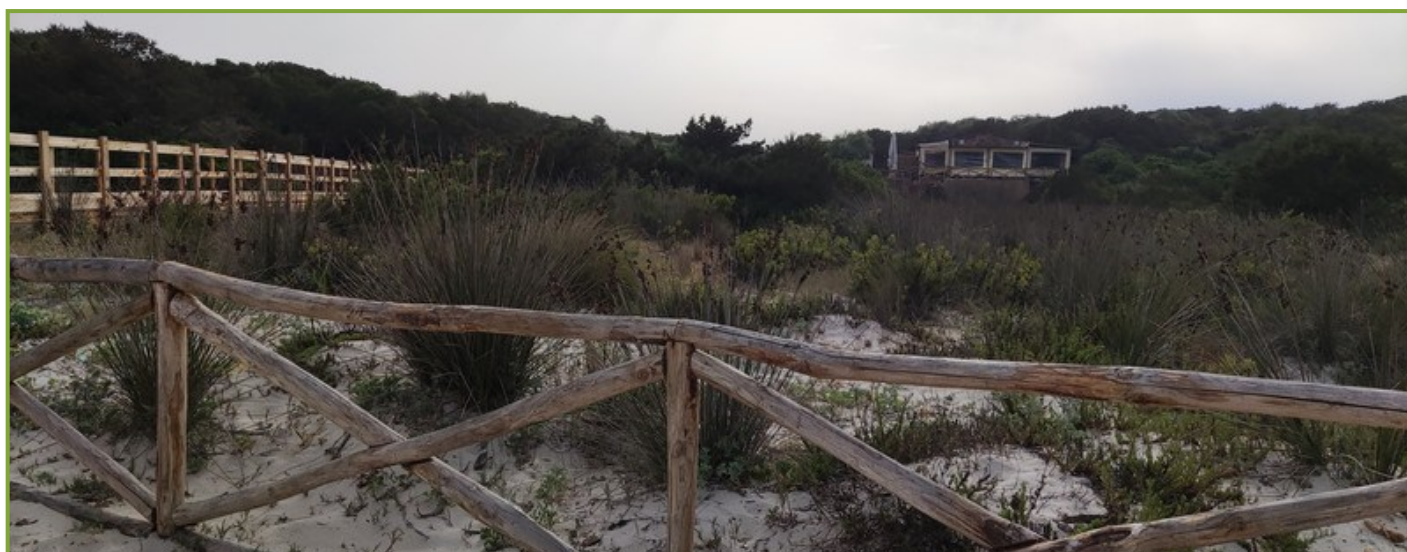


Figura 5. Nuova staccionata, passerella e nuovo sito di posizionamento del chiosco sopra il poligono di tiro (foto da Archivio Ufficio ambiente Parco, luglio 2024).

Nel luglio 2024 l'area nella quale era presente la zona di sosta e parcheggio delle auto mostra nuovamente i caratteri tipici della zona dunale con presenza di accumuli sabbiosi e di elementi vegetali dello stadio corrispondente. La superficie del poligono dell'habitat 1410 è di circa 2.200 m<sup>2</sup>, con aumento dell'estensione, quindi, di 900 m<sup>2</sup> rispetto al periodo 2006 – 2008 (Figura 4). Il sistema palo-cima, le staccionate e la passerella sono stati recentemente sostituiti con elementi nuovi (Figura 5). Comparando la Figura 5 con la Figura 2 si può osservare come la vegetazione sia tornata a popolare il retrospiaggia con una comunità pioniera e una copertura del suolo maggiore dell'80%.

## CONCLUSIONI

L'intervento del Parco nazionale per il ripristino del sistema dunale della spiaggia del Relitto è partito nel 2009 e si è concluso nel 2012. Pur essendo semplice nella realizzazione – si è trattato in sintesi di posizionare dei dissuasori per l'accesso e il transito di veicoli motorizzati e dei bagnanti –

ha richiesto 3 anni di tempo per l'attuazione a causa della mancanza di una progettualità dedicata, elaborata e autorizzata successivamente alle prime disposizioni emanate aventi carattere d'urgenza. Già nel 2013, un rilievo sulle specie vegetali vascolari del retrospiaggia, aveva evidenziato la presenza di piantine tipiche delle comunità pioniere tra cui ad esempio, *Cakile maritima* e *Sporobolus pungens*.

Attualmente il sistema appare in netto recupero, con il piede della duna vegetata posto in corrispondenza della linea della staccionata e un incremento di circa 900 m<sup>2</sup> dell'habitat 1410 (Figura 4, frecce rosse).

Scrive il gruppo di studio dell'Osservatorio Coste e Ambiente Naturale Sottomarino dell'Università degli Studi di Cagliari nel 2023: *“Il sistema terra-mare di Cala Andreani ha visto nel tempo un netto miglioramento grazie all'attivazione di buone pratiche e la dismissione di una gestione stagionale della spiaggia troppo invasiva per il suo fragile equilibrio. Anche la volumetria della spiaggia sembra incrementare. Dunque è un ottimo*



*laboratorio di campo ed eccellente esempio di buone pratiche gestionali”* (OCEANS, 2023).

A seguito dei risultati positivi della gestione della spiaggia del Relitto l’Ente parco ha esteso la progettualità dedicata alla protezione dei sistemi dunali ad altri sistemi di spiaggia che necessitano di tutela e per i quali si spera di poter osservare i risultati nei prossimi anni.

## BIBLIOGRAFIA

Calanca B., 2012. *La Maddalena e il suo arcipelago*. Carlo Delfino editore.

C.RI.TER.I.A. srl, 2016. [Piano di Gestione della ZPS ITB010008](#). Approvato con Decreto Assessorato Difesa Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna n. 13113/21 del 22 giugno 2017.

De Muro S., Ferraro F., Kalb C., Ibba A., Ferrara C., 2010. [Conservazione e ripristino di habitat dunali nei siti delle Province di Cagliari, Matera, Caserta. Report ACTION A.5 Progetto](#). PROVIDUNE (LIFE07NAT/IT/000519).

Mondon D., 2004-2005. *Studio della vegetazione dunale delle spiagge di Bassa Trinita e del Relitto nel Parco Nazionale dell’Arcipelago di La Maddalena*. Master gestion intégrée du littoral e des écosystèmes. Faculté de sciences. Università di Corsica.

OCEANS (Osservatorio Coste e Ambiente Naturale Sottomarino), 2023. *Stato ecomorfologico e criticità di 13 spiagge campione nell’Arcipelago di La Maddalena*. Relazione agli atti del Parco Nazionale dell’Arcipelago di La Maddalena.



## I CARABINIERI FORESTALI A TUTELA DELL'AQUILA REALE (*AQUILA CHRYSAETOS*) NELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA MONTE VELINO

[Filippo la Civita](#)<sup>1</sup>, Pierluigi Raschiatore<sup>1</sup>, Paolo Liberati<sup>1</sup>, Edmondo Di Folco<sup>1</sup>, Maria Francesca Di Girolamo<sup>1</sup>, Gianluca Bordino<sup>1</sup>, Manuel Salini<sup>1</sup>, Alessandra Rossetti<sup>1</sup>, Mario Posillico<sup>1</sup>, Antonello Pascazi<sup>1</sup>, Samuele Spacca<sup>1</sup>, Giancarlo Opramolla<sup>1</sup>, Monica Sciarra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Reparto Carabinieri Biodiversità, Castel di Sangro (AQ)

**Abstract:** Dati storici di presenza dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) come nidificante nella Riserva Naturale Orientata Monte Velino, risalgono al 1980. L'istituzione della Riserva, avvenuta nel 1987, con uno dei primi decreti del Ministero dell'Ambiente su specifica richiesta dei due comuni proprietari, Magliano de' Marsi e Massa D'Albe, è legata alla tutela del territorio nei confronti di progetti speculativi che avrebbero minacciato la conservazione di una delle poche coppie di aquila reale di cui, all'epoca, era certa la presenza in Appennino centrale. Nonostante il territorio della Riserva, non presenti particolari elementi di criticità, con il fine di offrire un'ulteriore opportunità di mantenimento dei delicati equilibri ecologici, viene emanata, annualmente, l'Ordinanza Sindacale del comune di Massa D'Albe, che preclude, durante il periodo riproduttivo, un breve e specifico tratto del sentiero sottostante il luogo ove storicamente la coppia occupa il suo nido.

**Parole chiave:** rete Natura 2000, tutela, monitoraggio, Riserve Naturali Statali.

## CARABINIERI FORESTERS PROTECT THE GOLDEN EAGLE (*AQUILA CHRYSAETOS*) IN THE MONTE VELINO NATURE RESERVE

[Filippo la Civita](#)<sup>1</sup>, Pierluigi Raschiatore<sup>1</sup>, Paolo Liberati<sup>1</sup>, Edmondo Di Folco<sup>1</sup>, Maria Francesca Di Girolamo<sup>1</sup>, Gianluca Bordino<sup>1</sup>, Manuel Salini<sup>1</sup>, Alessandra Rossetti<sup>1</sup>, Mario Posillico<sup>1</sup>, Antonello Pascazi<sup>1</sup>, Samuele Spacca<sup>1</sup>, Giancarlo Opramolla<sup>1</sup>, Monica Sciarra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Carabinieri Biodiversity, Department of Castel di Sangro

**Abstract:** Historical data of the presence of the Golden eagle (*Aquila chrysaetos*) as a nesting species in the Natural Reserve Monte Velino, date back to 1980. The reserve was created in response to the threat of speculative projects that would have damaged the conservation of the last known pair of golden eagles in the central Apennines. It was established in 1987, at the request of the two municipalities that border it, Magliano de' Marsi and Massa D'Albe.

Although the territory of the reservedoes not present any particularly critical elements, with the aim of offering another opportunity to preserve the delicate ecological balance, the municipality of Massa D'Albe issues,an annual mayoral Ordinance ofduring the breeding season of the golden eagle, excluding to visitors a short and specific stretch of the path where the pair historically occupies its nest.

**Key words:** Natura 2000 network, protection, monitoring, State Nature Reserves.

## INTRODUZIONE

### Il ruolo dell'Arma dei Carabinieri nella conservazione della natura

L'Arma dei Carabinieri svolge un ruolo fondamentale nella gestione e tutela del patrimonio naturale nazionale. Essa, attraverso il [Raggruppamento Carabinieri Biodiversità](#), gestisce 131 Riserve Naturali dello Stato, di varia tipologia, e 24 Foreste Demaniali Statali, per un territorio complessivo di circa 137.000 ettari.

Con tale sistema l'Arma contribuisce all'attuazione del principio cardine della [Convenzione sulla Biodiversità \(Rio de Janeiro, 1992\)](#) che è rappresentato dall'istituzione e gestione di aree protette.

Una missione che coniuga tutela, cura, studio, ricerca scientifica e educazione ambientale per conservare ed incrementare un patrimonio naturale di straordinaria bellezza e di fondamentale importanza per il nostro futuro.

La maggior parte delle Riserve gestite dall'Arma dei Carabinieri è sovrapposto alle aree protette a livello europeo di particolare valore ecologico: [la Rete Natura 2000](#), un network che si fonda sul concetto di connessione e che comprende le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite ai sensi della [Direttiva Habitat \(92/43/CEE\)](#) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della [Direttiva Uccelli \(09/147/CE\)](#). Entrambe le Direttive costituiscono legislazioni sovranazionali volte a preservare la biodiversità europea, proteggendo in modo rigoroso habitat e specie con ruoli ecologici chiave, elencati in Allegato I, II e IV della Direttiva Habitat e Allegato I della Direttiva Uccelli. Inoltre, la Direttiva Habitat impone agli Stati membri alcuni obblighi, tra cui il monitoraggio dello stato di conservazione di

habitat e specie protetti (art. 11). Nello specifico, il [Reparto Carabinieri Biodiversità di Castel di Sangro](#) conduce, ormai da diversi anni, nelle aree di competenza o altrove, in collaborazione con altre amministrazioni, il monitoraggio e lo studio dell'andamento della stagione riproduttiva di rapaci e uccelli nidificanti su pareti rocciose, inclusi nella Direttiva Uccelli e/o specie d'interesse naturalistico nei siti riproduttivi noti.

I rapaci diurni ([Accipitriiformi](#) e [Falconiformi](#)) ponendosi al vertice delle catene alimentari e svolgendo l'importante ruolo ecologico di predatori e necrofagi, sono stati sempre considerati dei competitori da parte dell'uomo sia riguardo l'attività di caccia che l'allevamento del bestiame e pertanto contrastati con mezzi spesso illegali (avvelenamento, bracconaggio).

Inoltre il prelievo dei pulli dal nido a scopo di falconeria e la consuetudine di farne ambiti trofei, hanno portato diverse specie di rapaci ad essere minacciate o in pericolo di estinzione e pertanto incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli. A tale fine, sono state definite disposizioni per l'organizzazione e l'attivazione di azioni di monitoraggio per definire lo stato di conservazione delle specie di rapaci e rupicoli di interesse comunitario.

### MINACCE PER LA SPECIE

L'Aquila reale è una specie sensibile al disturbo antropico (Newton, 1997; Watson, 2010; [Djorgova et al., 2021](#)), intendendo con questo termine tutte quelle attività umane che si svolgono nelle vicinanze delle aree vitali del rapace, in particolar modo presso i siti riproduttivi, con rischio di alterare fino a danneggiare i normali comportamenti della specie. Queste attività, che non rientrano nell'ambito delle persecuzioni vere e proprie

dirette o indirette verso l'Aquila reale, sono tuttavia da diversi anni fonte di preoccupazione, potendo generare ricadute significative sugli esiti riproduttivi della specie e finanche l'abbandono dei siti laddove fossero protratte nel tempo. L'effetto di un'azione umana di disturbo nei confronti di un nido attivo potrebbe essere l'abbandono dello stesso da parte dell'adulto presente al momento, generalmente la femmina, oppure, nel caso che quest'ultima non sia presente nel nido, il mancato rientro al sito in quanto ritenuto non più sicuro (Spinetti, 1997a; Spinetti 1997b; [Withfield et al., 2008](#); Watson, 2010; Borlenghi, 2011; [Spaul e Heath, 2017](#)). Nel periodo che precede la deposizione il disturbo antropico può in casi estremi determinare la mancata deposizione da parte della femmina (Newton, 1997).

In linea generale, i pericoli reali e potenziali, su territorio nazionale, per la sopravvivenza della popolazione, riguardano:

- la modesta capacità trofica dell'Appennino, unitamente ad una forte variabilità dell'indice di presenza della principale specie preda, rappresentata dalla lepre *Lepus* sp. (Borlenghi e Corsetti, 2002);
- progetti d'impianti eolici su crinali montani (Borlenghi, 2004);
- progetti di nuovi impianti sciistici con perdita irreversibile di habitat idonei alla nidificazione ([Aradis et al., 2012](#));
- avvelenamento indiretto come conseguenza alla lotta illegale contro cani randagi, lupi e volpi, soprattutto in periodo invernale, quando il comportamento necrofago della specie è maggiore ([Aradis et al., 2012](#));
- riforestazione spontanea della fascia altimetrica compresa fra i 700 e i 1.000

m s.l.m., determinando, negli anni, la perdita di superficie aperte e un deterioramento progressivo dell'habitat, con conseguente tendenza all'espansione dell'*home range* da parte delle aquile e maggiore dispendio energetico nella ricerca del cibo ([Aradis et al., 2012](#));

- disturbo antropico presso i siti di nidificazione, con ricadute negative sul successo riproduttivo, ([Aradis et al., 2012](#)). Nello specifico, negli anni '80, sono stati registrati eventi continui e ripetuti di disturbo antropico nel sito di valle Majelama, all'interno della RNO Monte Velino;
- abbattimenti e prelievi illegali dei pulli al nido ([Aradis et al., 2012](#)).

## LA NASCITA DELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA MONTE VELINO

I criteri che presiedono all'individuazione di un territorio che si intende proteggere attraverso l'istituzione di un'area protetta sono complessi perché bisogna far fronte a numerosi parametri di riferimento, tuttavia emerge su tutto la necessità di individuare la specificità di alcuni aspetti ambientali, che legandosi tra loro, diano luogo ad una omogeneità ambientale che risalti rispetto al territorio circostante.

Occorre poi considerare che l'individuazione di particolari zone all'interno di una Riserva rappresenti un mezzo di valorizzazione dell'intero territorio protetto, accrescendone il valore ai fini scientifici e conservazionistici (Spinetti, 2000).

La Riserva Naturale Orientata del Monte Velino (Figura 1), estesa per circa 3.500 ettari di territorio montano, racchiude le cime più alte del massiccio montuoso del Velino-



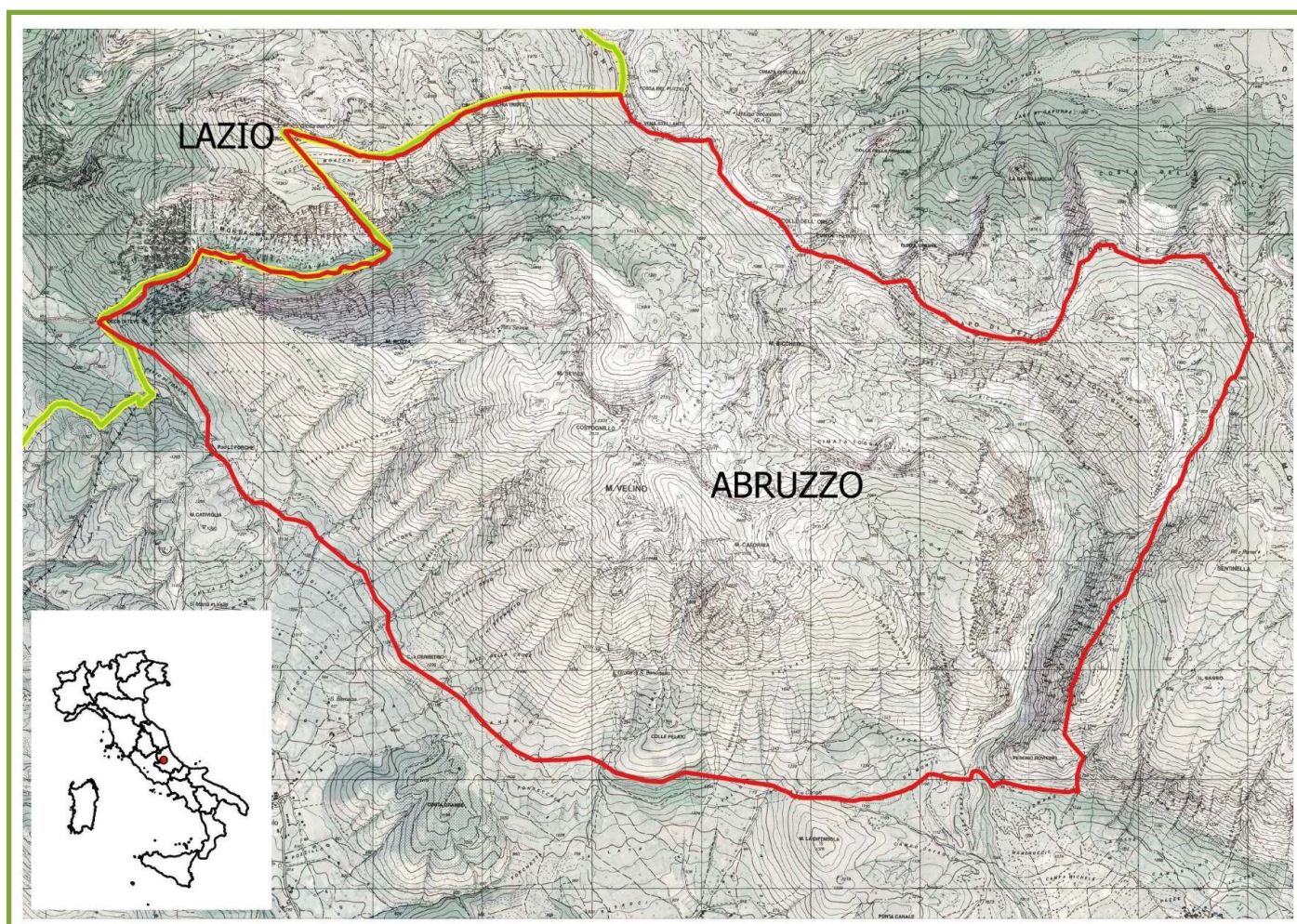


Figura 1. Riserva Naturale Orientata Monte Velino (fonte: elaborazione degli Autori).

Sirente, il terzo per altezza nell'Appennino ed è compresa nella Zona di Speciale Conservazione IT7110206 - Monte Sirente e Monte Velino.

La Riserva, attualmente gestita dal Reparto Carabinieri Biodiversità di Castel di Sangro, rappresenta un territorio unico, per il quale è trapelata la necessità di tutelare con maggiore vigore aree di elevato pregio geomorfologico, ambientale ed ecologico, in cui si contano circa 600 specie vegetali e oltre 500 specie di vertebrati e invertebrati.

La sua istituzione, avvenuta con [D. M. nr 427 del 21 luglio 1987 \(GU Serie Generale n.245 del 20-10-1987\)](#) da parte del neonato Ministero dell'Ambiente, tramite specifica

richiesta inoltrata dai due comuni proprietari Magliano de' Marsi e Massa D'Albe, è legata alla tutela del territorio nei confronti di progetti speculativi che lo avrebbero degradato, minacciando direttamente la conservazione di una delle poche coppie di Aquila reale di cui, all'epoca, era certa la presenza nell'Appennino centrale.

Ed è proprio la tutela diretta di questa specie, uno dei principali risultati dell'istituzione della Riserva, avvenuto come processo partecipato dal basso, in cui le popolazioni locali fecero una scelta mirata in anni in cui l'Ambiente, la Natura, non erano ancora una moda. Dall'anno di istituzione della RNO Monte Velino, visto che il proprio territorio ricade nel

## CENNI DI BIOLOGIA DI AQUILA REALE IN APPENNINO CENTRALE

L'Aquila reale è specie politipica a corologia oloartica presente in quasi tutti i paesi europei (Fasce e Fasce, 1992). Le popolazioni italiane sono distribuite su Alpi, Appennino, Sicilia e Sardegna. La consistenza numerica delle coppie territoriali è andata via via aumentando in epoca recente, come riportato dal confronto delle ultime stime fatte: 475 coppie censite e 544 coppie stimate nel 2003 (Fasce e Fasce, 2003), 630 coppie censite e 725 coppie stimate nel 2016. Tale aumento non è solo apparente, ma si tratta di un aumento reale delle coppie territoriali, registrato in quasi tutte le regioni italiane (Fasce e Fasce, 2017).

L'incremento numerico delle coppie territoriali, che in alcune aree è superiore al 25%, risulta ancor più significativo, rispetto alla precedente situazione di circa trent'anni prima, che stimava una popolazione di 183–389 coppie (Fasce e Fasce, 1984). La differenza tra le due stime potrebbe essere, almeno in parte, attribuita a precedenti lacune.

La popolazione appenninica è distribuita in tutte le regioni, dalla Liguria alla Calabria, con la sola eccezione della Puglia. Nell'immediato ultimo dopoguerra la popolazione dell'Appennino centrale raggiunse la sua massima densità (Chiavetta, 1981) che nei successivi decenni diminuì fino a toccare il suo minimo alla fine degli anni '70 con una perdita di circa il 40% delle coppie nidificanti; tutto ciò a causa della persecuzione diretta verso le specie ritenute nocive, il sistematico saccheggio dei nidi, la trasformazione degli habitat di presenza della specie e il forte calo di attività umane favorevoli alla specie quali la pastorizia ovina e l'agricoltura di montagna (Chiavetta, 1981, 1995; Borlenghi e Corsetti, 2002).

L'avvento di una legislazione a tutela degli uccelli rapaci con l'emanazione della [legge 968/77](#) e successivamente della [legge 157/92](#), l'istituzione di aree protette avvenuta con la [legge 394/91](#), l'emanazione delle direttive comunitarie (Habitat e Uccelli), nonché l'aumentata sensibilità e coscienza delle popolazioni locali verso la conservazione della fauna selvatica e della natura in generale hanno fatto sì che dopo un periodo di stabilità, durato nell'Appennino centrale una quindicina d'anni (anni '80 e '90), molti territori tornassero a essere ricolonizzati ([Borlenghi et al., 2014](#)).

In pieno inverno le aquile rafforzano il legame territoriale presso il sito riproduttivo (voli a festone, ricostruzione dei nidi, accoppiamenti). Nell'ultima decade di marzo avviene la deposizione delle uova (solitamente 1 o 2) e inizia l'incubazione che dura circa 45 gg.

La fascia altimetrica dei nidi attivi nell'Appennino centrale è 700 – 1650 m s.l.m. Nel corso del tempo, una coppia costruisce diversi nidi, più o meno distanti a seconda dell'ampiezza del sito riproduttivo.

Solitamente nella prima decade di maggio si schiudono le uova. L'allevamento della nidiata è condotta per le prime settimane esclusivamente dalla femmina, successivamente entrambe le aquile si dedicano alla ricerca dell'alimentazione, provvedendo a portare al nido le prede uccise nei territori di caccia, spesso distanti svariati chilometri e tendenzialmente ubicati a quote superiori rispetto al nido. Le prede sono rappresentate prevalentemente da mammiferi



e in misura inferiore da uccelli e rettili (15%).

Dopo circa 80 giorni dalla schiusa avviene l'involto, principalmente alla fine di luglio.

Nei successivi mesi la giovane aquila segue i genitori nei territori di caccia per imparare a cacciare.

All'inizio dell'inverno le giovani aquile vengono allontanate dai genitori dal territorio. Inizia così il lungo periodo dell'erratismo alla ricerca di un territorio e di un partner disponibili (Borlenghi, 2011b).

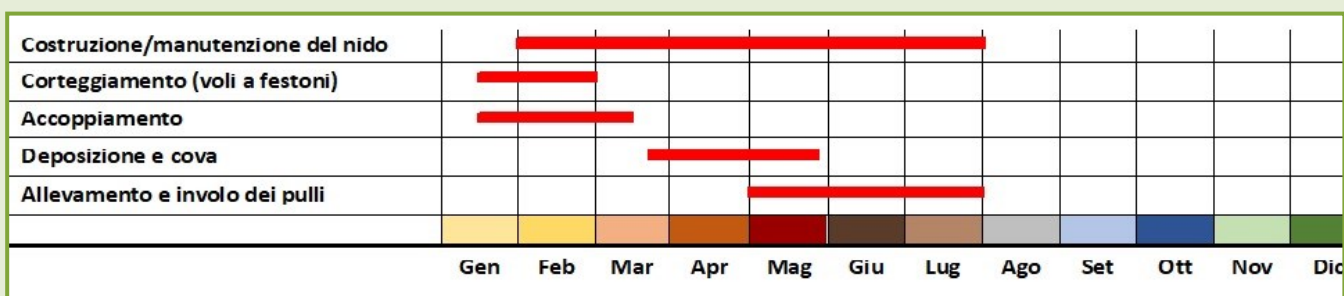


Figura a. Fenologia di aquila reale (fonte: Lucchetti, 2017).

tenimento montano dei comuni di Magliano de' Marsi e Massa D'Albe, tali Enti hanno adottato, grazie all'intesa con il Reparto Carabinieri Biodiversità di Castel di Sangro (Ex A.S.F.D. - Azienda di Stato Foreste Demaniali) in qualità di ente gestore, un vero e proprio Regolamento, reso necessario per disciplinare la presenza antropica nell'area protetta mediante l'emanazione di norme tendenti ad assicurare un più armonico rispetto della natura circostante, anche nel rispetto della Convenzione di Berna (1979) concernente la tutela della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa. Tale Regolamento, aggiornato nel corso degli anni, decreta il divieto di arrecare disturbo alla fauna selvatica, di percorrere itinerari al di fuori dei sentieri appositamente segnati, di percorrere, sia a persone sia al bestiame pascolante, ambienti di peculiare interesse naturalistico come ghiaioni, brecciai e pietraie, di raccogliere fiori e/o piante, muschi, licheni e

funghi e qualsiasi altro prodotto naturale o spontaneo, di alterare in qualsiasi modo l'assetto originale del suolo, di accendere fuochi, di abbandonare rifiuti, di dar luogo a rumori molesti e schiamazzi, di campeggiare, di introdurre cani, di transitare con mezzi meccanici di qualunque tipo senza autorizzazione, di effettuare studi scientifici sul campo se non muniti di autorizzazione, di pernottare ai rifugi senza la preventiva autorizzazione, di introdurre nella Riserva animali e/o vegetali estranei, di modificare le condizioni degli ecosistemi presenti, di costruire manufatti di qualsiasi natura, di esercitare il pascolo nelle aree non autorizzate.

### IL MONITORAGGIO DELL'AQUILA REALE E LA CHIUSURA DEL SENTIERO SOTTOSTANTE IL SITO DI NIDIFICAZIONE

Il Reparto Carabinieri Biodiversità di Castel di Sangro, attraverso il dipendente Nucleo

Tutela Biodiversità di Magliano de' Marsi, attua diverse misure a tutela della flora e fauna presenti nella Riserva, svolgendo soprattutto un'attività di controllo e vigilanza volta alla prevenzione di atti illeciti, inoltre, in collaborazione con il personale civile che lavora in Riserva si occupa anche di svolgere attività di monitoraggio della stagione riproduttiva di *Aquila chrysaetos*, nonché di altri rapaci e rupicoli come falco pellegrino (*Falco peregrinus*), grifone (*Gyps fulvus*) e corvo imperiale (*Corvus corax*).

Le operazioni di monitoraggio consistono in osservazioni periodiche da appostamento, della coppia nidificante e del suo comportamento presso il sito riproduttivo, attraverso l'utilizzo di strumentazione ottica, di tutte le fasi riproduttive. L'appostamento viene eseguito da un punto favorevole per l'osservazione, a distanza tale da non arrecare disturbo. Il periodo del monitoraggio va dalla costruzione o riassetto del nido, che avviene nel mese di febbraio, con l'apporto di nuovo materiale soprattutto di origine vegetale, fino all'involto del pullo, solitamente a fine luglio/primi di agosto.

Nello specifico l'accertamento della riproduzione viene rilevata attraverso:

- la verifica della presenza o meno della coppia riproduttiva nell'area d'interesse attraverso l'osservazione di individui in corteggiamento, accoppiamento, apporto di materiale al nido;
- la deposizione e quindi la cova;
- la schiusa e l'allevamento del pullo/i;
- l'involto del pullo/i.

Tale attività, cresciuta negli anni, ha permesso di potenziare le osservazioni del sito, e di raccogliere così dati utili per avere un quadro sul contesto globale di tutela e conservazione della specie in questo territorio

ed aventi elevata validità scientifica.

Proprio grazie a queste costanti operazioni di monitoraggio, che si ripetono anno dopo anno, a cadenza settimanale, è possibile determinare i segni incontrastabili della esistenza dell'attività riproduttiva della coppia. Per garantire un'ulteriore protezione, rafforzando le misure di tutela e salvaguardia dell'attività riproduttiva, e in merito ai sensi previsti dalle Direttive Europee Habitat e Uccelli, in cui l'Aquila reale rientra tra le specie particolarmente protette e che, storicamente, nidifica in località Costa della Sentina, l'autorità competente del comune di Massa D'Albe (nel quale ricade il sito di nidificazione), grazie all'intesa con il Reparto Biodiversità di Castel di Sangro, promulga un'Ordinanza Sindacale: "*Tutela di Aquila reale (Aquila chrysaetos) e protezione dell'attività della specie*", rinnovata anno dopo anno, a partire dal 1992.

Con il provvedimento, l'Ente comunale, ordina con validità immediata, il divieto di accesso e di transito di una parte del sentiero sottostante ai nidi, per un periodo compreso tra il 15 febbraio e il 15 agosto. La chiusura di parte del sentiero, rappresenta pertanto un doveroso atto di premura verso una eccezionale specie animale altamente minacciata dall'impatto antropico e la cui salvaguardia e monitoraggio sono tra le missioni fondamentali dei Carabinieri per la Biodiversità.

## CONCLUSIONI

Per quanto concerne i dati di riproduzione della coppia di valle Majelama, nella RNO Monte Velino, espressi nei grafici e nelle tabelle seguenti, è possibile valutare gli involi dei pulli di Aquila reale, anno dopo anno e in maniera complessiva.

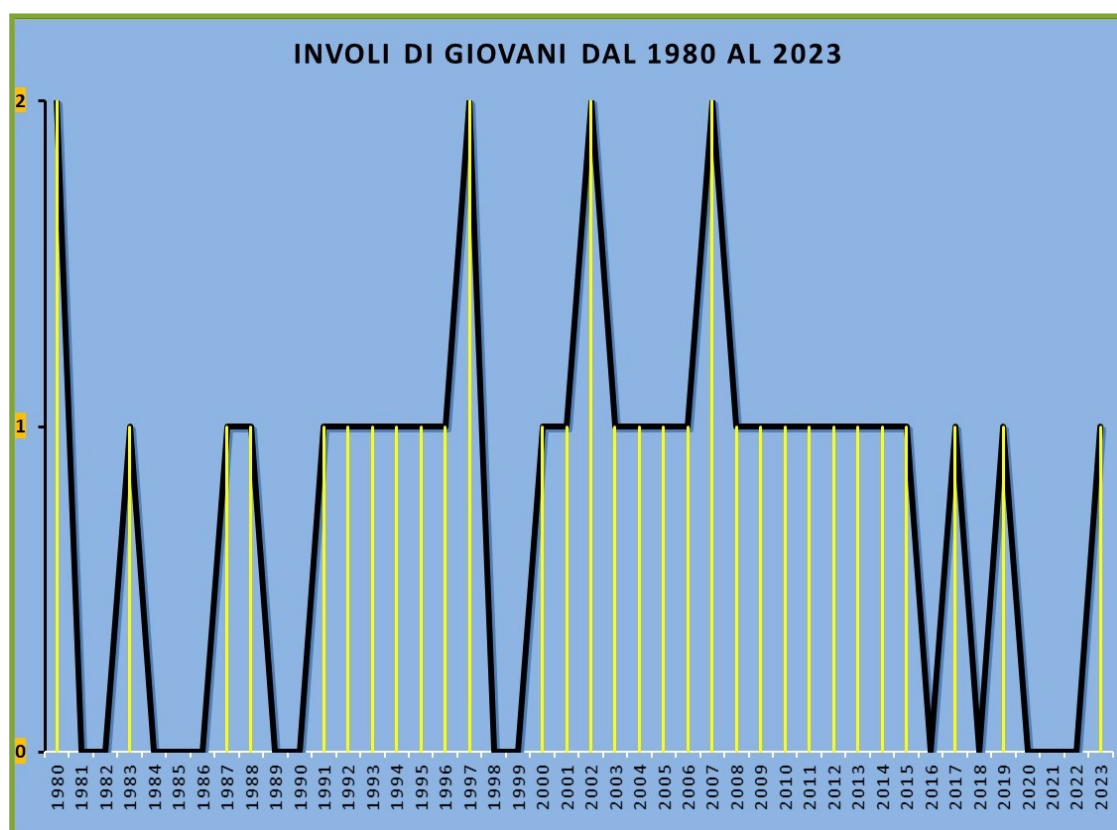


Figura 2. Numero di giovani involati negli anni, nel periodo compreso tra il 1980 e il 2023 (fonte: elaborazione degli Autori).

La Tabella 1 esprime il numero complessivo di involi in determinati periodi, considerando gli anni significativi nella storia del territorio della Riserva del Monte Velino.

Dall'istituzione della RNO Monte Velino, la riproduzione della coppia ha avuto esito negativo in 10 anni su 36, di cui la metà concentrata in epoca recente (2016, 2018, 2020, 2021, 2022).

Precedentemente la sua istituzione, nel periodo compreso tra il 1980 e il 1986, eccetto il 1981 in cui non si hanno dati, la riproduzione è andata a buon fine solo due volte (Figura 2). Molto probabilmente, in quell'epoca, la causa della mancata riproduzione è da computare all'elevato disturbo antropico nei pressi del sito di nidificazione e nei territori di caccia, essendo l'accesso in valle Majelama e alle

Tabella 1. Numeri di involi complessivi (fonte: elaborazione degli Autori).

PERIODO 1980 - 2023: pulli involati 34 ( $\bar{x}$ 0,79; DS $\pm$ 0,61)	involi complessivi
PERIODO 1980 - 1987: Pulli involati 4 ( $\bar{x}$ 0,57; DS $\pm$ 0,79)	involi precedenti l'istituzione della Riserva
PERIODO 1988 - 2023: Pulli involati 30 ( $\bar{x}$ 0,83; DS $\pm$ 0,57)	involi successivi all'istituzione della Riserva
PERIODO 1992 - 2023: Pulli involati 29 ( $\bar{x}$ 0,85; DS $\pm$ 0,57)	involi successivi all'Ordinanza Sindacale

praterie di alta quota non regolamentato. Un altro parametro riproduttivo è la produttività della coppia di Aquila reale, che esprime il rapporto tra il numero di giovani involati rispetto alle coppie controllate (nel nostro caso una). Nel grafico presente in Figura 3 tale parametro è espresso prendendo in esame il valore di produttività medio in periodi di 5 anni. La Tabella 2, mostra le ipotesi dei mancati

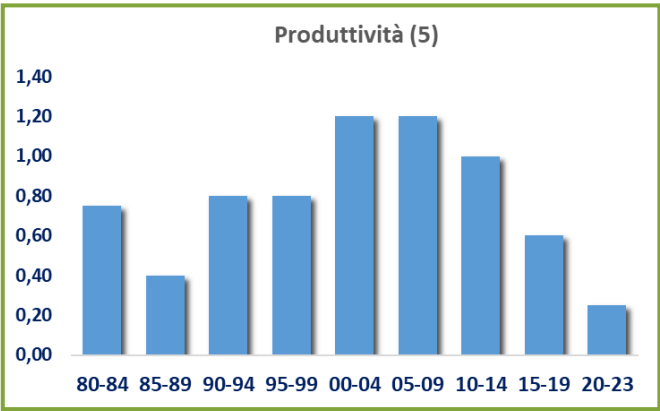


Figura 3. Produttività media per periodi di 5 anni (fonte: elaborazione degli Autori).

successi riproduttivi della coppia di Aquila reale nel sito di valle Majelama, nel periodo 1980 - 2023. Nonostante lo scenario di ostilità verso la

specie nel secolo scorso non esista più, a tutt'oggi sussistono minacce importanti per la conservazione della specie nell'Appennino. Dai risultati, in generale, si evince che la riproduzione dell'Aquila reale è condizionata dal disturbo umano con ricadute negative sulla produttività, pur non incidendo sullo status delle coppie territoriali. Tuttavia, gli anni dei mancati involi, non necessariamente sono tutti ascrivibili al disturbo antropico e questo perché sussistono altri fattori che influenzano negativamente la riproduzione di queste coppie, quali ad esempio la mancata deposizione per non raggiunte condizioni ottimali pre-riproduttive (Newton, 1997) o il fallimento della nidificazione per abbandono della covata o per la morte del/i pulcino/i dovuti a cause naturali. Nel passato l'uomo ha condizionato pesantemente la vita di questo grande rapace mediante diffuse e ripetute azioni di persecuzione diretta fino al punto di ridurre la popolazione nidificante (Chiavetta, 1981; Allavena et al., 1987; Borlenghi et al., 2014). Oggi quel livello persecutorio si è molto ridotto, anche se non scomparso del tutto, eppure rimane un impatto antropico

Tabella 2. Ipotesi delle cause del mancato successo riproduttivo (fonte: elaborazione degli Autori).

Anno	Causa
1981	non monitorata
1982/1984/1985/1986	disturbo antropico
1989	avvelenamento di un adulto della coppia
1990	insediamento di una nuova femmina immatura
1998/1999	costruzione del rifugio Casale Da Monte
2016/2018/2020	non nidificante
2021	disturbo per operazioni di soccorso
2022	non nidificante

importante costituito da svariati fattori precedentemente descritti.

Nel tempo il problema del disturbo umano è andato crescendo di pari passo con l'aumentare delle attività del tempo libero che, progressivamente, si sono manifestate anche in luoghi ad alta valenza naturalistica. È indubbio che sia importante continuare sulla strada di una corretta educazione ambientale che coinvolga tutte le categorie di persone che vivono o transitano periodicamente all'interno di ambienti naturali. È, infine, inevitabilmente molto importante non divulgare l'ubicazione dei siti vitali, soprattutto riproduttivi, della fauna selvatica particolarmente sensibile, onde limitare al massimo la presenza umana (Borlenghi et al., 2021).

## BIBLIOGRAFIA

- Allavena S., Panella M., Pellegrini M. e Zocchi A., 1987. *Status e protezione dell'Aquila reale nell'Appennino centrale*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XII: 7-15.
- Aradis A., Sarrocco S., Brunelli M., 2012. [Analisi dello status e della distribuzione dei rapaci diurni nidificanti nel Lazio](#). Quaderni Natura e Biodiversità 2/2012 ISPRA, ARP Lazio.
- Borlenghi F., 2004. *Impianti eolici nel Lazio: loro impatto sugli uccelli rapaci*. In: Corsetti L. (a cura di), *Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione*. Edizioni Belvedere, Latina: 155-158.
- Borlenghi F., 2011b. *L'Aquila reale, biologia, status e conservazione*. Edizioni Belvedere, Latina, 192 pp.
- Borlenghi F., Corsetti L., 2002. *Densità e fattori limitanti dell'Aquila reale, Aquila chrysaetos, nell'Appennino centrale*. Riv. ital. Orn., 72: 19-26.
- Borlenghi F., Cianconi M. e Ranazzi L., 2014. [Evoluzione Trentennale, Status e Parametri Riproduttivi delle coppie di Aquila reale Aquila Chrysaetos nell'appennino laziale \(Italia Centrale\)](#) - Alula XXI (1-2): 3-16
- Borlenghi F., Cianconi M.M. e Sorace A., 2021. *Il disturbo antropico come fattore limitante per la riproduzione dell'Aquila reale (Aquila chrysaetos)*. Gli Uccelli Rapaci del Lazio - Colleferro 2021.
- Chiavetta M., 1981. *I rapaci d'Italia e d'Europa*. Rizzoli, Milano.
- Chiavetta M., 1995. *L'Aquila reale, Aquila chrysaetos, nel Parco Nazionale d'Abruzzo* - In: Fasola M. e Saino N., (a cura di). Atti VIII Convegno Italiano Ornitologia. Avocetta, 19: 114.
- Djorgova N., Ragyov D., Biserkov V., Naumov B. e Nikolov B., 2021. [Breeding Habitat Characteristics of Golden Eagle Aquila chrysaetos \(Linnaeus, 1758\), Long-legged Buzzard Buteo rufinus \(Cretzschmar, 1829\) and Peregrine Falcon Falco peregrinus Tunstall, 1771 in the Balkan Mountain Range, Bulgaria](#).
- Fasce P., Fasce L., 1984. *L'Aquila reale in Italia. Ecologia e conservazione*. LIPU, Parma.
- Fasce P., Fasce L., 1992. *Aquila reale Aquila chrysaetos*. In: Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N. (a cura di). Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I. Edizioni Calderini, Bologna: 601-611.
- Fasce P., Fasce L., 2003. *L'Aquila reale Aquila chrysaetos in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione*. Pp.10-13. In: Mezzavilla F., Scarton F., Bon M., Atti 1°



Conv. Ital. Rapaci diurni e notturni. Avocetta 27.

Fasce P., Fasce L., 2017. *A comment about the meeting's results: 93-95*. In Fasce P., Fasce L., Gustin M. (eds), 2017. Proceedings of First conference on the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* population in Italy. Population, Trends and Conservation. [Avocetta 41 \(2\)](#): 33-98.

Lucchetti E., 2017. *RAPACI, conoscere, osservare e fotografare i rapaci*. TECHNOPRESS Edizioni

Newton I., 1997. *Population Ecology of Raptors*. Poyser, Berkhamsted.

Spaul R., Heath J., 2017. [Flushing Responses of Golden Eagles \(\*Aquila Chrysaetos\*\) in Response to Recreation](#) - The Wilson Journal of Ornithology. Vol. 129, No. 4, pp. 834-845 (12 pages). Published By: Wilson Ornithological Society.

Spinetti M., 1997a. *L'Aquila reale. Biologia, etologia e conservazione*. Cogecstre Edizioni, Penne.

Spinetti M., 1997b. *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Appennino Centrale. Con particolare riferimento alla Riserva Naturale Orientata "Monte Velino" e alla Foresta Demaniale "Montagna della Duchessa"*. Uccelli, Mammiferi, Anfibi, Rettili. Gruppo Tipografico Editoriale, L'Aquila.

Spinetti M., 2000. *Analisi delle esigenze biologiche/conservazionistiche dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) in relazione alla gestione del Casale da Monte* - Ufficio Lavori e Studio RNO Monte Velino.

Watson J., 2010. *The Golden Eagle*. Poyser, London.

Withfield P. et al., 2008. [Expert opinion as a tool for quantifying bird tolerance to human disturbance](#). Biological Conservation Volume 141, Issue 11.

## LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE LITORANEE NEL PARCO REGIONALE DEL DELTA DEL PO DELL'EMILIA-ROMAGNA

Elena Cavalieri<sup>1</sup>, [Massimiliano Costa](#)<sup>1</sup>, Andrea Ferrari<sup>2</sup>, Luca Marisaldi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Delta del Po, <sup>2</sup>Turtles of the Adriatic Organization

**Abstract:** In questo lavoro vengono illustrate le norme di pianificazione e regolamentari delle aree protette (Parco regionale del Delta del Po, Riserve Naturali dello Stato) e dei siti Natura 2000 adottate lungo il litorale adriatico della regione Emilia-Romagna per la conservazione della biodiversità e vengono presentati alcuni interventi gestionali diretti per la conservazione della natura lungo le coste del Parco del Delta del Po dell'Emilia-Romagna.

**Parole chiave:** litorale, dune, conservazione, aree protette.

## CONSERVATION OF COASTAL HABITATS AND SPECIES IN THE PO DELTA REGIONAL PARK OF EMILIA-ROMAGNA

Elena Cavalieri<sup>1</sup>, [Massimiliano Costa](#)<sup>1</sup>, Andrea Ferrari<sup>2</sup>, Luca Marisaldi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Management body for Parks and Biodiversity - Po Delta, <sup>2</sup>Turtles of the Adriatic Organization

**Abstract:** This article presents the planning and regulatory rules of the protected areas (Po Delta Regional Park, State Natural Reserves) and Natura 2000 sites adopted along the Adriatic coast of the Emilia-Romagna region for the conservation of biodiversity and shows some direct management interventions for nature conservation along the shores of the Po Delta Park in Emilia-Romagna.

**Key words:** coast, dunes, conservation, protected areas.

## INTRODUZIONE

La costa dell'Emilia-Romagna si sviluppa per una lunghezza di circa 135 km, di cui 108 destinati alla balneazione ([dati ARPAE, 2021](#)). Il Parco regionale del Delta del Po tutela circa 75 km di litorale, quindi oltre la metà della costa della regione (Figura 1). Tuttavia, nei 27 km ufficialmente classificati come “non destinati alla balneazione”, non ricadono le aree in cui la fruizione balneare è vietata per motivi di conservazione della natura, ma soltanto quelli in cui l'accesso turistico è interdetto per ragioni produttive (Sacca di Goro, per la molluschicoltura), portuali (Porto Garibaldi, Porto di Ravenna), militari (Poligono di Casalborgosetti) o igieniche (foci fluviali). In realtà, in alcuni tratti di costa naturale, ricompresi nelle Riserve Naturali dello Stato o nelle zone di parco a più elevata tutela, la balneazione è vietata dai decreti istitutivi delle Riserve Naturali stesse o dalle norme tecniche di attuazione del Piano Territoriale del Parco regionale del Delta del Po.

I tratti di costa davvero naturale rappresentano uno degli ambienti più selvaggi del Delta del Po. Nel Delta, infatti, pur essendo un'area di importanza straordinaria per la conservazione della biodiversità, l'attività millenaria da parte dell'uomo ha fortemente influenzato il paesaggio e gli habitat e la maggior parte degli ambienti apparentemente naturali è, in realtà, generato e conservato dall'azione antropica ed è, pertanto, naturaliforme.

Le spiagge con dune naturali, invece, sono - a tratti - tra i pochi ambiti in cui è davvero possibile individuare una reale

naturalità e conservano valori paesaggistici, biologici e geologici di notevole rarità e pregio.

Il presente articolo si incentra sulle attività condotte dal Parco, in particolar modo riguardo all'adozione di specifiche misure all'interno del Piano di gestione, finalizzate a rendere sostenibile la fruizione turistica lungo tratti del litorale tutelati. Tali aree, precedentemente all'entrata in vigore delle suddette misure e regolamentazioni, erano soggetti ad una forte pressione derivante dal turismo balneare mentre ora si osservano specie di uccelli nidificanti ed in sosta ed una vegetazione psammofila in ripresa.

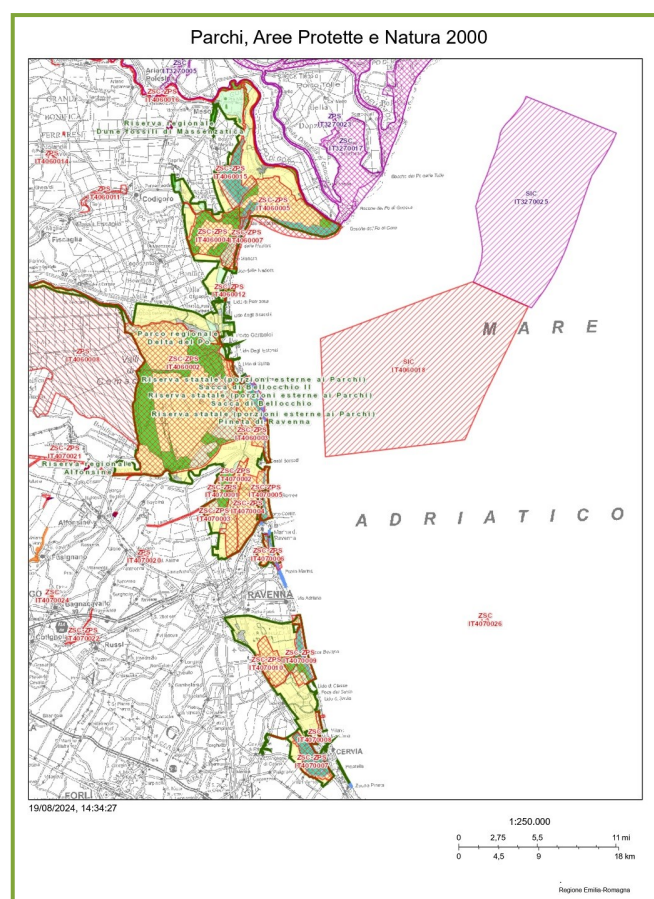


Figura 1. Il sistema di aree protette (Parco regionale del Delta del Po, siti Natura 2000) della costa dell'Emilia-Romagna (fonte: elaborazione di M. Costa su dati della Regione Emilia Romagna).

## LA SALVAGUARDIA DEGLI ECOSISTEMI LITORANEI ATTRAVERSO LE NORME DI PIANIFICAZIONE E LE MISURE DI CONSERVAZIONE

### Specie e habitat sensibili agli impatti generati dal turismo balneare

Le spiagge sono percepite dall'opinione pubblica come un ambiente artificiale, perfettamente livellato dallo stabilimento balneare alla battigia, privo di qualsiasi elemento naturale che non sia la sabbia, costellato di strutture per la balneazione. La consapevolezza del paesaggio e dell'ecosistema originari delle aree litoranee è molto limitata. La spiaggia naturale è un ambiente complesso e apparentemente caotico, con grandi ammassi di materiale vegetale portati dal mare, in cui la sabbia si vede soltanto nei primi metri vicini alla battigia e con alle spalle dune ricoperte di vegetazione sempre più folta e perenne, abitate da moltissime forme di vita.

La spiaggia è l'ambiente elettivo per la nidificazione di molte specie di uccelli che oggi consideriamo legate alle lagune e alle valli salmastre caratteristiche del Delta del Po. In realtà, per molte di queste specie i dossi nelle zone umide salmastre sono un ripiego, poiché non possono utilizzare le spiagge a causa del disturbo antropico generato dai bagnanti o anche dai semplici passeggiatori ed escursionisti lungo la battigia. La selezione dei siti di nidificazione è un fattore critico per il successo riproduttivo di una popolazione, e lo è a maggior ragione quando si tratta di specie gregarie e quindi facilmente individuabili. Il sito, che deve essere il più possibile indisturbato, viene pertanto valutato per diversi giorni prima dell'inizio della riproduzione. Il passaggio anche di poche

persone in questa fase compromette l'insediamento e spinge gli uccelli altrove. È, questo, il caso di specie fin troppo comuni come il gabbiano reale mediterraneo (*Larus michahellis*), ma anche di specie meno diffuse, come gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*) e sterna comune (*Sterna hirundo*), oppure rare come gabbiano roseo (*Chroicocephalus genei*), gabbiano corallino (*Ichthyaetus melanocephalus*), beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*) o rarissime, come il fraticello (*Sterna albifrons*), che è anche una delle specie maggiormente legate alle spiagge e proprio per questo è fortemente diminuita negli ultimi decenni. Non a caso, una delle poche specie che, dopo anni di adattamento alle valli salmastre, ha dimostrato di non riuscire ad affermarsi in ambienti diversi dalle spiagge, il fratino (*Charadrius alexandrinus*), è oggi fortemente minacciata dall'assenza di spiagge adeguatamente tutelate e tranquille (Pienkowski, 1993; Schulz e Stock, 1993; Wilson e Colwell, 2010; Puglisi, 2015) e ricche di materiale spiaggiato in cui nascondersi dai predatori (Gómez-Serrano e López-López, 2014). Gli esemplari che nidificano a stretto contatto con l'uomo rappresentano un'eccezione ed hanno un successo riproduttivo bassissimo, rappresentando più un problema per la conservazione della specie, che una risorsa. All'opposto del fratino, la beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*), anch'essa specie caratteristica delle spiagge e disturbata pesantemente dal turismo balneare (Tratalos et al., 2021), ha da alcuni anni iniziato a riprodursi nelle valli salmastre, aumentando il numero di coppie nidificanti nel Delta del Po (Tinarelli, 2009). Inoltre, la battigia è un ambiente strategico per la sosta e l'alimentazione di moltissime



specie di uccelli, durante le migrazioni o lo svernamento, in particolare limicoli; in questo caso, il passaggio di persone obbliga gli animali a spostarsi continuamente, con grande dispendio di energie, così importanti durante le tappe migratorie e il difficile periodo invernale.

Negli ultimi anni, poi, le spiagge dell'Adriatico settentrionale sono diventati siti riproduttivi della tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) per la quale il disturbo antropico sulla battigia e la pulizia meccanica della spiaggia sono fattori limitanti assoluti non tanto per la scelta del sito in cui deporre le uova, ma per il mantenimento del nido e il successo riproduttivo. La pulizia meccanica delle spiagge (vedi box alla pagina seguente) è inoltre una pratica che ha considerevoli impatti anche sugli habitat protetti ai sensi

della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e che l'Ente di gestione del Parco del Delta del Po deve rigorosamente conservare e tutelare. Tali habitat si succedono senza soluzione di continuità dal mare alla pianura interna e sono strettamente concatenati tra loro anche dal punto di vista dinamico evolutivo:

- 1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina;
- 1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea;
- 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine;
- 2110: Dune embrionali mobili;
- 2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (Figura 2);
- 2130\*: Dune costiere fisse a vegetazione erbacea;



Figura 2. La vegetazione psammofila delle dune naturali presso la foce del torrente Bevano (foto di M. Costa).

## GLI IMPATTI DELLA PULIZIA MECCANICA DELLE SPIAGGE SUGLI ECOSISTEMI LITORANEI

La pulizia meccanica delle spiagge, praticata per renderle fruibili al turismo balneare, ha un elevato impatto sugli ecosistemi litoranei poiché provoca una forte compattazione della sabbia, rimuove una significativa quantità di sostanza organica e, soprattutto, un alto numero di organismi che vivono sotto la superficie e che rappresentano una risorsa trofica importante per gli uccelli che frequentano la spiaggia (Pietrelli e Biondi, 2018).

In particolare, questa pratica elimina completamente l'habitat rappresentato dalla flora psammofila annuale (*Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Euphorbia peplis*, *Atriplex prostrata*), che rappresenta la prima delle successioni vegetazionali caratteristiche delle dune e in grado di costruire le dune stesse e, alle loro spalle, il territorio consolidato su cui si insediano le prime formazioni arbustive e forestali. Anche in questo caso, l'eliminazione del primo livello di questa successione, impedisce lo sviluppo di tutte quelle successive e, anzi, ne genera la progressiva regressione (Acosta et al., 2007; Carboni et al., 2009; Acosta e Ercole, 2015).

Il divieto di effettuare la pulizia meccanica contribuisce quindi non solo ad abbassare il livello di disturbo, ma ha soprattutto finalità legate alla conservazione e alla naturale evoluzione degli ambienti litoranei. Il legname e il materiale vegetale (tra cui gli abbondanti fusti della canna comune *Arundo donax*) spiaggiato e accumulato, anno dopo anno, sulla battigia, contribuisce in modo fondamentale a proteggere la duna dall'erosione delle mareggiate e ad intrappolare la sabbia mossa dal vento, costruendo, così, l'ossatura iniziale delle dune embrionali (Figura a), poi consolidate progressivamente dalla vegetazione psammofila (Onori, 2009; Dugan e Hubbard,

2010; Eamer e Walker, 2010; Roig-Munar, 2016). Contestualmente, la presenza di tronchi e ramaglie spiaggiate previene il calpestio da parte dei turisti balneari (Purvis et al., 2015).

Rimuovendo tutto il materiale spiaggiato con i grandi mezzi meccanici utilizzati a tale scopo, si asporta questa importante componente strutturale dell'ecosistema litoraneo e, assieme ad essa, ingenti quantità di sabbia. Inoltre, l'azione meccanica di spianamento, elimina la naturale pendenza dalla spiaggia alla battigia al piede delle dune, permettendo anche alle onde meno intense di raggiungere il cordone dunoso, erodendolo



Figura a. Evidenza dell'efficacia del legno morto e dei fusti delle canne nel trattenere la sabbia e avviare la costruzione della duna (foto di M. Costa).



(Montanari et al., 2009; Pinardo-Barco et al., 2023). Infine, questo materiale vegetale contribuisce a migliorare la struttura e la composizione del suolo, rendendo, nel tempo ed assieme ai resti delle prime piante pioniere, la sabbia via via più adatta ad ospitare piante più esigenti e maggiormente in grado di consolidare le dune e il litorale. Eliminando sistematicamente tutto il materiale spiaggiato, come viene fatto in tutte le spiagge turistiche, questa fondamentale catena di eventi viene impedita e il litorale progressivamente indebolito e reso più fragile di fronte alle mareggiate.

- 2160: Dune con presenza di *Hippophae rhamnoides*;
- 2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*;
- 2250\*: Dune costiere con *Juniperus spp.*;
- 2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*;
- 2270\*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

### Le norme di pianificazione e le misure di conservazione

Vi sono circa 20 km di complessi litoranei naturali nel Parco del Delta del Po, suddivisi in quattro nuclei: 6,5 km presso lo Scanno di Gorino; 2,0 km allo Scanno di Volano; 6,0 km alla Foce del Reno; 6,0 km alla Foce del Bevano. Inoltre, vi sono circa 2,5 km suddivisi in varie dune relitte di limitate dimensioni, sparse lungo i 75 km di litorale. Le aree minori sono quasi ovunque tutelate come zona B di Parco<sup>1</sup>, ad eccezione della duna di Porto Corsini e delle dune di Casalborsetti, che sono in parte Riserva dello Stato e in parte zona B di Parco. I complessi di dimensioni maggiori sono nella maggior parte dei casi sia Riserve Naturali dello Stato che zona B di Parco, in aree tra loro adiacenti, per via dello

spostamento della linea di costa (Scanno di Gorino, Scanno di Volano, Foce del Bevano); soltanto il litorale alla Foce del Reno è esclusivamente Riserva dello Stato (Foce del Reno).

Nel litorale alla Foce del Reno l'accesso è rigorosamente vietato e l'impegno dei Carabinieri Forestale per la Biodiversità, stazione di Casalborsetti del comando di Ponte Marina, è massimo nel garantire il rispetto della norma e, per questo, qui la biodiversità è massima. I litorali lungo lo Scanno di Volano e sullo Scanno di Gorino, esterni alle Riserve dello Stato, sono molto frequentati a scopo balneare, a scapito della conservazione della natura; ciò è dovuto al fatto che le divagazioni naturali della linea di costa hanno portato una porzione dello Scanno di Volano in zona classificata dal Piano Territoriale di questa stazione del Parco ("Volano-Mesola-Goro", approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 1626 del 31 luglio 2001) come area contigua AC.MAR, dove l'accesso balneare è ammesso e una porzione dello Scanno di Goro addirittura fuori dal confine del Parco regionale, verso il mare aperto. Presso il

<sup>1</sup>Per la definizione e le norme d'uso relative alle Zone B si veda l'art. 25, comma 1, lett. b) della [L. r. n. 6 del 17 febbraio 2005](#) "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000".

litorale circostante la Foce del Bevano, tra Lido di Dante e Lido di Classe, si trova il migliore esempio di salvaguardia integrata con una fruizione limitata e sostenibile. Nella spiaggia antistante le dune naturali, tutelate e interdette in quanto Riserva Naturale dello Stato, era consuetudine praticare il turismo balneare in forma libera. Ciò causava ripetuti sconfinamenti sulle aree dunose, un considerevole disturbo all'habitat e, in particolare, agli uccelli nidificanti, in sosta o svernanti e la necessità di asportare i materiali naturali trasportati dal mare e spiaggiati che costituiscono un elemento fondamentale per l'ecosistema litoraneo. Al fine di risolvere l'annoso problema, il Piano Territoriale di questa stazione del Parco ("Pineta di Classe e Salina di Cervia", approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 489 del 23 aprile 2012) ha classificato questo tratto di litorale in zona B di salvaguardia generale, ai sensi della L. 394/91, suddividendolo in tre sub-zone distinte, a crescente livello di tutela. I due tratti di litorale prossimi ai lidi balneari a nord e a sud della Foce del Bevano, per un'ampiezza di 0,5 km ciascuno, sono classificati "B.SPG.c - spiagge e dune destinate alla fruizione balneare", in cui sono consentiti sia l'accesso, che la balneazione durante tutto il corso dell'anno. I due tratti successivi, per un'ampiezza di 0,5 km ciascuno, sono classificati "B.SPG.b - spiagge e dune parzialmente destinate alla fruizione balneare", in cui sono vietati l'accesso alle spiagge nel periodo compreso tra il 1° novembre e il 15 luglio, la pulizia meccanica della spiaggia, l'asportazione del legname portato dal mare, l'accensione di fuochi sulla spiaggia, mentre sono consentiti l'accesso e la balneazione, limitati e regolamentati, nel

periodo compreso tra il 15 luglio e il 31 ottobre.

Il tratto centrale, comprendente la foce del torrente, per un'ampiezza di 4 km, sono classificati "B.SPG.a - spiagge e dune non destinate alla fruizione balneare", in cui sono vietati l'accesso alle spiagge durante tutto l'anno, la pulizia meccanica della spiaggia e l'asportazione del legname e degli altri materiali di origine naturale portati dal mare.

Il divieto di pulizia meccanica delle spiagge e di asportazione dei materiali naturali portati dal mare è previsto in alcuni tratti di litorale dalle norme tecniche di attuazione del Piano Territoriale delle diverse stazioni del Parco. In particolare, lungo il litorale di Comacchio il Piano Territoriale di questa stazione del Parco ("Centro Storico di Comacchio", approvato con deliberazione del Consiglio provinciale di Ferrara n. 25 del 27 marzo 2014) vieta la pulizia meccanica delle spiagge non occupate da stabilimenti balneari già autorizzati, ad eccezione dei primi quattro metri dal limite della battigia, nelle sottozone B.DUN e B.MAR (area a nord del Bagno Galattico a Lido delle Nazioni, parte a mare delle Dune di San Giuseppe, fronte area denominata Pialassa, fronte dune del Camping Florenz a nord del campeggio, fronte dune del Vascello). Le norme per il litorale di Ravenna presso la Foce del Bevano sono già state riportate.

Inoltre, la pulizia meccanica delle spiagge è chiaramente disciplinata dalle Misure di Conservazione Generali per i siti della Rete Natura 2000, approvate dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta n. 1227 del 24/06/2024. Tutti i tratti di litorale con dune naturali sono inseriti in siti della rete Natura 2000 gestiti dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Delta del Po e, in essi,



vige il divieto di effettuare la pulizia meccanica delle spiagge naturali non occupate da stabilimenti balneari già autorizzati, ad eccezione dei primi 4 m dal limite della battigia. Tali misure trovano applicazione nei seguenti siti della rete Natura 2000:

- IT4060005 Sacca di Goro Po di Goro, Valle Dindona e Foce del Po di Volano;
- IT4060007 Bosco di Volano;
- IT4060012 Dune di San Giuseppe;
- IT4060003 Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio;
- IT4070005 ZSC-ZPS Pineta di Casalborgore, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini;
- IT4070006 ZSC-ZPS Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina;
- IT4070009 ZSC-ZPS Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano;
- IT4070008 ZSC Pineta di Cervia.

## UN ESEMPIO DI CONSERVAZIONE DIRETTA: IL NIDO DI CARETTA CARETTA

Le tartarughe marine rappresentano una delle specie animali più iconiche al mondo e in Italia, specialmente durante la stagione estiva, la tartaruga marina comune *Caretta caretta* è diventata regolarmente di particolare attenzione mediatica e di forte interesse da parte del grande pubblico. Complice di questa situazione è il costante aumento del numero di nidi lungo le spiagge italiane, registrati anche in contesti fortemente antropizzati e disturbati (sul sito [www.tartapedia.it](http://www.tartapedia.it) sono consultabili gli [aggiornamenti stagionali](#)). L'aumento dei nidi lungo le spiagge italiane rifletterebbe sostanzialmente uno slittamento dell'areale di nidificazione dal Mar Mediterraneo orientale (ovvero dalle coste della Grecia e della Turchia), che

rappresentano le tipiche aree di nidificazione per questa specie, verso il Mar Mediterraneo centro-occidentale (Cardona et al., 2023; Hochscheid et al., 2022). Una delle cause principali di questo fenomeno sembrerebbe attribuibile al cambiamento climatico, il quale ha reso idonee aree e spiagge che fino a pochi anni fa non lo erano (Mancino et al., 2022). Tuttavia, non è da sottovalutare la maggiore sensibilità e coinvolgimento diretto dei cittadini nelle segnalazioni di nidi, anche attraverso iniziative di scienza partecipata, che in tutta probabilità hanno contribuito ad un maggiore tasso di identificazione di questo fenomeno lungo le coste italiane.

In Italia, sebbene la nidificazione della tartaruga marina comune avvenga tipicamente lungo le spiagge del Centro e del Sud, eventi sporadici ed eccezionali hanno cominciato ad interessare anche il Nord del Paese. Infatti, per quanto riguarda il versante Adriatico, è del 2019 il nido registrato nelle Marche a Pesaro e del 2022 ben due nidi in Veneto, nelle località di Jesolo (VE) e Scano Boa (RO) (Pietrolungo et al., 2023). Nel 2023, il primo nido mai registrato in Emilia-Romagna è stato identificato nella spiaggia di Milano Marittima (RA). Nella stagione estiva 2024 appena conclusa, è avvenuta una deposizione nella spiaggia di Cupra Marittima (Ascoli Piceno, Marche). In queste tre regioni, essendo aree di nidificazione occasionali, non esistono programmi di monitoraggio sistematici su larga scala e l'identificazione di questi fenomeni è principalmente affidata alle persone che frequentano le spiagge, come turisti, operatori balneari e addetti al servizio di pulizia dell'arenile. Proprio per questo motivo, iniziative e percorsi di sensibilizzazione e educazione ambientale rivolti al grande pubblico sono aspetti centrali

per massimizzare la scoperta, tutela e gestione di nidi in aree di nidificazione occasionali. Quanto è successo a Milano Marittima (RA) la sera del 24 giugno 2023 rientra a pieno in questa casistica. Infatti, la segnalazione della tartaruga marina in fase di nidificazione sulla spiaggia è partita da privati cittadini, consapevoli ed informati correttamente riguardo cosa stesse succedendo, e arrivata alla Capitaneria di Porto di Ravenna in tempi relativamente veloci, la quale ha attivato a sua volta i biologi di [Turtles of the Adriatic Organization](#) (TAO), associazione in possesso dei permessi ministeriali in deroga ai divieti del DPR 357/97 per la gestione e manipolazione di nidi di tartaruga marina in Emilia-Romagna. Tuttavia, il nido si trovava a una distanza di soli 7 metri dalla linea di battigia in un tratto di spiaggia con profilo pianeggiante, aspetto che rappresentava un fattore di rischio rilevante per la sua inondazione a seguito di mareggiate, anche di lieve o modesta entità. Inoltre, il nido era localizzato lungo la prima fila di ombrelloni di uno stabilimento balneare e in un'area ad elevato calpestio e potenziale disturbo da parte dei bagnanti. Questi elementi, in accordo alle linee guida ISPRA 89/2013 (Mo et al., 2013), hanno perciò determinato la rilocalizzazione delle 91 uova da parte del personale autorizzato di TAO entro 6-7 ore dalla deposizione e alle prime luci dell'alba del giorno seguente nella spiaggia "ex-colonia Varese", all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT4070008 "Pineta di Cervia" distante circa 400 metri dal punto di deposizione originario (Figura 3). La scelta di questo sito per la rilocalizzazione del nido è stata dettata dalla vicinanza alla zona di deposizione originaria, dal profilo ottimale della spiaggia e dall'assenza di stabilimenti

balneari e altre fonti evidenti di disturbo antropico, aspetti legati al fatto che l'area rientra all'interno della ZSC.

Una volta che il nido è stato messo in sicurezza e sono state formalmente avvisate le autorità locali (Ente gestore del Parco del Delta del Po, Capitaneria di Porto di Cervia e Ravenna, Comune di Cervia, Carabinieri Reparto Biodiversità di Punta Marina), la forte risonanza mediatica che ha fatto seguito, sia a livello regionale che nazionale, ha determinato un forte interesse da parte del pubblico e dei turisti. Grazie alle reti informative e associazioni locali, alle notizie e alla collaborazione tra comunità territoriali, più di 100 persone, tra cui molti turisti, hanno dato la propria disponibilità per fornire un prezioso supporto nei turni di presidio H24 al nido. Queste persone venivano formate durante incontri tenuti in modalità ibrida (presenza + online) durante i quali si introducevano, all'interno del contesto della salvaguardia della biodiversità in aree a forte disturbo antropico, i concetti di base inerenti la biologia delle tartarughe marine e i comportamenti da seguire in caso di ritrovamento di esemplari di femmine nidificanti sulla spiaggia. Una volta formate, in affiancamento ai biologi di TAO,



Figura 3. La delicata fase di traslocazione del nido di *Caretta caretta* (foto di G. Dotto).

queste persone rappresentavano il punto di riferimento in spiaggia dove poter non solo raccontare la dinamica della nidificazione e informare sulla biologia delle tartarughe marine, ma anche sensibilizzare i turisti circa più ampie tematiche ambientali, inclusa la fruizione consapevole di aree protette, il cambiamento climatico e le specie aliene invasive. L'attività di educazione ambientale legata a queste tematiche in spiaggia rivolta ai turisti suscitava stupore ed interesse e in molti casi ha permesso di migliorare conoscenze errate dovute alla disinformazione, anche in relazione a notizie apprese sui social media. Forte apprezzamento veniva espresso verso queste attività di sensibilizzazione e di presidio al nido di tartaruga marina e diversi turisti sono così stati coinvolti, una volta formati, come volontari nel presidio e nelle attività di educazione ambientale. Oltre al presidio ordinario, che includeva materiale divulgativo e spiegazioni fornite dal personale di turno, nella spiaggia accanto al nido sono stati regolarmente organizzati e promossi laboratori didattici tematici per famiglie e bambini e incontri informativi aperti al pubblico. Dato che la spiaggia su cui si sono svolte queste attività si trova all'interno di una delle mete turistiche balneari più visitate in Emilia-Romagna durante la stagione estiva, con più di 3 milioni di turisti nel 2023 ([dati della Regione Emilia Romagna](#)), la maggior parte dei partecipanti a queste attività era rappresentato da turisti. Si è trattato quindi di occasioni fondamentali di sensibilizzazione che hanno permesso di entrare in contatto con un ampio numero di turisti, con circa 10.000 persone transitate al punto informativo in spiaggia e coinvolte in attività di educazione ambientale. Ecco che il coinvolgimento attivo della comunità locale e dei turisti, insieme alla

partecipazione diretta e costante nelle attività organizzate al nido, si sono rivelati dei fattori chiave per favorire quelle attività turistiche volte a supportare il senso di appartenenza e responsabilità verso l'ambiente e le risorse naturali.

Questo esempio di conservazione diretta è culminato la sera del 22 agosto 2023 quando, dopo 60 giorni di incubazione, 81 tartarughe su 91 uova deposte sono emerse dal nido (tasso di schiusa: 89%), e hanno potuto raggiungere il mare in sicurezza. Durante la schiusa ha assistito un centinaio di turisti, dimostrando notevole spirito di collaborazione e rispetto per tutta la durata dell'evento. Complice di questa fruizione consapevole di un momento così delicato è stato certamente il lavoro di sensibilizzazione portato avanti con continuità nel periodo precedente la schiusa. Lo scavo conclusivo nel nido avvenuto tre giorni dopo la schiusa, pratica essenziale per accertarsi della completa emersione di tutti gli esemplari e verificarne eventuali in difficoltà, ha confermato questo dato ed escluso la presenza di altri esemplari all'interno del nido.

### **UN ESEMPIO DI SENSIBILIZZAZIONE DEL PUBBLICO: I PROGRAMMI DIDATTICI PRESSO STABILIMENTI BALNEARI E CAMPEGGI**

L'Ente Parco ha, tra i suoi compiti principali, quello di promuovere la conoscenza delle emergenze ambientali ed ecologiche del territorio.

Il Parco del Delta nello specifico ha ritenuto utile e necessario indirizzare tali attività di educazione ambientale e divulgazione delle tematiche ambientali connesse alla tutela ed alla valorizzazione delle emergenze ecologiche del territorio, sia nei confronti della popolazione residente, in particolar modo per i

ragazzi, sia nei confronti dei turisti frequentatori delle diverse aree del Delta del Po ed in particolare ai turisti definiti “balneari” ovvero alle persone che si recano nel territorio del parco attirati unicamente dalla vita da spiaggia, approfittando del periodo estivo di maggiore frequentazione di tali ambiti. E delle nuove generazioni in generale. Il Parco, d'altro canto considera particolarmente costruttivo avviare un percorso di collaborazione con gli operatori turistici della costa, al fine di rafforzare la consapevolezza dei valori ecologici ed ambientale dell'area protetta, degli operatori stessi, che potrebbero fare delle realtà ambientali un loro ulteriore cavallo di battaglia, da utilizzare per promuovere le rispettive strutture, oltre che avviare gestioni maggiormente sostenibili delle attività ricettive stesse. Al contempo queste attività possono contribuire a rinforzare e diversificare l'offerta turistica delle strutture presenti ed operanti nel territorio.

L'Ente parco, quindi a partire dal 2020, avvalendosi della collaborazione delle Guardie Ecologiche Volontarie di Ferrara ha avviato la ricerca di strutture ricettive interessate ad ospitare gli incontri di educazione ambientale gestiti dagli stessi tecnici del Parco insieme ad alcune Guardie Ecologiche, specificatamente preparate sui temi della comunicazione, inizialmente tramite una manifestazione di interesse pubblicata dal parco stesso e rivolta a tutte le strutture (campeggi, hotel, villaggi turistici, circoli nautici). Le strutture individuate sono principalmente campeggi, un villaggio turistico ed un circolo velico, tutte realtà già per loro natura in qualche modo vocate, in quanto sviluppate a stretto contatto con l'ambiente ad

ospitare persone in qualche modo interessate ai temi trattati.

Le strutture sono state selezionate ovviamente anche in base alla disponibilità di spazi e strumentazione idonee allo svolgimento degli incontri, anche se la fantasia e la disponibilità degli operatori inizialmente è stata indispensabile per sopperire a sistemazioni a volte un po' improvvisate!

I temi proposti, che hanno suscitato maggiore interesse, sono proprio quelli legati alla sensibilizzazione rispetto:

la presenza di tartarughe marine e delfini nei tratti mare inclusi nel Parco e nei siti Natura 2000 gestiti dall'Ente Parco;

la presenza del fradino.

Oltre a due moduli riguardanti le caratteristiche territoriali del Parco regionale del Delta del Po dell'Emilia-Romagna ed il ritorno del lupo italico nel Delta del Po.

Le modalità di svolgimento ovviamente non presentano le caratteristiche di lezioni frontali, ma puntano sull'interazione continua con i partecipanti, risultato non facile data l'appartenenza dei fruitori ad una gamma di età molto ampia, cercandone il coinvolgimento attraverso l'utilizzo di strumenti semplici e divertenti (filmati, cartoni animati, materiale cartaceo semplice e riportante informazioni di base per contribuire alla tutela).

Lo scopo principale, infatti, è quello di suscitare interesse e senso di responsabilità, mettendo a disposizione dei frequentatori locali e dei turisti provenienti sia da altre parti d'Italia che dall'estero, pillole di conoscenza in grado di contribuire a creare senso di responsabilità per la tutela e la valorizzazione delle eccellenze ambientali del Parco (Figura 4).





Figura 4. Un momento di educazione ambientale organizzato dagli operatori del Parco del Delta del Po presso una struttura turistica del litorale (foto di E. Cavalieri).

## IL PARCO ED I PROGETTI EUROPEI PER LA SALVAGUARDIA DEGLI AMBIENTI COSTIERI

L'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Delta del Po è coinvolto in tre importanti progetti europei per la difesa della costa con metodologie innovative e per la tutela degli ecosistemi costieri.

Il progetto [LIFE Natureef](#) ha come capofila l'Università di Bologna e, oltre all'Ente Parco, sono partner il Comune di Ravenna, Proambiente S.c.r.l., Fondazione Flaminia, Reef Check Italia onlus. Prevede la realizzazione sperimentale di scogliere a *Sabellaria* sp.pl. e *Ostrea edulis* (habitat 1170 della direttiva 92/43/CEE) per la valutazione dell'efficacia contro l'erosione costiera alla foce del torrente Bevano e per monitorarne l'effetto sulla biodiversità degli ecosistemi litoranei e costieri.

Il progetto [LIFE Natconnect2030](#) ha come capofila la Regione Lombardia e vede coinvolte quasi tutte le Regioni del bacino del

Po, alcuni Parchi naturali regionali e associazioni ambientaliste, per la conservazione della biodiversità nella Pianura Padana. In particolare, sul litorale, sono previsti interventi di messa in sicurezza di almeno 9,5 ettari di dune naturali interne ai siti Natura 2000, mediante recinzioni leggere e paesaggisticamente integrate, per prevenire il calpestio della delicata vegetazione psammofila.

Il progetto Horizon2020 [Land4Climate](#) ha come capofila l'Università di Dortmund e vede coinvolti numerosi enti di ricerca e enti territoriali europei; per l'Italia, oltre all'Ente Parco, è presente l'Università di Bologna. Prevede la costruzione di dune costiere con innovative metodologie dell'ingegneria naturalistica (già sperimentate con il progetto Horizon2020 Operandum), per verificarne l'efficacia, in particolare, nella difesa dall'erosione costiera e dall'ingressione marina dei terreni privati adiacenti il litorale, presso la foce del fiume Reno.

## CONCLUSIONI

Il paesaggio, la biodiversità e la geodiversità presenti in questi piccoli tratti del litorale dell'Emilia-Romagna sono straordinari. La loro conservazione richiede grande sensibilità e attenzione e la loro tutela qualche limitazione in termini di fruibilità balneare delle spiagge, ma si tratta appena del 15% del litorale regionale, in tutta la rimanente estensione utilizzati per esigenze esclusivamente antropiche.

Favorire la convivenza tra uomo e ambiente, specialmente in residue aree a maggiore naturalità, rappresenta quindi un obiettivo imprescindibile per conservare gli ecosistemi costieri. Ma quali approcci adottare oltre ad interventi tecnici e di conservazione diretta per rendere queste azioni sostenibili ed efficaci nel lungo periodo? La strada da seguire riguarda essenzialmente il coinvolgimento diretto del pubblico in iniziative di cittadinanza attiva, scienza partecipata, percorsi di educazione ambientale e divulgazione scientifica, per promuovere quella profonda transizione culturale così necessaria per una migliore convivenza tra uomo e ambiente naturale.

## BIBLIOGRAFIA

- Acosta A., Ercole S., Stanisci A., de Patta Pillar V., Blasi C., 2007. *Coastal vegetation zonation and dune morphology in some Mediterranean ecosystems*. Journal of Coastal Research. Vol. 23, No. 6, 1518-1524.
- Acosta A.T.R., Ercole S. (eds), 2015. *Gli habitat delle coste sabbiose italiane: ecologia e problematiche di conservazione*. ISPRA, Serie Rapporti, 215/2015.
- Carboni M., Carranza M.L., Acosta A., 2009. [Assessing conservation status on coastal dunes: a multiscale approach](#). Landscape and Urban Planning 91 (1): 17–25.
- Cardona L., San Martín J., Benito L., Tomás J., Abella E., Eymar J., Aguilera M., Esteban J.A., Tarragó A., Marco A., 2023. [Global warming facilitates the nesting of the loggerhead turtle on the Mediterranean coast of Spain](#). Animal Conservation, 26 (3), 365–380.
- Dugan J.E., Hubbard D.M., 2010. [Loss of coastal strand habitat in Southern California: the role of beach grooming](#). Estuaries and Coasts 33 (1): 67–77.
- Eamer J., Walker I.J., 2010. *Quantifying sand storage capacity of large woody debris on beaches using LIDAR*. Geomorphology 118 (1-2):33-47, Amsterdam.
- Gomez-Serrano M.A., Lopez-Lopez P., 2014. [Nest site selection by kentish plover suggests a trade-off between nest-crypsis and predator detection strategies](#). PLoS ONE 9(9): e107121.
- Hochscheid S., Maffucci F., Abella E., Bradai M.N., Camedda A., Carreras C., Claro F., de Lucia G. A., Jribi I., Mancusi C., Marco A., Marrone N., Papetti L., Revuelta O., Urso S., Tomás J., 2022. [Nesting range expansion of loggerhead turtles in the Mediterranean: Phenology, spatial distribution, and conservation implications](#). Global Ecology and Conservation, 38, e02194.
- Mancino C., Canestrelli D., Maiorano L., 2022. *Going west: [Range expansion for loggerhead sea turtles in the Mediterranean Sea under climate change](#)*. Global Ecology and Conservation, 38, e02264.
- Mo G., Montalto F., Serangeli M.T., Duprè E.

(eds), 2013. [Linee Guida per il recupero, soccorso, affidamento e gestione delle tartarughe marine ai fini della riabilitazione e per la manipolazione a scopi scientifici](#). ISPRA, Manuali e Linee Guida 89/2013.

Montanari R., Marasmi C., Albertazzi C., Bonotto P. (eds.), 2009. *Foce Bevano. L'area naturale protetta e l'intervento di salvaguardia*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

Montanari R., Marasmi C., Albertazzi C., Bonotto P. (eds.), 2009. *Foce Bevano. L'area naturale protetta e l'intervento di salvaguardia*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

Onori L. (ed), 2009. [Il ripristino degli ecosistemi marino-costieri e la difesa delle coste sabbiose nelle Aree protette](#). ISPRA, Rapporti 100/2009, Roma.

Pienkowski M.W., 1993. *The impact of tourism on coastal breeding waders in western and southern Europe: an overview*. Wader Study Group Bulletin 68: 92–96.

Pietrelli L., Biondi M., 2018. [Fratino da Salvare](#). La Nuova Ecologia, 1 febbraio 2018.

Pietroluongo G., Centelleghé C., Sciancalepore G., Ceolotto L., Danesi P., Pedrotti D., Mazzariol S., 2023. [Environmental and pathological factors affecting the hatching success of the two northernmost loggerhead sea turtle \(\*Caretta caretta\*\) nests](#). Scientific Reports, 13 (1), 2938.

Pinardo-Barco S., Sanromualdo-Collado A., García-Romero L., 2023. *Can the long-term effects of beach cleaning heavy duty machinery on aeolian sedimentary dynamics be detected by monitoring of vehicle tracks? An applied and methodological approach*. Journal of Environmental Management. Volume 325, Part B, 1, Oxford.

Puglisi L., 2015. *La nidificazione del Frattino *Charadrius alexandrinus* su un litorale*

soggetto a diverse forme di gestione. Picus 41: 96-104, Bologna.

Roig-Munar F.X. (ed.), 2016. *Restoration and management of dunes systems. Case studies*. Ricerca y Territori, 8. Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis, Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, Museu de la Mediterrània, Palafrugell.

Schulz R., Stock M., 1993. *Kentish plovers and tourists: competitors on sandy coasts?* Wader Study Group Bulletin 68: 83–91.

Tinarelli R., 2009. *Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus**. In: Costa M., Ceccarelli P.P., Gellini S., Casini L., Volponi S., 2009. Atlante degli Uccelli nidificanti nel Parco del delta del po Emilia-Romagna (2004 -2006). Parco Delta del Po Emilia-Romagna, Codigoro (FE). 178-181.

Tratalos J.A., Jones A.P., Showler D.A., Gill J.A., Bateman I.J., Sugden R., Watkinson A.R., Sutherland W.J., 2021. [Regional models of the influence of human disturbance and habitat quality on the distribution of breeding territories of common ringed plover \*Charadrius hiaticula\* and Eurasian oystercatcher \*Haematopus ostralegus\*](#). Global Ecology and Conservation. Volume 28.

Wilson C.A., Colwell M.A., 2010. *Movements and fledging success of Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*) chicks*. Waterbirds 33: 331–340.



## ATTIVITÀ *OUTDOOR* NELLE AREE PROTETTE: ATTITUDINE E CONSAPEVOLEZZA NELLA CO-CREAZIONE DI UNA RESPONSABILIZZAZIONE EFFICACE

[Isidoro De Bortoli](#)<sup>1</sup>, Paola Menzardi<sup>1</sup>, Andrea Segalini<sup>2</sup>, Alessandro Valletta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eurac Research, <sup>2</sup>Università di Parma - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

**Abstract:** L'esponenziale incremento della domanda e dell'interesse per le attività outdoor nelle Aree protette rappresenta una grande opportunità, ma al tempo stesso anche una sfida nel trovare il bilanciamento tra l'esigenza di soddisfare le aspettative dei visitatori e quella di proteggere e preservare valori naturali e caratteristiche morfologiche delle aree stesse. Il progetto HUMANITA mette al centro dell'indagine il visitatore, con l'obiettivo di comprenderne l'attitudine e la consapevolezza degli effetti potenzialmente connessi alla sua presenza, con l'obiettivo di attivare un processo di responsabilizzazione consapevole e partecipato. L'educazione ambientale comportamentale passa attraverso la spiegazione e l'evidenza degli effetti negativi delle condotte, il cui nesso eziologico spesso non è conosciuto tra chi pratica queste attività. Si incoraggia qui un dialogo reciproco tra il visitatore e l'amministratore che trascenda l'attitudine e la predisposizione tramite una conoscenza diretta dei rapporti causa-effetto.

**Parole chiave:** aree protette, attività *outdoor*, impatto ambientale, consapevolezza.

## OUTDOOR ACTIVITIES IN PROTECTED AREAS: FOSTERING ATTITUDE AND AWARENESS FOR EFFECTIVE CO-RESPONSIBILITY

[Isidoro De Bortoli](#)<sup>1</sup>, Paola Menzardi<sup>1</sup>, Andrea Segalini<sup>2</sup>, Alessandro Valletta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eurac Research, <sup>2</sup>University of Parma - Department of Engineering and Architecture

**Abstract:** The surge in demand and interest for outdoor activities in protected areas represents a significant opportunity but at the same time a challenge to find a right balance between visitor expectations and the need to protect and preserve the natural values and unique features of these areas. The HUMANITA project focuses on the visitors, aiming to understand their attitudes and awareness of the potential impacts of their presence. The goal is to foster a process of conscious and shared responsibility. Behavioural environmental education aims at explaining and showcasing the negative effects of certain actions, whose causal links are often unknown to participants. It encourages a reciprocal dialogue between visitors and administrators, moving beyond mere attitudes and predispositions to a direct understanding of cause-and-effect relationships.

**Key words:** protected area, outdoor activity, environmental impact, awareness.



## INTRODUZIONE

La vitale relazione tra presenza antropica ed ambienti naturali è oggi più che mai rappresentata da una fondamentale interdipendenza reciproca. L'essere umano necessita sempre più di potersi avvalere delle risorse naturali, anche specialmente a fini ricreativi, ed, al tempo stesso, gli ambienti naturali abbisognano che tale presenza sia in armonia con il delicato equilibrio che li contraddistingue. Ciò è emerso con ancora più evidenza nel periodo post COVID-19, dove, in particolare, si è assistito ad una crescita esponenziale di presenze e visite turistiche verso destinazioni ad alta vocazione

naturalistica (Souza, 2021). Durante il periodo [pandemico](#), diverse erano state le ricadute, sia positive che [negative](#) (Newsome, 2021; Battisti, 2021) dovute allo stallo del comparto del settore turistico, sull'efficacia delle misure di conservazione allora in essere. Effetti, questi ultimi, che anche oggi, seppur a tendenza invertita, si verificano con la medesima intensità, ma con modalità differenti. Ciò che invece sembra sempre più incontrovertibile, è il ruolo di vitale importanza che il turista gioca oggi nel determinare l'andamento di questo equilibrio, sempre più necessario ma mai scontato (Capocchi, 2019).



*Figura 1. Monitoraggio fotogrammetrico di un sentiero in ambiente boschivo con l'ausilio di una fotocamera panoramica (spherical imaging) per la valutazione dell'erosione del suolo (foto di U. Grabner).*

## IL PROGETTO INTERREG CENTRAL EUROPE HUMANITA

Il progetto Interreg Central Europe [HUMANITA](#) coinvolge undici *partners* da Slovacchia, Ungheria, Austria, Slovenia, Italia e Croazia, con l'obiettivo di promuovere e favorire interazioni sinergiche tra presenza antropica e ambienti naturali, prevenendo e mitigando i potenziali impatti e conflitti delle attività turistiche nelle Aree protette.

Iniziato nel 2023, in tre anni il progetto intende delineare soluzioni innovative di gestione e protezione di questi delicati contesti naturali in risposta ad una crescente richiesta di praticare attività *outdoor* all'interno di Aree protette, cui fa eco una pressione antropica sempre più consistente. Gli Enti di gestione delle Aree protette necessitano, quindi, di rinnovati strumenti di supporto per rafforzare pratiche di gestione partecipate, e applicare misure strategiche per prevenire gli impatti e i conflitti derivanti dall'interazione complessa tra le attività praticate e gli ecosistemi coinvolti. Il progetto si focalizza sulla condivisione di strumenti e metodi innovativi per la misurazione degli impatti delle attività turistiche, incoraggiando lo scambio transnazionale di esperienze e modelli, con la finalità di accrescere le informazioni disponibili e rendere più efficaci i programmi di gestione, in una prospettiva multilivello che coinvolga operatori locali, *policymakers*, comunità e i fruitori del territorio per finalità ricreative.

L'attenzione specifica sulle *Human-Nature Interactions* racchiude tutto il peso che viene attribuito all'importanza del nostro comportamento in natura e cela l'ambizione che l'umanità possa essere insegnata a favore di una solidarietà reciproca che coinvolge, in questo caso, le risorse cui attingiamo. All'interno del progetto, lo [studio](#) presentato nell'articolo ha cercato di investigare il grado di consapevolezza di turisti e visitatori riguardo alle potenziali conseguenze che possono scaturire dal loro passaggio e dalla loro permanenza nel contesto di indagine rappresentato, nel caso in questione, da Aree protette o ad alta rilevanza naturalistica. I *partners* che operano nei siti pilota sono impegnati in attività di monitoraggio che indagano aspetti rilevanti degli impatti sugli ecosistemi, e nello specifico i flussi dei visitatori, lo stato della vegetazione e la presenza di specie invasive, l'erosione del suolo, la condizione di convivenza con la fauna selvatica e la presenza di elementi inquinanti. L'adozione di tecnologie differenziate, tra cui *automatic counters*, *GNSS data*, *wildlife cameras*, *UAV-based LiDAR scanner*, e la costruzione di database condivisi costituiscono le basi di una condivisione strategica di strumenti e metodi a supporto delle Aree protette, di chi le gestisce e di chi ci opera.

Il progetto sviluppa e promuove, inoltre, una comunicazione istruttiva realizzando documenti e contenuti volti ad ampliare la conoscenza dei propri interlocutori in merito alle sfide e alle criticità che le Aree protette devono affrontare. Sono cinque le aree sperimentali di progetto dove vengono effettuati monitoraggi e misurazioni degli impatti ed, al contempo, si sperimentano nuovi metodi partecipativi per la promozione di un nuovo turismo rigenerativo.

Le aree coinvolte sono: il Karawanke-Karawanken UNESCO Global Geopark (AT-SLO), il National Park of Malá Fatra (SK), il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (IT), il





*Figura a. Campionamento di radici per l'esecuzione di prove dendrogeomorfologiche, finalizzate alla stima del tasso medio di erosione in un intervallo temporale precedente al rilievo (foto di A. Valletta).*

Bükk National Park (HU), e le Kamenjak protected areas: Lower Medulin, Medulin Archipelago (HR).

Una parte rilevante di attività finalizzate ad incrementare il coinvolgimento sia dei turisti sia delle comunità locali ha l'obiettivo dell'accrescimento della consapevolezza sulle tematiche della gestione delle Aree protette, della partecipazione diretta ai monitoraggi attraverso un approccio *Citizen Science*, del cambiamento comportamentale e della costruzione di nuove congiunzioni ambientali, basate sull'appartenenza, la fiducia e la responsabilità. Workshops interattivi, sondaggi, una *Summer School* rivolta agli studenti di università ed eventi organizzati dagli Enti delle Aree protette, costituiscono, in misura differenziata, momenti in cui si intende far sì che l'individuo acquisisca una prospettiva che gli permetta di assumere la posizione dell'esperienza osservata, creando così una relazione empatica con gli ambienti visitati.

La ricerca, svolta all'interno del progetto HUMANITA (vedi Box sopra) ha considerato la profonda diversificazione (Canteiro, 2018) che recentemente ha riguardato in particolare il turismo *outdoor*, identificando dapprima le attività maggiormente praticate in ciascuna area di indagine, per poi analizzare le emergenze e le problematiche esistenti così

come rilevate ed affrontate da coloro che gestiscono ed operano quotidianamente nelle aree stesse. Si è poi cercato di confrontare tali problematiche (come l'erosione del suolo e il disturbo della fauna selvatica, ad esempio) con il grado di consapevolezza sopra descritto, rilevato tra i turisti/visitatori intervistati, al fine di comprendere in che

modo, dove possibile, si possa intervenire sull'attitudine e la predisposizione comportamentale dei turisti per poter prevenire e attenuare gli effetti rilevati conciliando la pratica di queste attività con le esigenze di tutela delle aree di indagine (Maino, 2019). Parallelamente al presente studio, il progetto ha avviato un'attività di monitoraggio e [campionamento](#) degli impatti esaminati (Figura 1), avvalendosi di metodologie nuove per le aree di lavoro. I primi risultati sono attesi ad inizio 2025.

## IL CONTESTO

Sono cinque le aree pilota su cui si focalizzano concretamente le attività di progetto. Morfologicamente dissimili per composizione e strutture amministrative, sono tra loro fortemente accomunate da un'alta frequentazione antropica, sia in termini di visite turistiche che locali. Solo in parte diverse sono, invece, le attività *outdoor* praticate al loro interno, i cui impatti sono specifico oggetto di studio per la composizione futura di soluzioni comuni.

Nel parco Nazionale di [Bükk](#), nei Carpazi ungheresi, i collaboratori di progetto hanno rilevato il problematico sovraffollamento di particolari strutture presenti nel parco che limita in parte l'utilizzo delle risorse da parte della comunità locale. L'improprio utilizzo della sentieristica dedicata da parte di *bikers* ed escursionisti è altresì sentito come una problematica estremamente attuale per l'erosione del suolo, al pari della presenza sempre più frequente di specie invasive, strettamente connessa ad un turismo caratterizzato da un alto grado di internazionalizzazione (Anderson, 2015). Nel [Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano](#), invece, l'abbandono di rifiuti all'interno del

parco è un tema importante così come la pratica dell'arrampicata su tracciati non consentiti e la pratica della [slackline](#) sospesa crea problemi al processo di nidificazione dei volatili presenti (c.f.r. [Piano di Gestione SIC IT4030008 Pietra di Bismantova](#)). All'interno del [Karawanken-Karavanke](#) UNESCO Global Geopark, tra Austria e Slovenia, l'alta frequentazione, in particolare durante la stagione estiva, da parte di cicloturisti (MTB) ed escursionisti crea problemi di erosione del suolo (Martin, 2018; Fang, 2024) e di disturbo alla fauna locale. All'interno dell'area naturalistica di [Kamenjak](#), in Croazia, il problema principale è, invece, rappresentato dalla mobilità e dalla gestione degli alti flussi dei veicoli motorizzati che vi accedono sia da terra che da mare, a cui si aggiunge la questione legata alla corretta gestione dei rifiuti in capo ai visitatori. Infine, nel Parco Nazionale [Malá Fatra](#), in Slovacchia, l'alta frequentazione turistica da parte di escursionisti ha portato ad un intenso consumo del suolo ed al sorgere di nuovi (imprevisti) sentieri che vanno a sovrapporsi a quelli originali cui si ricollega, anche in questo caso, il sempre più frequente rilevamento di specie non autoctone.

Queste sono solo alcune delle problematiche emerse in fase di avvio progettuale da coloro che vivono e lavorano a stretto contatto con le aree descritte. Il comportamento umano svolge un ruolo significativo nella conservazione o nel deterioramento degli ambienti naturali. Per rendere quanto più possibilmente concreto il concetto di "uso senza abuso", è fondamentale che i gestori di Parchi nazionali, Aree protette e naturali siano consapevoli delle attitudini e delle convinzioni dei turisti (Ghazvini, 2020), che a loro volta influenzano i loro comportamenti. Questo



studio cerca di investigare le attitudini stesse dei turisti, nella loro complessità (Passafaro, 2020), siano essi nazionali o internazionali, in merito alla fruizione più opportuna che essi ritengono avere delle aree pilota di progetto, nonché le loro eventuali preoccupazioni ambientali.

## METODOLOGIA

La raccolta dei dati si è svolta all'interno dei siti pilota tra luglio e ottobre 2023. Si è proceduto attraverso la somministrazione diretta di questionari cartacei, identici per tutti i siti e quindi comparabili, preparati sulla base delle informazioni precedentemente riportate (Gideon, 2012). La raccolta dati è stata condotta grazie al supporto degli operatori delle aree che, formati dai partners di progetto, hanno assistito i turisti nella compilazione, illustrandone le finalità e gli obiettivi del progetto.

La struttura dell'[indagine](#) si compone di quattro sezioni finalizzate a definire i caratteri generali del profilo del turista, a comprenderne le modalità di approccio e conoscenza dell'area naturale visitata, e ad investigarne scelte, comportamenti ed attitudini specifiche relativamente alla personale interazione con l'ambiente che lo circonda e con i suoi elementi più sensibili. La ricerca ha inteso, altresì, identificare e comprendere le caratteristiche del segmento turistico relativo alle Aree protette attraverso la raccolta di dati socio-territoriali e l'indagine demoscopica delle predisposizioni nei confronti degli ambienti naturali, in particolare quelli sotto tutela.

La formulazione a risposta chiusa è il modello prevalente nella struttura delle domande, per un giusto compromesso ed equilibrio tra la necessità di una raccolta dati

quantitativamente definita, l'efficacia in termini di interesse e coinvolgimento da parte del pubblico, e la disponibilità dei turisti intervistati ad offrire parte del loro tempo all'attività di indagine. Sono state incluse in prevalenza domande a risposta multipla ed in una sola occasione tramite l'utilizzo della scala *Likert* (Ankur, 2015).

La distribuzione dei questionari e la gestione dell'attività si è svolta nelle cinque aree pilota secondo una metodologia comune precedentemente accordata tra tutti i *partners*, al fine di garantire omogeneità e coerenza dei dati raccolti.

In merito alle modalità di distribuzione e svolgimento, i parametri concordati sono stati:

- la forma di compilazione cartacea scelta, per praticità degli operatori sul campo, per rendere uniforme la raccolta considerate le differenti capacità in termini di strumentazione ed equipaggiamento dei diversi enti coinvolti;
- la somministrazione da parte di operatori dipendenti delle Aree protette coinvolte dallo studio adeguatamente formati sul progetto, sulle finalità generali e sugli obiettivi specifici dell'indagine;
- la distribuzione dei questionari nella fascia tardo-pomeridiana della giornata, permettendo così che la raccolta di dati fosse effettivamente inerente all'esperienza appena trascorsa all'interno dell'area visitata;
- la distribuzione discontinua tra i turisti e tra gruppi di turisti, al fine di massimizzare il valore statistico del campione degli intervistati;
- la compilazione in forma autonoma da parte dei turisti, compresa la lettura del questionario, anche se assistita dagli

operatori preposti, in caso di dubbi o domande;

- la compilazione in forma integrale di tutte le domande presentate;
- il requisito minimo di raccolta per ciascun sito pilota è stato stabilito in 80 questionari, quantità-soglia appropriata per costituire un campione di dati valido e significativo a livello statistico.

## **INQUADRAMENTO DEMOSCOPICO GENERALE DEGLI INTERVISTATI**

In totale sono stati raccolti più di 600 questionari. La fascia d'età più rappresentata è quella mediana, tra i 40 e i 49 anni (26,79%), cui segue quella tra i 30 e i 39 anni (23,77%). Tra gli intervistati, la componente femminile e quella maschile sono equamente rappresentate. Circa un terzo ha conseguito un livello di istruzione secondaria, un altro terzo ha conseguito almeno un master, mentre la parte rimanente è costituita principalmente da laureati e profili con qualifiche diverse, come ad esempio diploma professionale, dottorato o semplicemente istruzione primaria. La maggior parte degli intervistati (72,86%) ha dichiarato di aver raggiunto la destinazione da visitare tramite l'utilizzo dell'auto privata; solo l'11% invece afferma di aver usufruito dei mezzi pubblici. Gli stranieri, per ciascun'area, rappresentano una minima parte del campione totale. Le attività *outdoor* più praticate sono senza dubbio la camminata e l'escursionismo (48%) cui fanno seguito la passione per la fotografia (14%) e l'andare in bici con finalità ludico motorie (13%).

È altresì importante rilevare come meno di un terzo dei visitatori si trovasse all'interno dell'area per la prima volta. In prevalenza, gli intervistati hanno dichiarato di aver fatto visita

alla destinazione già una o più volte. Ciò significa che il livello di conoscenza dell'area oggetto di indagine è da ritenersi nella maggior parte dei casi medio-buono. Il grado di consapevolezza dei turisti in merito ai potenziali impatti ambientali derivanti dalla loro presenza è stato esaminato tramite quesiti sull'atteggiamento personale verso lo stato attuale dell'ambiente circostante. Ai turisti è stato chiesto se avessero notato segni di disturbo, danni, o elementi nocivi per l'ambiente, come rifiuti abbandonati, sovraffollamento, inquinamento o danni alla sentieristica. Poco più della metà delle risposte, il 55,63%, sono risultate negative.

I visitatori hanno inoltre dichiarato di mettere in atto buone pratiche per mitigare gli impatti ambientali (Figura 2). Il 73,80% è attento a non disperdere rifiuti nell'ambiente, il 47,76% presta attenzione a limitare ed evitare il rumore, e lo stesso campione cerca di non disturbare la fauna selvatica nelle aree in cui è consapevole della loro presenza. Inoltre, il 38,31% dichiara di rispettare le restrizioni applicate a certe aree durante la stagione riproduttiva. La maggior parte degli intervistati sembra quindi adottare misure per proteggere e preservare l'ambiente, dimostrando una certa sensibilità nei confronti del tema.

Si assiste tuttavia ad un processo di derealizzazione in più della metà dei visitatori (55,17%) che sostengono di non riconoscere nella propria presenza all'interno dell'area protetta un fattore di impatto e interazione con l'ambiente. Dimostrano una buona conoscenza e consapevolezza delle criticità come delle sfide di cui gli ambienti naturali sono oggetto, primo tra tutti il sovraffollamento turistico (Figura 3), ma faticano al contempo a riconoscere nella propria condotta elementi riconducibili a questi stessi aspetti.

### What kind of attention do you usually pay when you are in a natural environment/Protected Area? (Please select max 3 answers)

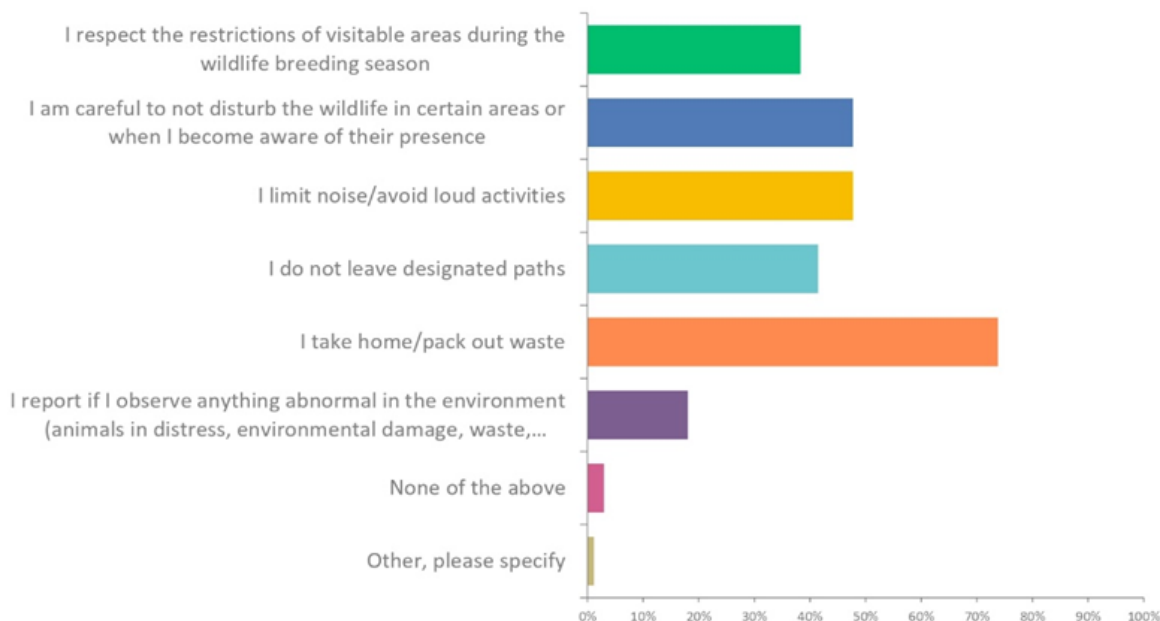


Figura 2. I diversi comportamenti che i turisti adottano nel rispetto dell'ambiente, sono un indicatore di una positiva sensibilità di base alla protezione della natura, su cui fondare la promozione di ulteriori ed incisive misure di comportamento virtuoso (fonte: elaborazione degli Autori).

Infine, è interessante notare come l'esperienza vissuta all'interno dell'area protetta venga valutata come un momento di messa in discussione dei comportamenti e degli atteggiamenti personali nei confronti dell'ambiente, denotando come il contatto con la natura e i suoi elementi, possa effettivamente condurre ad una maggiore consapevolezza. Il 46,11% degli intervistati, infatti, afferma che la visita all'area protetta ha in qualche modo influenzato l'atteggiamento personale e la propria consapevolezza verso la natura, i suoi ecosistemi e i suoi limiti. La percezione generale dopo la visita è quella di considerarsi più informati e sensibili, soprattutto su elementi come flora, fauna e specie protette.

Di seguito si propone un approfondimento che riguarda due realtà morfologicamente e

turisticamente simili seppur distanti: il Parco Nazionale di Bükk, in Ungheria, ed il Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano. Con un approccio comparatistico si è cercato di individuare elementi comuni e dissonanti al fine di comprendere come meglio si possa intervenire a livello di gestione di Aree protette al fine di poter incidere positivamente sulla predisposizione comportamentale e l'attitudine dei visitatori.

### Considerazioni dal Parco Nazionale di Bükk

I visitatori del Parco Nazionale di Bükk sono per la maggior parte interessati a praticare camminate e dichiarano una permanenza media che varia tra la mezza e la giornata intera, in linea con la tendenza delle altre aree di studio. L'aspetto che viene più di tutti

### In your opinion, what are the main challenges and threats this site is facing?

**Challenges** (Please select max 3 answers)



Figura 3. La prospettiva dei turisti sulle sfide più importanti cui le Aree protette devono fare fronte, decreta il sovraccollamento turistico come fenomeno più influente sugli equilibri delle aree stesse (fonte: elaborazione degli Autori).

apprezzato di questo territorio è la ricchezza del patrimonio naturalistico, seguito dalle diverse possibilità di praticare sport e attività immersi nella natura, dall'offerta di attività di educazione ambientale e dall'opportunità di osservare la fauna selvatica nel proprio ambiente. Un primo dato interessante si evidenzia nella relazione tra due tendenze specifiche: da una parte il pubblico intervistato dimostra una buona e diffusa attitudine e disposizione ad assumere comportamenti responsabili ed attenti all'ambiente, dall'altra solo poco più della metà, il 52%, associa la propria attività all'interno dell'area protetta a un potenziale fattore di impatto.

Inoltre, tra coloro che riconoscono l'importanza del proprio ruolo nel mantenere un certo equilibrio nell'interazione con l'ambiente circostante, la maggior parte esprime un giudizio concorde nel riconoscere

il turismo come agente di forte impatto sul delicato bilanciamento degli ecosistemi e dei loro elementi. Tra i molti effetti negativi, vengono individuati come maggiormente rilevanti e critici gli impatti sulla vegetazione, confermati poi anche dai monitoraggi effettuati dall'ente gestore, seguiti poi dai disturbi arrecati alla fauna selvatica e dalla progressiva erosione del suolo. La frequentazione del Parco, specialmente in alcuni periodi dell'anno, è decisamente intensa e genera conseguenze molto critiche, concause dirette del sempre più frequente fenomeno dell'*overtourism*. Elemento, quest'ultimo, che rappresenta una grande e importante sfida per il futuro sostenibile di questo contesto, ma anche una forte minaccia alla conservazione dell'area per ragioni interconnesse. Il sovrannumero di turisti comporta un carico simultaneo di impatti



difficilmente mitigabili, che va oltretutto a vanificare, almeno in parte, gli sforzi di chi mette in atto scelte attente e responsabili. Problematiche di cui i turisti stessi sono consapevoli, nonostante solo il 52% si riconosca parte integrante del processo di proliferazione degli impatti, e che identificano, nello specifico, principalmente nella complessità della gestione dei rifiuti, dei tagli forestali e nei rischi derivanti da incendi e siccità (Figura 4). Il taglio dei boschi è inoltre un aspetto che non rappresenta per il Parco una reale minaccia, trattandosi solamente in minima percentuale di atti illegali, pur riconoscendolo un elemento di impatto dovuto alla percorrenza di macchine e mezzi pesanti con conseguenze erosive dei terreni su cui si spostano. Si specifica invece che, all'interno dei questionari, con il termine “deforestazione”

si intendono le variazioni dei terreni forestali per rimozione di piante e intere porzioni di foresta.

Ciò che si osserva è un complessivo disallineamento tra la consapevolezza, matura ed ampia, dei turisti in merito alle minacce a cui l'area protetta è generalmente soggetta e la capacità individuale nel percepire le potenziali conseguenze dannose, derivanti dalla propria condotta, come tali. A sostegno di questo quadro analitico, due ulteriori dati che, sebbene possano sottintendere motivazioni diverse, confermano una capacità disinteressata nella “lettura” del contesto locale da parte dei visitatori, ed una generale scarsa inclinazione a recepire e interiorizzare gli stimoli provenienti dall'ambiente stesso. Il 67% dei rispondenti sostiene, infatti, di non aver osservato nessun disturbo o danno

**In your opinion, what are the main challenges and threats this site is facing?**  
**Threats** (Please select max 3 answers)

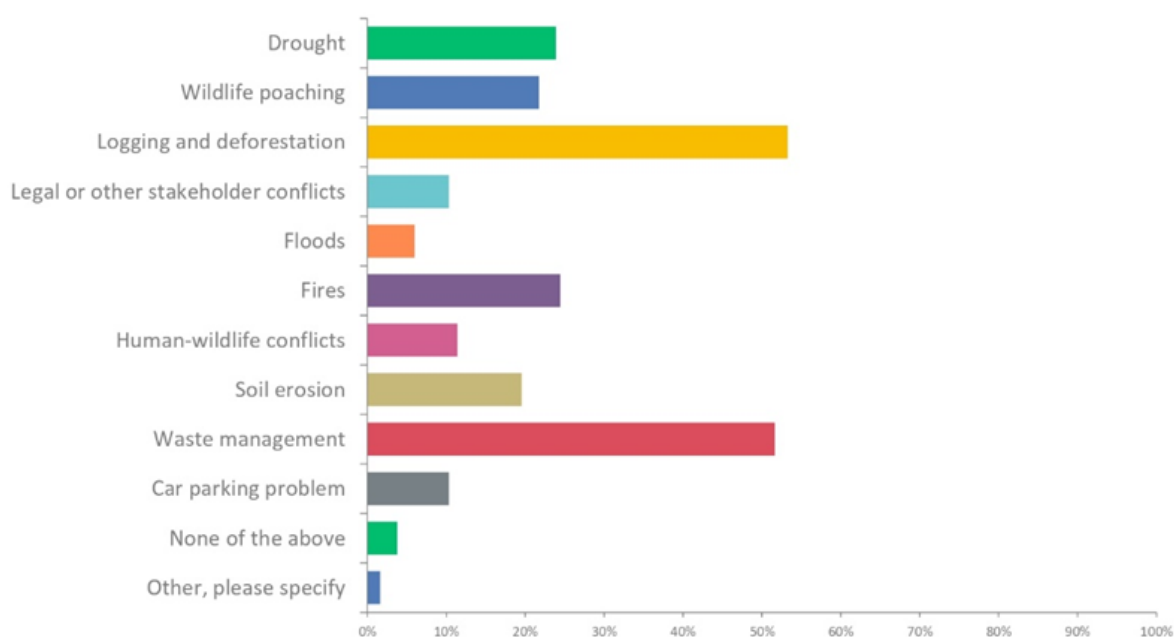


Figura 4. Nel Parco Nazionale di Bükki i turisti esprimono una visione chiara in merito a due principali fonti di minaccia per l'area naturale, i tagli dei boschi e la deforestazione e la gestione dei rifiuti (fonte: elaborazione degli Autori).

all'ambiente durante l'escursione, e, sempre la maggioranza (65%), afferma che la propria consapevolezza in merito alle criticità dell'area protetta è rimasta invariata anche dopo la permanenza all'interno dell'area. Sebbene l'analisi richieda lo studio di altre componenti, i dati raccolti dal Parco Nazionale di Bükk pongono comunque in evidenza lacune e difficoltà da parte degli intervistati a collegare il concetto di auto-responsabilità, cui si associa anche quello di *(eco)guilt* (Bahja, 2021) che rende meglio l'importanza della componente emozionale nel responsabilizzare il visitatore in generale. Riflessioni, queste ultime, che invocano strategie di sensibilizzazione dedicate, a sostegno di una più diffusa conoscenza delle sfide ambientali, oltre che all'adesione ad attitudini e comportamenti sempre più responsabili e sostenibili.

### **Considerazioni dal Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano**

Il territorio del Parco è una meta ambita in particolar modo per praticare camminate/escursioni e altre attività sportive, tra cui l'arrampicata e la *mountain bike* (Figura 5). Anche l'offerta di itinerari culturali e visite guidate rappresenta un incentivante richiamo per almeno un terzo dei turisti totali che frequentano l'area. A differenza del Parco di Bükk, in questo caso il pubblico intervistato conserva per la maggior parte la convinzione di non aver costituito, al termine della propria esperienza nell'area, alcun elemento di impatto sull'ambiente naturale. Solo il 22% si ritiene parte attiva nell'interazione, ed ipotizza di aver generato, praticando attività ed escursioni, potenziali impatti sull'ecosistema, con particolare riferimento alla vegetazione, al suolo e la fauna selvatica. Risulta estrema-

mente limitata la consapevolezza di aver potuto generare contaminazioni sulle risorse idriche del Parco, mentre nessuno ha preso in considerazione l'eventualità di aver potuto introdurre specie invasive. Nonostante questa isolata rappresentanza, la quasi totalità dei partecipanti al sondaggio sostiene di essere complice di buone pratiche per la conservazione dell'ambiente, mentre solo poco più dell'1% ammette di non applicare alcuna di quelle suggerite dal sondaggio, e mostra una buona consapevolezza delle minacce cui l'area è soggetta.

Nel 96% dei turisti che esprimono la propria opinione sui possibili rischi cui può essere soggetto il Parco, il 42% individua nella siccità la problematica prevalente, valutazione motivata senz'altro dall'emergenza in atto nei mesi estivi del 2023. La gestione del taglio dei boschi e la deforestazione, insieme alla tematica della gestione dei rifiuti seguono in ordine di rilevanza, secondo il punto di vista dei visitatori che identificano come pericoli critici anche il rischio di incendi e i conflitti tra la presenza turistica e l'ambiente. Similmente alle altre aree pilota, anche nel Parco Appennino Tosco-Emiliano la maggioranza dei turisti, il 71%, dichiara di non aver osservato durante l'esperienza sul campo alcuna tipologia di danno, criticità o minaccia rappresentata dalla propria frequentazione. In controtendenza invece rispetto la quasi totalità delle altre aree pilota, più del 60% di coloro che hanno visitato il Parco ritiene che l'esperienza vissuta durante la giornata possa aver generato un cambiamento nelle proprie attitudini verso l'ambiente naturale visitato, ed al tempo stesso vede accresciuto il riconoscimento dei valori naturalistici dell'area protetta, tra cui in particolare flora, fauna e specie protette.



Figura 5. La Pietra di Bismantova (1041 m) è una delle montagne più simboliche dell'Appennino reggiano. È l'area pilota dove il Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano, con l'Università di Parma, sta conducendo monitoraggi sugli impatti del turismo (foto di J. Bragazzi).

## CONCLUSIONI

Il nostro comportamento ha un impatto significativo sia sulla conservazione che sul potenziale degrado ambientale. Per attuare e garantire efficacemente il principio di "uso senza abuso", è essenziale che i gestori delle Aree protette comprendano anche gli atteggiamenti e le convinzioni di turisti e visitatori, poiché questi fattori influenzano direttamente le loro azioni. Lo studio ha cercato di esaminare il legame tra le preoccupazioni ambientali e la percezione dei turisti riguardo all'adeguatezza delle attività intraprese, delle strutture e dei servizi incontrati nelle aree visitate. Per ridurre

efficacemente l'impatto delle attività turistiche (specialmente quelle *outdoor*) sull'ambiente naturale e minimizzare il degrado delle Aree protette, coloro che sono preposti alla loro amministrazione dovrebbero includere nei loro piani di gestione anche le preoccupazioni e le abitudini dei visitatori. L'indagine ha rivelato una certa eterogeneità tra le minacce e le problematiche principali identificate dalle Aree protette stesse e quelle percepite e riportate dagli intervistati. Nel Parco Nazionale di Bükk, ad esempio, i visitatori hanno individuato un aumento dei fattori di rischio e del potenziale negativo ambientale nella pratica del disboscamento, la

deforestazione e la gestione dei rifiuti, mentre le insidie più concrete sono dovute all'alta presenza di veicoli motorizzati, all'erosione del suolo e alla raccolta incontrollata di piante e funghi. Ciò suggerisce che i turisti potrebbero spesso non avere piena evidenza della complessità dei conflitti uomo-natura in essere nell'area, e, al contempo, riflette anche la mancanza di una consapevolezza adeguata dei danni e delle conseguenze che le loro azioni, apparentemente innocue, possono causare nel tempo. Ancora, il fatto che solamente il 22% degli intervistati dell'area del Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano ritenga di poter aver generato degli impatti attraverso le attività praticate, impone un'ulteriore riflessione. Il distacco tra la realtà delle aree investigate e le percezioni esterne dei visitatori, sottolinea un imperativo cruciale che i piani di gestione dovranno considerare strategico nell'immediato futuro. Gli sforzi informativi, educativi e di sensibilizzazione intrapresi dalle Aree protette devono allinearsi con l'obiettivo di fornire al pubblico le conoscenze essenziali necessarie per sviluppare una consapevolezza fondata su evidenze dirette e, di conseguenza, adottare misure [proattive](#) che rendano il processo partecipato. Non si tratterà solo di implementare strategie di comunicazione e formazione dedicate: ciò che emerge dall'analisi è l'imminente necessità di trovare lessici e metodi condivisi di valutazione degli impatti (Salafsky, 2008) che ne permettano un'analisi progressivamente più approfondita e istituire un dialogo diretto con il pubblico volto a costruirne attorno nuove consapevolezze e responsabilità collettive. Le Aree protette possono offrire opportunità educative ed esperienze ludiche, oltre a soddisfare le esigenze ricreative delle

persone, se le visite al loro interno vengono pianificate in modo adeguato e pensate come un'alternativa al turismo di massa, per rafforzare le comunità, proteggere gli ambienti e favorire incontri in sintonia con la natura.

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson L.G., Roccliffe S., Haddaway N.R., Dunn A.M., 2015. [The Role of Tourism and Recreation in the Spread of Non-Native Species: A Systematic Review and Meta-Analysis](#). PLoS ONE 10(10): e0140833.
- Ankur J., Saket K., Satish C., Pal D. K., 2015. [Likert Scale: Explored and explained](#). British Journal of Applied Science & Technology, 7 (4), 396-403.
- Bahja F., Hancer M., 2021. [Eco-guilt in tourism: Do tourists intend to behave environmentally friendly and still revisit?](#). Journal of Destination Marketing & Management, Vol. 20, 100602.
- Battisti C., 2021. [Not only jackals in the cities and dolphins in the harbours: less optimism and more systems thinking is needed to understand the long-term effects of the COVID-19 lockdown](#). Biodiversity, 22(3-4), 146-150.
- Canteiro M., Córdova-Tapia F., Brazeiro A., 2018. [Tourism impact assessment: A tool to evaluate the environmental impacts of touristic activities in Natural Protected Areas](#). Tourism Management Perspectives, Vol. 28, pp. 220-227.
- Capocchi A., Vallone C., Pierotti M., Amaduzzi A., 2019. *Overtourism: a literature review to assess implications and future perspectives*. Sustainability, Vol. 11 No. 12, p. 3303.
- Fang W., Ng S., 2024. [Trail degradation](#)



[caused by mountain biking and hiking: A multi-dimensional analysis](#). Journal of Environmental Management, Vol. 351, 119801.

Ghazvini M., Timothy D.J., Sarmento J., 2020. [Environmental concerns and attitudes of tourists towards national park uses and services](#). Journal of Outdoor Recreation and Tourism, Vol.30, 100296.

Gideon L. (Ed.), 2012. *Handbook of Survey Methodology for the Social Sciences* (vol. 513). Springer, New York.

Maino F., De Bortoli I., Favilli F., 2019. [Conflict Prevention and Management Toolkit for The Ecological Connectivity in The Alps](#). International Journal of Environmental Research and Technology.

Martin R.H., Butler D.R., Klier J., 2018. [The influence of tire size on bicycle impacts to soil and vegetation](#). Journal of Outdoor Recreation and Tourism, Vol.24, pp. 52-58.

Newsome D., 2021. [The collapse of tourism and its impact on wildlife tourism destinations](#). Journal of Tourism Futures, Vol. 7 No. 3, pp. 295-302.

Passafaro P., 2020. [Attitudes and Tourists' Sustainable Behavior: An Overview of the Literature and Discussion of Some Theoretical and Methodological Issues](#). Journal of Travel Research, 59(4), 579-601.

Salafsky N., Mejía Cortez P., de Meyer K., Dudley N., Klimmek H., Lewis A., MacRae D., Mitchell B.A., Redford K.H., Sharma M., 2008. [A standard lexicon for biodiversity conservation: Unified classifications of threats and actions](#). Conserv. Biol, 22, 897–911.

Souza C., Rodrigues A.C., Correia R., Normande I.C., Costa H.C.M., Guedes-

Santos J., Malhado A.C.M., Carvalho A.R., Ladle R.J., 2021. [No visit, no interest: How COVID-19 has affected public interest in world's national parks](#). Biological Conservation, Vol. 256.



**RETICULA** rivista quadrimestrale di ISPRA  
[reticula@isprambiente.it](mailto:reticula@isprambiente.it)

**DIRETTRICE DELLA RIVISTA**  
Luisa Nazzini

**COMITATO EDITORIALE**  
Dora Ceralli, Serena D'Ambrogi, Michela Gori, Luisa Nazzini, Silvia Properzi

**COMITATO SCIENTIFICO**  
Corrado Battisti, José Fariña Tojo (Spagna), Matteo Guccione, Sergio Malcevschi,  
Patrizia Menegoni, Jürgen R. Ott (Germania), Riccardo Santolini

La foto di copertina è di [Dora Ceralli](#)

Il progetto grafico è a cura di Elena Porrazzo

La revisione dei testi in lingua straniera è a cura di Daniela Genta

È possibile iscriversi a Reticula compilando la [scheda di registrazione](#)

Le opinioni ed i contenuti degli articoli firmati sono di piena responsabilità degli Autori

È vietata la riproduzione, anche parziale, di testi e immagini se non espressamente citata la fonte

Le pagine web citate sono state consultate a dicembre 2024

**ISSN 2283-9232**

Gli articoli pubblicati sono stati soggetti ad un procedimento di revisione tra pari a doppio cieco e a questo numero hanno contribuito in qualità di revisori: R. Augello, C. Battisti, A. Bianco, A. Cardillo, L. Carotenuto, G. Dodaro, E. Giusta, L. Laureti, L. Pietrelli, S. Sarrocco, G. Puddu, M. Quarta, A.L. Saso

Questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole stabilite dal sistema di gestione qualità conforme ai requisiti ISO 9001:2015 valutato da IMQ S.p.A.