

OS MÚLTIPLOS BENEFÍCIOS DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS NO PARCO REGIONALE CORNO ALLE SCALE EM LIZZANO IN BELVEDERE, ITÁLIA

THE MULTIPLE BENEFITS OF ECOSYSTEM SERVICES IN THE PARCO REGIONALE CORNO ALLE SCALE IN LIZZANO IN BELVEDERE, ITALY

 Maria do Socorro Ferreira da Silva ¹

 Elisa Magnani ²

 José Sobreiro Filho ³

 Fernando Luiz Araújo Sobrinho ³

¹ Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE, Brasil

² Universidade Alma Mater Studiorum (UNIBO), Bolonha, Itália

³ Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil

Resumo

Esta pesquisa visa categorizar os Serviços Ecossistêmicos (SEs) no Parque Regional Corno alle Scale, em Lizzano de Belvedere, na Itália, associando-os aos benefícios gerados à sociedade. Foram realizados como procedimentos: levantamento bibliográfico e documental; pesquisa de campo; entrevista; identificação e categorização dos SEs; e análise das informações. A Área Protegida possui um patrimônio natural, histórico e cultural que provê diversos benefícios aos moradores e visitantes. No Parque foram identificados 29 SEs, a saber: 11 Serviços de Provisão (*habitat*, água para diversos usos, alimentos etc.); 11 Serviços de Regulação e Manutenção (manutenção da diversidade biológica, controle biológico, regulação climática, regulação hídrica, purificação e manutenção da oferta de água etc.); e sete Serviços Culturais (diversidade cultural, valores paisagísticos, estéticos, espirituais e de inspiração, turismo, recreação e lazer, pesquisa científica e valores educacionais etc.). Dentre os impactos que ameaçam os recursos naturais e os SEs, pode-se citar a produção de neve artificial e a instalação de teleféricos, que causam impactos ao solo, aos recursos hídricos e à biodiversidade. Assim, é primordial a implementação de estratégias que considerem os efeitos das mudanças climáticas nos Apeninos Bolonheses e a importância e valorização dos SEs na Área Protegida.

Palavras-chave: água; Apeninos Bolonheses; neve artificial; patrimônio natural, histórico e cultural.

Abstract

This research aims to categorize Ecosystem Services (ESSs) in the Corno alle Scale Regional Park, in Lizzano de Belvedere, Italy, associating them with the benefits generated to society. The following procedures were conducted: bibliographic and documentary survey; field research; interview; identification and categorization of SEs; and analysis of information. The Protected Area has a natural, historical and cultural heritage that provides several benefits to residents and visitors. In the Park, 29 SEs were identified, namely: 11 Provision Services (*habitat*, water for various uses, food etc.); 11 Regulation and Maintenance Services (maintenance of biological diversity, biological control, climate regulation, water regulation, purification and maintenance of water supply etc.); and seven Cultural Services (cultural diversity, scenic, aesthetic, spiritual and inspirational values, tourism, recreation and leisure, scientific research and educational values etc.). Among the impacts that threaten natural resources and SEs, we can mention the production of artificial snow and the installation of cable cars that cause impacts on soil, water resources and biodiversity. Therefore, it is essential to implement strategies that consider the effects of climate change in the Bolognese Apennines and the importance and appreciation of SEs in the Protected Area.

Keywords: water; Bolognese Apennines; artificial snow; natural, historical and cultural heritage.

Recebido em: 03/05/2024 | 31/10/2025

Correspondência para: Maria do Socorro Ferreira da Silva (ms.ferreira.s@hotmail.com)

INTRODUÇÃO

As Áreas Protegidas fornecem inúmeros Serviços Ecossistêmicos (SEs) que geram benefícios à sociedade, como provisão de água e de alimentos, regulação climática, controle de desastres naturais, turismo, lazer e recreação etc. Assim, no contexto das mudanças





climáticas, torna-se urgente a criação de estratégias para o combate à crise climática global e suas consequências, no que condiz à escassez de água, ao derretimento do gelo polar, ao aumento do nível do mar, às tempestades, às inundações, à perda da biodiversidade, dentre outros impactos que afetam os SEs e as comunidades em diversas escalas geográficas.

Os SEs são conceituados pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio — do inglês, *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) — como os benefícios que as pessoas recebem dos ecossistemas, incluindo: i) Serviços de Produção (provisão) — alimento, água, fibras e madeira —; ii) Serviços de Regulação — que atenuam impactos de enchentes, inundações, secas, degradação dos solos, doenças, resíduos e qualidade da água —; iii) Serviços de Apoio (suporte) — formação dos solos, fotossíntese e ciclagem de nutrientes —; e iv) Serviços Culturais — que proporcionam benefícios não materiais recreativos, estéticos e espirituais (MEA, 2003, 2005). Embora essa classificação venha sendo atualizada, é consenso na literatura que os SEs são benefícios, direta ou indiretamente, advindos das Funções Ecossistêmicas (FEs) (COSTANZA *et al.*, 1997, 2017; DE GROOT *et al.*, 2002; DALY; FARLEY, 2004; MEA, 2003, 2005; NICHOLSON *et al.*, 2009), pois uma FE só gera SEs ao proporcionar benefícios diretos ou indiretos para o ser humano (DE GROOT *et al.*, 2002).

Na Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistêmicos (CICES) — do inglês *The Common International Classification of Ecosystem Services* —, revisada por Haines-Young e Potschin (2018), os SEs são divididos em três categorias: Provisão (abastecimento) — alimentos obtidos da natureza, água, fibras, alimentos, recursos genéticos, fármacos extraídos de plantas medicinais, biocombustíveis etc. —; Regulação e Manutenção — ciclos biogeoquímicos, regulação climática, manutenção da qualidade do ar, ciclo hidrológico, polinização, controle de erosão e manutenção da fertilidade do solo, controle de pragas e vetores de doenças, mitigação de danos naturais etc. —; e Culturais — patrimônio cultural, identidade histórica de um povo, beleza cênica, arte, valor científico e educacional, geração de conhecimento, identidade espiritual, valores religiosos etc. (HAINES-YOUNT; POSTSCHIN, 2018; JOLY; PADGURSCHI, 2019). Nesta padronização, os Serviços de Suporte passaram a ser considerados FEs pois têm relação direta com os SEs, provendo a sua produção. Nesse arcabouço, as Áreas Protegidas contribuem de forma significativa para fomentar a oferta de benefícios diretos ou indiretos à sociedade.

A pesquisa foi realizada no Parco Regionale (Parque Regional) Corno alle Scale, que está localizado na Região Emilia-Romagna, na Província de Bologna, no município de Lizzano in Belvedere. O Parque foi criado em 1988 com uma área de 4.974,49 hectares, com o objetivo de proteger os bens naturais e a biodiversidade, assegurar o equilíbrio do ambiente ecológico e ambientes rochosos, considerando a presença de espécies raras no contexto regional e nacional e sua fragilidade (PROVINCIA DI BOLOGNA, 1997).

O patrimônio natural, histórico e cultural do Parque possibilita a oferta de vários SEs relacionados a: provisão de *habitat*, água e alimento; manutenção da diversidade biológica; regulação climática e hídrica; manutenção da oferta de água, turismo, lazer, recreação e esporte; ações de Educação Ambiental, dentre outros benefícios usados pelos visitantes e moradores dos vilarejos¹ e do entorno. Todavia, vários impactos socioambientais ameaçam a conservação dos recursos naturais e os SEs: excesso de turistas no verão; estradas no meio da floresta; incêndios florestais; construção de teleféricos; produção de neve artificial, que afeta o solo, os recursos hídricos e a biodiversidade. Nesse sentido, a pesquisa tem como objetivo categorizar os SEs no Parque Regional Corno alle Scale em Lizzano de Belvedere, na Itália, associando-os aos benefícios gerados à sociedade.



METODOLOGIA

Para a pesquisa foi realizado levantamento bibliográfico e documental em várias fontes de conhecimento sobre: conceito e classificação de SEs; Áreas Protegidas, especialmente os Parques; recursos naturais, usos e impactos socioambientais em Áreas Protegidas e no Parque pesquisado. A análise documental foi feita mediante consulta aos instrumentos legais que norteiam a política de conservação ambiental na Itália, na Emilia-Romagna e no Parque Regional Corno alle Scale, como: leis, deliberações, Plano Territorial, dossiês do Nevediversa, de Legambiente, relatórios disponibilizados pelo órgão gestor etc.

Na pesquisa de campo, que ocorreu após autorização pelo responsável do órgão gestor, foram utilizados como instrumentos de coleta de informações roteiros sistematizados de observação e de entrevista. A pesquisa de campo foi realizada durante as estações do ano outono (outubro de 2023) e inverno (dezembro de 2023 e janeiro de 2024), para identificação e análises das potencialidades naturais nos Apeninos: belezas cênicas; cobertura vegetal; fauna; corpos d'água; patrimônio histórico e cultural; usos do território e impactos socioambientais; e identificação e categorização dos SEs no Parque.

A entrevista com o responsável pela gestão da Área Protegida, Chefe da Área de Meio Ambiente — Órgão de Gestão de Parques e Biodiversidade — da Emilia Oriental, Sede Social, contemplou informações sobre as potencialidades, os usos e os impactos no Parque, a gestão ambiental e os desafios para a proteção de recursos naturais e SEs.

A categorização dos SEs foi feita com base na CICES (JOLY; PADGURSCHI, 2019), considerando o nível de seção a que se referem as categorias de SEs: Provisão, Regulação e Manutenção e Cultural. A pesquisa de campo, a entrevista com o gestor, as consultas e análises a referenciais bibliográficos, documentos legais e instrumentos de gestão (Planos de Gestão da Região Emilia-Romagna, Plano de Assentamento Florestal de Lizzano in Belvedere, Plano Territorial do Parque Regional Corno alle Scale etc.), bem como aos *sites* oficiais do Parque, aos relatórios, aos documentários e vídeos, foram primordiais para a produção de informações que subsidiaram a identificação e categorização dos SEs e os múltiplos benefícios ofertados na Área Protegida. É importante frisar que os documentários e vídeos do YouTube foram importantes fontes de pesquisa, pois foram uma forma de gerar dados referentes aos locais de difícil acesso devido à altitude (até 1944 m), às trilhas e às estradas florestais. Ademais, as informações produzidas foram organizadas, analisadas, interpretadas e possibilitaram a escrita deste artigo com sugestões inerentes à conservação ambiental dos recursos naturais e os SEs associados no Parque Regional Corno alle Scale.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos geográficos e suas relações com os SEs no Parque Regional Corno alle Scale

Na Itália, diferentemente de países como o Brasil, é prevista a presença humana para moradia nos Parques, desde que os usos sejam compatíveis com a conservação ambiental e as zonas de preservação e restrições sejam respeitadas, conforme os instrumentos de gestão, como os Planos de Gestão de cada região e o Plano Territorial da Área Protegida².

A Lei-Quadro das Áreas Protegidas na Itália, de n.º 394, de 6 de dezembro 1991, consagra a criação de Parques Nacionais, Parques Naturais Regionais, e Reservas Estatais e Regionais. A classificação e constituição de parques e reservas naturais de interesse regional e local são da responsabilidade das regiões, como previsto na referida Lei (ITÁLIA, 1991).



O Parque Regional Corno alle Scale foi criado em 1998 e está localizado no município (em italiano *Comune*) de Lizzano in Belvedere, Província de Bologna, na Região da Emilia-Romagna, Itália, com uma área 4.974 mil hectares nos Apeninos Bolonheses.

No município residiam 2.149 habitantes até dezembro de 2022 (COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE - BO, 2023), sendo verificada uma redução de 10,83% no intervalo de 13 anos devido à redução das taxas de natalidade, ao crescimento vegetativo da população e ao processo migratório.

A Área Protegida é gerida pela Entidade Gestora de Parques e Biodiversidade – Emília Oriental — e abriga entre circos glaciais e pradarias de altitude, com destaque para o pico mais alto dos Apeninos Bolonheses, o Corno alle Scale (1944 m). O Parque, que está situado nos Apeninos Bolonheses no ponto mais alto da Região Emilia-Romagna, possui belezas cênicas associadas às características geomorfológicas formadas por camadas de arenito que justificam o nome “Escadas” (Scale), cuja paisagem representa visivelmente o perfil de um livro acima da floresta de faias (*Fagus sylvatica*) (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018, 2019), como pode ser observado na Figura 1.

O Parque Corno alle Scale tem relevância para a economia local das pessoas que vivem nas montanhas dos Apeninos Bolonheses em face aos SEs usados direta ou indiretamente pelos moradores e visitantes em face ao patrimônio natural, histórico e cultural. Assim, este território é primordial para proteção de fatores biofísicos (geomorfologia, geologia, pedologia, hidrografia e biogeografia) responsáveis pela proteção da biodiversidade e pelo fornecimento de FEs que geram diversos SEs, como: regulação climática; polinização de plantas; provisão de *habitat*, de alimentos e de água para fins diversos etc.

Figura 1 – Paisagens e belezas cênicas com destaque para as estratificações na encosta do Parque Regional Corno alle Scale em Lizzano in Belvedere



Fonte: A: Regione Emilia-Romagna, 2019; B: Enteparchi, 2024.

Por um lado, o Parque destaca-se no contexto da conservação ambiental na Região Emilia-Romagna em virtude de suas paisagens, representadas pela diversidade biológica, por vales, riachos, rios, falésias, lagos, grutas, cachoeiras, santuários, pequenos vilarejos medievais, dentre outros aspectos socioambientais que são fundamentais para promover FEs que geram SEs de Provisão, de Regulação e Manutenção e Cultural. Por outro lado, é notório que as mudanças climáticas interferem no equilíbrio ambiental, ameaçam as FEs e os SEs em



todas as categorias, a exemplo do turismo de neve (ouro branco³) e demais atividades primordiais para a permanência dos moradores das montanhas.

Pesquisas evidenciam que nos últimos 15 anos nevou de forma mais ou menos uniforme, porém, a quantidade de dias em que a neve permaneceu no solo diminuiu. Conforme o dossiê Nevediversa, de Legambiente, as temperaturas médias na área do Corno alle Scale aumentaram 1,8 °C entre 1961 e 2018 (BONARDO, 2023). Estudos reforçam que nos últimos 30 anos o clima sofreu mudanças notáveis: ficou mais quente, menos chuvoso, mais ventoso e diminuiu a neve no chão, reduzindo, deste modo, a presença de espécies de plantas na área (BONARDO, 2023; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019). O mesmo relatório da Regione Emilia-Romagna (2019) constatou que no município de Lizzano in Belvedere a temperatura média anual passou de 9,4°C, no período 1961–1990, para 10,3°C (1991–2015), com variação de 0,9°C, o que implicam mudanças na paisagem que afetam a diversidade biológica, a oferta de água, dentre outros SEs.

No tocante aos recursos hídricos, o Parque é dotado de diversas nascentes, rios, riachos, cachoeiras, piscinas naturais, lagos e águas subterrâneas, cruciais para a conservação e manutenção das bacias hidrográficas na Emilia-Romagna e em outras regiões.

O lago artificial Cavone recebe águas do Rio Piano, provenientes do circo glacial do Cavone (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a, 2019). O circo do Cavone, que dá nome ao Geossítio da Emilia-Romagna (Quadro 1), representa uma relíquia, considerando as atuais condições climáticas, pois foi moldado durante a glaciação Wurmiana (Wurm), último período glacial do Quaternário (entre 70.000 e 10.000 anos atrás), por uma geleira desenvolvida entre os montes Corno alle Scale e La Nuda (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a, 2019). Assim, é primordial a proteção do Parque, pois poderá perder lentamente a sua conformação típica (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019).

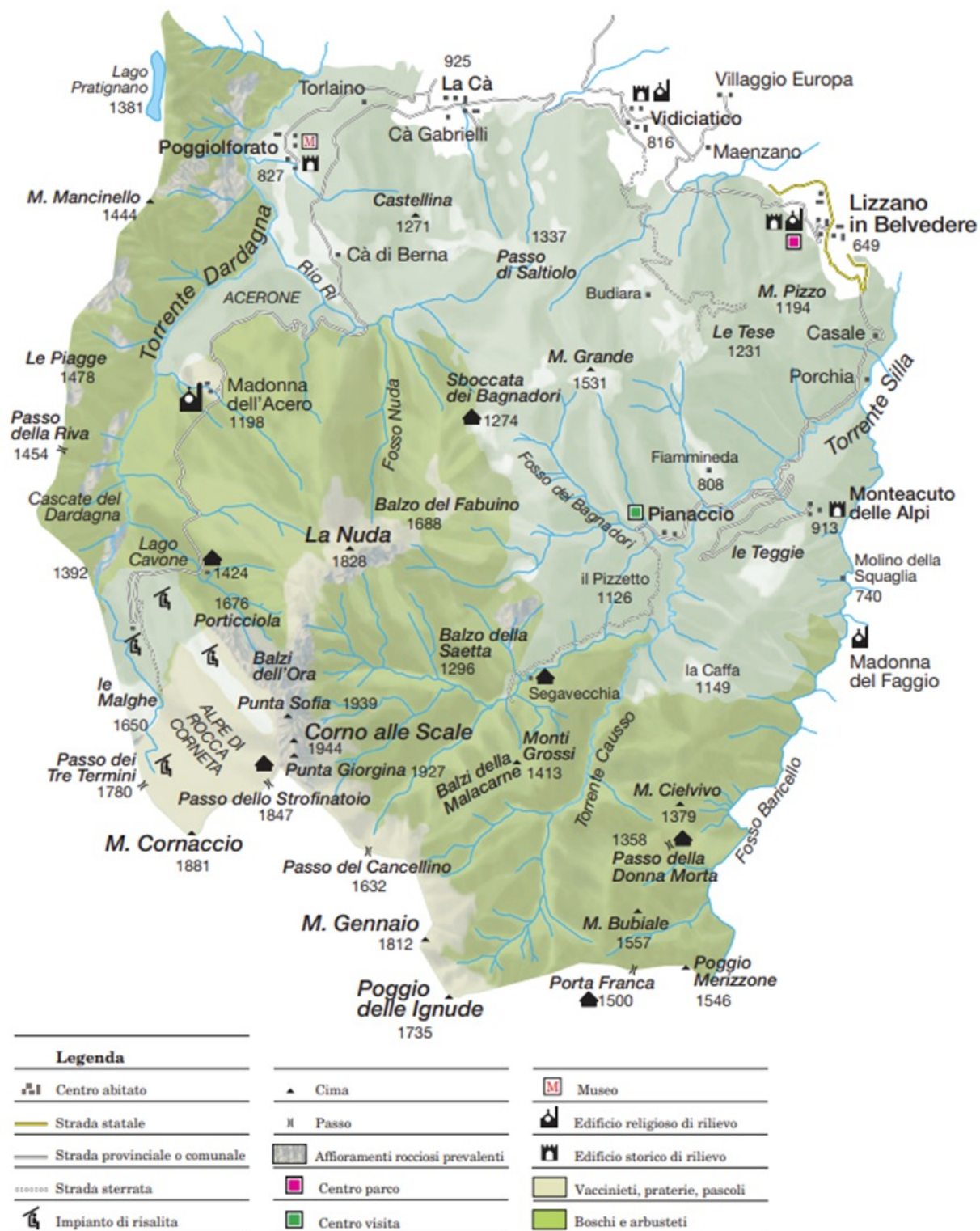
Na Figura 2, pode-se visualizar várias características geográficas que, associadas (relevo, corpos d'água, museus, igrejas, santuários etc.), são imprescindíveis para a oferta de SEs que geram vários benefícios e representam o patrimônio natural, histórico e cultural contido nas montanhas do Parque.

A vegetação do Parque potencializa a oferta de inúmeros SEs, com FEs interligadas, sendo composta de: pradarias de altitude, castanheiras⁴ frutíferas, florestas de faias (*boschi di faggio* – *Fagus sylvatica*), abetos e pinheiros com colorações diversas, a depender de cada estação do ano (PEDRONI; TALAMELLI, 2000; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a, 2019a). Ademais, conta com áreas raras de prados úmidos e de corte, prados-pastagens, pastagens subalpinas densas e pastagens neutrófitas subalpinas. Dentre as espécies de vegetação arbustiva, pode-se citar: *ginestra stellata* (*Genista radiata*) e *ginepro nano* (*Juniperus nana*), com presença de *mirtillo nero* (*Vaccinium myrtillus*) e *dafne spatolata* (*Daphne oleoides*) etc. (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a, 2019).

Nesse sentido, a pesquisa evidenciou que as características geográficas do Parque estão relacionadas aos *habitats* de ambientes de montanhas intercalados com recursos naturais e SEs usados por empreendedores do turismo, pela população local e do entorno e pelos visitantes. Na pesquisa foram identificados 29 SEs no Parque, nas três categorias, sendo: 11 de Provisão; 11 de Regulação e Manutenção e sete Culturais.



Figura 2 – Características geográficas fundamentais para os SEs no Parque Regional Corno alle Scale em Lizzano in Belvedere



Fonte: Regione Emilia-Romagna, 2013.



Serviços Ecossistêmicos de Provisão

Os Serviços de Provisão são responsáveis pela oferta de diversos produtos naturais ou seminaturais que trazem benefícios diversos à sociedade, como água, alimentos, medicamentos, madeira etc. A conservação da cobertura florestal (Figura 3) é prioritária na provisão de diversas FEs, pois facilita a infiltração de água no solo, reduz os processos erosivos e o escoamento superficial, cuja “floresta viva” é primordial como estratégia para: conservação de nutrientes e da matéria orgânica no solo, filtragem e purificação da água, manutenção de *habitat* e diversidade biológica, além da manutenção dos Serviços associados à Regulação e Manutenção e aos Culturais. Neste aspecto, além das belezas cênicas nos Apeninos Bolonheses e da coloração das plantas em cada estação, solos bem drenados facilitam o uso para atividades diversas, como turismo, recreação, lazer, esporte e moradia.

No Parque, as informações produzidas na pesquisa possibilitaram identificar 11 FEs que geram os Serviços de Provisão de: *habitat*, água (rios, riachos, cachoeiras, piscinas naturais, lagos naturais e artificiais); água para o consumo humano, de animais e de irrigação; água para produção de neve artificial e de energia; alimentos; fibras e plantas utilizadas para ornamentação e confecção de artesanato; plantas medicinais; materiais genéticos; e madeira (lenha), os quais podem ser visualizados no Quadro 1.

É importante frisar que mais de 89% da área do Parque é coberta por vegetação, o que permite condições geográficas para temperaturas diferentes devido às cotas altimétricas (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a). Os circos glaciais e os prados de altitude são os *habitats* da preciosidade botânica, cujo Parque é considerado o último posto avançado dos Alpes, com uma diversidade de fauna rica (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a), com inúmeras espécies de aves, como a águia-real (*Aquila chrysaetos*), mamíferos, répteis (BOLOGNA, 2022), dentre outras descritas no Quadro 1. O Parque está incluso no Projeto LIFE Pellegrino⁵ em face do seu papel no contexto da conservação de *habitat* e da proteção de morcegos e anfíbios (Quadro 1).

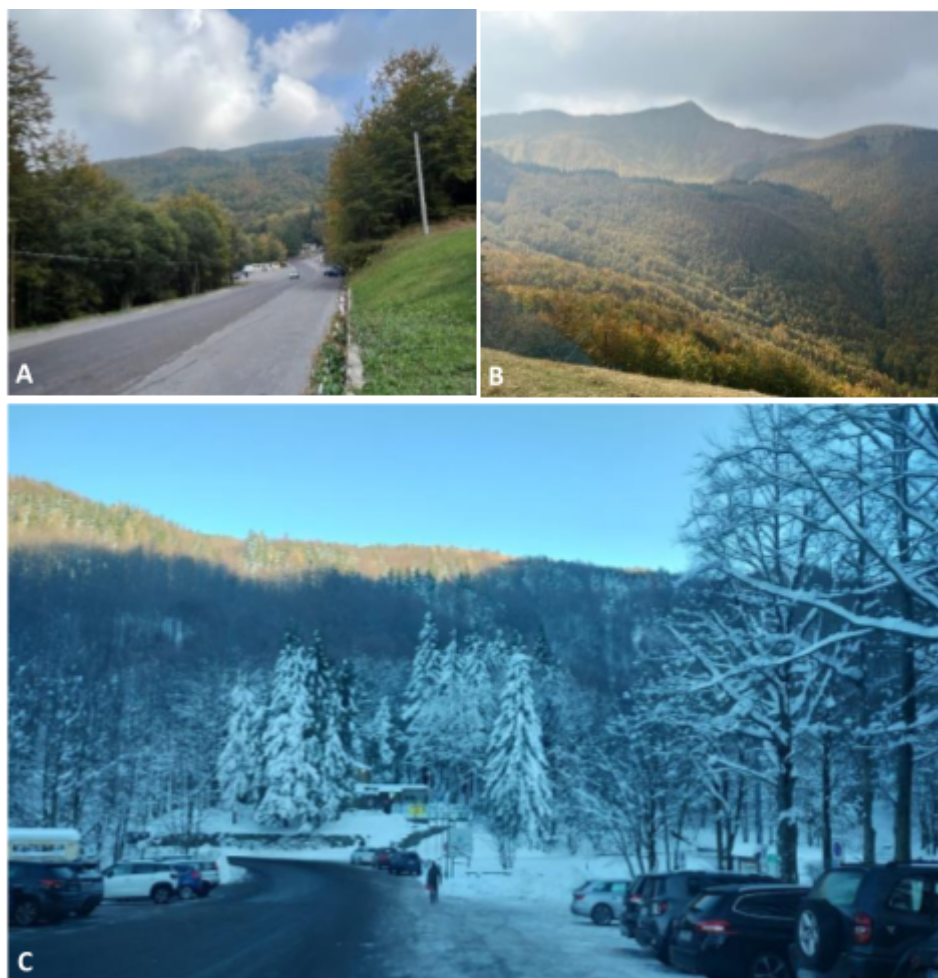
Com base na pesquisa de campo, foi possível verificar que as florestas de folhas largas, especialmente as faias, estão presentes em boa parte da superfície ao longo de riachos, o que corrobora sua importância quanto ao Serviço de Provisão de *habitat* (Quadro 1). O Parque faz parte da Rede Natura 2000 e conta com 27 *habitats* de interesse comunitário, sendo que seis são prioritários para a comunidade europeia — cerca 40% da superfície do Parque (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019).

O Parque faz parte da Rede Natura 2000 devido à necessidade de proteger e conservar a biodiversidade do território, representada pelas riquezas biológicas e patrimônio florístico diversificado, que contêm inúmeras espécies endêmicas (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018, 2019; TOMASELLI; DEL FRETE; MANZINI, 1996). Os autores ressaltam que essa diversidade é possível pois o Parque está localizado no cruzamento de duas grandes regiões fitogeográficas, euro-siberiana e mediterrânea. Do ponto de vista de Áreas Protegidas de notável interesse para a conservação para além da Região da Emilia-Romagna, o Parque está integralmente incluído num “Sito da Rede Natura 2000” (T4050002 – SIC – ZPS – Corno alle Scale) de importância europeia (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2022). Esta Rede é o principal instrumento da política de conservação da biodiversidade da União Europeia, que visa garantir a manutenção dos *habitats*, dos recursos naturais e seminaturais e das espécies



de flora e fauna ameaçadas ou raras no âmbito comunitário (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2022).

Figura 3 – Cobertura florestal no Parque Regional Corno alle Scale em Lizzano in Belvedere



Legenda: A e B, outubro de 2023; C, janeiro de 2024.

Fonte: Acervo pessoal.

No tocante às FEs relacionadas à Provisão de água, as montanhas contribuem para a regulação de distribuição e abastecimento de água na rede hidrográfica em caráter local, nacional e internacional, pois possibilita o fornecimento de água à agricultura, à indústria, aos centros urbanos para uso doméstico (EEA, 2010), ao comércio, à produção de energia, à pesca, ao turismo, recreação e lazer, e ao esporte dentro e fora do Parque (Quadro 1).

Assim, no Parque foram identificados vários SEs que dependem da sua conservação (Quadro 1). A FE Provisão de água para o consumo permite o uso da água para abastecimento dos domicílios nos vilarejos, do comércio e demais serviços locais oferecidos no Parque e em seu entorno. Igualmente, a água é utilizada para abastecimento no município de Lizzano in Belvedere, cuja água do seu aqueduto possui certificação ambiental desde o ano de 2006, a partir da realização do projeto Life Aqualabel, financiado pela Comunidade Europeia (LIZZANO IN BELVEDERE, 2013).



Os benefícios do SE Provisão de água para a criação de animais e uso na irrigação permitem atividades realizadas pelos moradores — pastoreio, piscicultura e pequenos cultivos de flores e ervas aromáticas — no Parque e em seu entorno. No município Porreta Terme, que faz fronteira com Lizzano in Belvedere, a água do Riacho Dardagna é utilizada para irrigação devido à concessão de água mediante deliberação municipal, Determinação Gerencial n.º DET-AMB-2018-1725, de 10/04/2018 (ARPAE, 2018).

Todavia, a Provisão de água para a produção de neve artificial é um Serviço que vem sendo cada vez mais utilizado desde a década de 1980. Na Figura 4 é possível perceber na paisagem a diferença entre a quantidade de neve artificial e natural e o equipamento utilizado para a produção de neve (“canhão”). Essa prática ocorre tanto na Área Protegida do Corno alle Scale como em outras montanhas europeias, como reflexo das mudanças climáticas que afetam o turismo branco/de neve na Europa e, neste caso, na Itália. É notório que o aquecimento global impacta diretamente o turismo, sobretudo no que se refere à prática de esqui. Berro e Mercalli (2023) ressaltam que a indústria de esqui entrou numa crise irreversível devido ao aumento das temperaturas e da diminuição da queda natural de neve.

Figura 4 – Serviço de Provisão de água para produção de neve artificial no Parque Regional Corno alle Scale em Lizzano in Belvedere



Fonte: Acervo pessoal, dezembro de 2023.

No contexto nacional, essas mudanças afetam diretamente a indústria de vestimentas, os serviços de instruções e de aluguel de equipamentos etc. (BERRO; MERCALLI, 2023). Os autores chamam a atenção para isso, o que demanda preocupação com o futuro das Áreas Protegidas, pois a Itália é o país alpino onde a neve artificial é mais difundida, cuja percentagem de encostas cobertas com neve artificial é de 90%, seguida pela Áustria com 70%, Suíça com 50%, França com 39% e Alemanha com a porcentagem mais baixa, 25% (BERRO; MERCALLI, 2023). No caso do Corno alle Scale, 70% da neve utilizada nas pistas de esqui são de produção artificial (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019a), dado que foi reafirmado durante a pesquisa de campo.

Estudos realizados por pesquisadores da World Wide Fund for Nature (WWF) reforçam que o clima nos Apeninos da Itália mudou significativamente nos últimos 30 anos em comparação com o período anterior, ou seja, ficou mais quente no inverno e no verão; chove menos (janeiro a setembro); aumentou a quantidade de dias com vento o ano todo; e o número de dias com neve no solo diminuiu (BONAFEDE; VIGNODELLI, 2018). A referida



pesquisa menciona que as mudanças do clima, bem como as instalações para promover o turismo de neve, já afetaram a paisagem das formações florestais e espécies individuais no Corno alle Scale e em outras montanhas na Itália.

Além dos elevados custos⁶ destacados pela WWF-Itália (BONAFEDE; VIGNODELLI, 2018), é alto o consumo de água e de energia para fazer operar os canhões de neve (Figura 4) e sua amortização, associados aos equipamentos e estruturas, a exemplo das bacias para produção da neve artificial.

Ademais, a neve artificial tem o peso cerca de três vezes superior quando comparada à neve natural (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019) e um alto teor de água líquida — de 15 a 20% em comparação com 7 a 10% de neve natural —, o que implica em maior peso e menor capacidade isolamento térmico, que a neve seca proporcionaria entre o solo e a atmosfera (BONAFEDE; VIGNODELLI, 2018; 2018a). Essas condições propiciam o congelamento do solo, impedem a passagem de oxigênio e causam asfixia da cobertura vegetal subjacente, que está sujeita à morte e putrefação das espécies (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019).

Contudo, existem outros impactos socioambientais provocados pela produção de neve artificial, como: alterações ambientais devido às obras de construção para captação de água (bacias de coleta artificial com retirada de água do Lago Cavone); danos à flora, à fauna e ao solo em razão do uso de máquinas pesadas; diminuição na vazão dos cursos d'água durante a retirada de água dos riachos para a produção da neve (BONAFEDE; VIGNODELLI, 2018, 2018a; BERRO; MERCALLI, 2023; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019a); desmatamento; escoamento superficial nas encostas; propensão a deslizamento de terras e blocos de rochas; processos erosivos; assoreamento dos cursos d'água; emissão de carbono; poluição sonora, que afeta os animais e gera incômodo aos moradores e visitantes; etc.

A produção de neve artificial, as estações de esqui e a instalação de teleféricos estão entre os principais impactos que ameaçam o equilíbrio ecológico e os SEs ofertados na Área Protegida. Contudo, outros impactos afetam a Área Protegida, como: o secamento de rios, que interferem no ciclo hidrológico e consequentemente nos SEs, como a manutenção da oferta da água; incêndios florestais, que provocam a poluição do ar e ameaçam a diversidade biológica; abertura de trilhas clandestinas etc. Nota-se que são ações que ocorrem no Corno alle Scale, na Itália e em vários países da Europa e que não levam em conta as mudanças climáticas amplamente debatidas no contexto mundial.

Quanto ao Serviço de Provisão de água para a produção de energia, as águas de cursos d'água, como o Riacho Dardagna, são usadas para a instalação de mini-hidrelétricas desde os séculos passados no Parque pesquisado e em seu entorno (PALMIERI; ZAGNONI, 2007). A energia é utilizada nos vilarejos do Parque, em Lizzano in Belvedere e no município de Porreta Terme, conforme Deliberação Municipal n.º 300, de 12 de outubro de 2022, que prevê a concessão⁷ até 31 de dezembro de 2039 (LIZZANO IN BELVEDERE, 2022).

A diversidade biológica na Área Protegida potencializa o Serviço de Provisão de alimentos para consumo pelos moradores e para venda dos produtos e derivados nos restaurantes e comércio local (Quadro 1). As condições naturais e a legislação vigente do Parque permitem a realização de atividades extrativistas e agrícolas (biológicas), além da silvicultura e da criação de ovelha, caprino e galináceo de modo não intensivo (Quadro 1). Dentre os produtos coletados estão: castanhas típicas do Parque, cogumelos, trufas, frutas silvestres, variedades de mel, cera de abelha, geleia real etc.

A realização de atividade extrativista regulamentada e a criação de animais permitem a confecção de produtos artesanais produzidos pelos moradores: farinha de castanhas, bolos,



biscoitos, doces, licores, *grappas*, geleias, compotas, queijos etc. (Quadro 1); os quais são vendidos no comércio local dos vilarejos, bares, restaurantes, abrigos e hotéis.

Quanto ao Serviço de Provisão de alimentos, vale frisar a necessidade de cuidados no que condiz à introdução de espécies exóticas, por conta da inserção de salmonídeos que atacam espécies mais jovens e entram em competição alimentar com os adultos. Essa espécie encontra-se no Vale de Silla, nas montanhas de Porchia (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019a⁸). Ademais, o Plano Territorial destaca que as espécies nativas de peixes têm sido afetadas pela construção de pequenas hidrelétricas. A criação de animais como bovino, ovino e galináceo é realizada por moradores para atender as suas demandas.

As florestas do Parque permitem a oferta de Serviços de Provisão de: fibras e plantas utilizadas para ornamentação e confecção de artesanato; madeira usada para cozimento de alimento e aquecimento de residências, bares, restaurantes e abrigos; plantas terapêuticas e medicinais, que além dos usos valorizam os conhecimentos populares dos moradores; e, como potencial, de materiais genéticos, cujas pesquisas podem fomentar a utilização para reflorestamento, farmacologia, agricultura etc. (Quadro 1), e direcionar ações e/ou alternativas de geração de emprego e renda diante das mudanças climáticas.

Sobre a diversidade genética, no contexto das mudanças climáticas, Schaberg *et al.* (2008) e Brás (2014) salientam que esse conhecimento é essencial, pois essa diversidade é matéria-prima prioritária para o reflorestamento e para as populações se adaptarem às alterações ambientais. As pesquisas são referências para traçar estratégias destinadas à conservação das espécies, evitando seu isolamento e, conseqüentemente, a erosão genética e sua extinção.

Quadro 1 – SEs de Provisão no Parque Regional Corno alle Scale: FEs, fatores bióticos, abióticos e os benefícios associados

FES	Fatores bióticos, abióticos e os seus benefícios diretos e indiretos – componentes do bem-estar humano
Provisão de <i>habitat</i>	As florestas cobrem 89% da área do Parque: conservação da biodiversidade, do relevo, do solo, da água e do patrimônio histórico e cultural. Sede de <i>habitat</i> prioritário: o Parque faz parte da Rede Natura 2000 — dos 27 <i>habitats</i> de interesse comunitário, seis são prioritários (40% da área do Parque). Projeto LIFE Pellegrino: conservação do <i>habitat</i> e proteção de morcegos e anfíbios. Conservação e manutenção da diversidade biológica: <i>habitat</i> de inúmeras espécies; abrigo para espécies transitórias/migratórias. Seis geossítios reconhecidos: Ciclo Glacial do Cavone, Paredes orientais do Corno alle Scale e Monte Nuda, Cachoeiras da Dardagna, Vale da Dardagna e Monte Spigolino (fronteira com o Parque) (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019). 774 táxons contidos no inventário florístico do Parque (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019).
Provisão de água – nascentes, rios, riachos, cachoeiras, piscinas naturais e lagos	Água é o elemento identitário do Parque: qualidade cientificamente comprovada — importância hidrogeológica. Rios: Ri, Piano, Cavo, Baricello, della Casellina, Del Romitorio, Delle Farine etc. Riachos: Dardagna, Silla, Causso, Cascata del'Acqua Caduda, Lima, Randaragna etc. Lagos: Pratignano (1381 m, fronteira com o Parque), Cavone (1415 m), Scaffaiolo (1754 m). Manutenção e conservação de corpos hídricos dentro e fora do Parque. Corpos d'água: belezas naturais usadas para turismo, lazer, recreação, esporte, pesca nos rios e lagos no Parque e no entorno. Geração de emprego e renda.
Provisão de água para o consumo	Recarga de aquíferos e dos cursos d'água superficiais. Manutenção e conservação de bacias hidrográficas dentro e fora do Parque. Água com propriedades diuréticas e medicinais: não há necessidade de tratamento. Estoque e retenção de água para uso domiciliar e comercial (hotéis, abrigos, restaurantes, bares etc.) no Parque. Fontes naturais de água potável canalizadas para uso dos moradores e visitantes no Parque. Abastecimento de água domiciliar do município de Lizzano in Belvedere.



	Geração de emprego e renda.
Provisão de água para criação de animais e uso na irrigação	Águas superficiais utilizadas para pastoreio e criação de animais. Potencializa atividades de produção de alimentos de origem animal (leite, queijos, ricota e derivados), cultivos de flores e plantas ornamentais na área e em seu entorno. Utilização da água para irrigação agrícola no município de Porreta Terme — concessão de água pública superficial do Riacho Dardagna no município de Lizzano in Belvedere. Geração de emprego e renda.
Provisão de água para produção de neve artificial	Água usada para a produção de neve artificial: formação das estações de esqui no inverno para fomentar turismo de neve, esportes de neve, lazer e recreação. Beneficia as empresas relacionadas à produção de neve artificial, à indústria de vestimentas e instrumentos usados, às atividades de turismo, lazer e recreação; aos moradores e visitantes. Geração de emprego e renda.
Provisão de água para produção de energia	Córregos Dardagna e Silla: produção de energia — mini-hidrelétricas instaladas desde os séculos passados. Energia utilizada nos vilarejos do Parque, em Lizzano in Belvedere (PALMIERI, ZAGNONI, 2007) e no município de Porreta Terme.
Provisão de alimento	Cobertura vegetal: atividades extrativistas — coleta de trufas pretas (<i>tartufi neri</i> ⁹) e cogumelos ¹⁰ , usados pelos moradores dos vilarejos e na culinária dos restaurantes. Extração de variedade de castanhas típicas do Parque: castanha selvagem (<i>Salvano alla Mascarino de Lòiola</i>), consumidas assadas e fervidas/cozidas, Pastanesa, Lòiolo e Sborgà (preparação artesanal de farinha). Consumo de castanhas e usos diversos: fonte de alimentos a partir de métodos de cozimento tradicionais (<i>balotti</i>), assadas no fogo em panelas especiais com furos (frugiados), e secas para a produção de farinha de castanha utilizada nas receitas de polenta, panqueca, bolo (<i>castagnaccio</i>), <i>ciacci</i> e <i>patolle</i> — misturas de farinha e água, cozidas em formas de terracota ou ferro —, alimentos preparados em fogão à lenha. Coleta de frutas silvestres: amora, morango, mirtilo (<i>Vaccinium myrtillus</i> e <i>V. gaultherioides</i>), framboesa (<i>Rubus idaeus</i>), sabugueiro vermelho (<i>sambuco rosso</i> — <i>Sambucus racemosa L.</i>), groselha (<i>ribes</i> — <i>Ribes nigrum L.</i>), zimbro (<i>ginepro</i> — <i>Juniperus L communis</i>), cereja (<i>amarene</i>), <i>ciliegie</i> (cereja preta) etc. Diversidade de plantas usadas como condimentos: sálvia, estragão (<i>dragoncello</i>), erva-doce selvagem, orégano, tomilho, alecrim etc. Variedades de mel: de acácia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), com propriedades medicinais; de laranja e cítricos; de Sulla; e o Mountain Millefiori — típico do Corno alle Scale (ENTEARCHI, 2024). Demais produtos apícolas: cera de abelha, própolis e geleia real. Rios, riachos e lagos: pesca. Peixe salmerino (<i>salmerino di torrente</i> , espécie <i>fontanilis</i> da família salmonídeos), espécie protegida e certificada: Riacho Dardagna e Silla (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018). É considerado um produto exclusivo da área, embora seja uma espécie exótica importada da América do Norte em 1800. Animais: caça permitida e criação de animais. Caça de aves diversas, javali (<i>Sus scrofa</i>), muflões (<i>Ovis musimon</i> e <i>Ovis orientalis</i> , espécie exótica), raposa (<i>Vulpes vulpes</i>), veado-vermelho (<i>Cervus elaphus</i>), gamo (<i>Dama dama</i>), dentre outras espécies cuja caça é permitida, conforme o período estabelecido nos termos do art. 18 da Lei n.º 157, de 11/02/1992 (ITÁLIA, 1992). Criação de ovinos — pastagens naturais: atividade de pastoreio. Criação de gado bovino — baixa produção para consumo familiar. Criação de galináceos e produção de ovos: usados na culinária local. Produtos de fabricação artesanal: ricota com leite de ovelha, queijo pecorino, obtido com leite de ovelha. Produção de queijo Parmigiano Reggiano com certificação de Denominação de Origem Protegida (DDP). Produtos artesanais comercializados em hotéis, restaurantes e estabelecimentos locais: sobremesas com frutas silvestres (mirtilo, morango, amora, framboesa), leite de vaca e de ovelha, biscoitos, mel, compotas de frutas, geleias orgânicas, licores, aguardentes (<i>distillati</i>), queijos e xaropes de produção artesanal. <i>Grappas</i> (aguardentes): frutas silvestres e demais produtos utilizados — <i>grappa rosa</i> , arruda, mel, genciana, ervas da montanha etc. Compotas orgânicas: de castanha, do sabugueiro, da rosa canina e do abrunheiro bravo. Gastronomia com produtos locais: valorização de produtos típicos em restaurantes, hotéis e abrigos. Produtos comercializados nos <i>mercatinos</i> (pequenas feiras) nos vilarejos ¹¹ e no Santuário Madona dell'Acero (construído em 1500), no período de Natal, nos festivais medievais e em datas comemorativas. Geração de emprego e renda.
Provisão de fibras e	Variedade de plantas, fibras e forragem utilizadas para decoração, ornamentação: alecrim (<i>Rosmarinus Officinalis</i>), flores etc. Produtos comercializados nos <i>mercatinos</i> ¹² nos vilarejos, no Santuário Madona



plantas usadas ornamentação e confecção de artesanato	dell'Acero no período de Natal, nos festivais medievais e em datas comemorativas. Geração de renda.
Provisão de madeira	Extração de lenha usada para: cozimento de alimentos, aquecimento de residências (lareiras), restaurantes e abrigos. Madeira para fabricação de móveis. Geração de renda.
Provisão de plantas terapêuticas e medicinais	Diversidade de plantas terapêuticas: sálvia, estragão (dragoncello), erva-doce selvagem, funcho selvagem (<i>finocchio selvático</i>), orégano, tomilho, alecrim (<i>Rosmarinus Officinalis</i>) e <i>santorella</i> (CORNO ALLE SCALE, s/d). Plantas utilizadas para infusões, decocções, chás de ervas, medicamentos obtidos de folhas, flores e sementes (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018). Plantas medicinais: <i>Gentiana Maggiore</i> – <i>Gentiana lutea</i> L. <i>Famiglia</i> – <i>Gentianaceae</i> , usadas para atenuar a secreção de saliva e sucos gástricos. <i>Gentiana Porporina</i> – <i>Gentiana purpurea</i> L. <i>Famiglia</i> – <i>Gentianaceae</i> : redução da secreção biliar e sucos gástricos, ação antiférmica, distúrbios digestivos etc. (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018).
Provisão de materiais genéticos	Cobertura vegetal: diversidade biológica. Genes para resistência de plantas a patógenos e espécies ornamentais. Potencial uso a partir de pesquisas científicas para: reflorestamento, farmacologia, agricultura em outras localidades etc.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse contexto, em face à diversidade de Serviços de Provisão identificados, é inquestionável a necessidade de elaboração e implementação de estratégias para a proteção dos fatores biofísicos para a conservação do patrimônio natural, histórico e cultural contido nas Áreas Protegidas na Emilia-Romagna, pois a oferta dos SEs está interligada, portanto, depende da implementação de táticas efetivas voltadas para essa finalidade.

Serviços de Regulação e Manutenção

Os Serviços de Regulação e Manutenção, que permitem a oferta de vários benefícios à sociedade, são responsáveis pelo equilíbrio das condições ambientais, como fluxos das águas superficiais e subterrâneas, purificação da água e do ar, prevenção de erosão, controle de desastres naturais etc. Todavia, a oferta desses serviços depende da conservação dos fatores bióticos e abióticos para manter o equilíbrio dos processos ecológicos, garantindo a manutenção da “floresta viva”.

Nesta categoria, durante a pesquisa, foram identificadas 11 FEs que geram os Serviços de: Manutenção da diversidade biológica; Controle biológico (doenças e pragas); Polinização de plantas; Regulação climática, estocagem de carbono e regulação da qualidade do ar; Ciclagem de nutrientes; Recarga de aquíferos e cursos d'água superficiais; Regulação hídrica; Purificação da água; Manutenção da oferta de água; Controle de desastres naturais (enchentes, inundações e secas); e Controle de erosão e sedimentação do solo.

A Manutenção da diversidade biológica evidencia a rica biodiversidade no Parque, composta de inúmeras espécies que caracterizam a vegetação de altitude — floresta de faias, pinheiros etc. — e a fauna, com espécies catalogadas de aves, peixes, insetos, mamíferos, répteis e anfíbios (BOLOGNA, 2022; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018, 2019).

O Parque tem a função ecológica de proteger espécies de interesse comunitário com destaque para aquelas consideradas raras e/ou ameaçadas de extinção na Área Protegida (Quadro 2), como é o caso do lobo. Dentre as espécies raras e/ou ameaçadas catalogadas, pode-se citar: *Coeloglossum viride*, *Globularia incanescens*, *Carex macrostachys*, *Epipogium aphyllum*, *Empetrum hermaphroditum*, *Leucanthemum ceratophylloides*, *Geranium argenteum*, *Gentiana nivalis*, *Lycopodium clavatum*, *Murbeckiella zanonii* (BOLOGNA,



2022). Ademais, a cobertura florestal do Parque permite a conectividade entre outras áreas, como o Parque Regional Alto Apenino Modenese, localizado na Província de Modena, nos municípios de Fanano, Fiumalbo, Frassinoro, Montecreto, Pievepelago, Riolunato e Sestola. Assim, a conservação das Áreas Protegidas na Região Emilia-Romagna e dos fragmentos florestais que não estão incluídos em Áreas Protegidas é primordial para permitir o fluxo genético e a troca de material genético entre as espécies, especialmente aquelas que estão na lista de extinção (Quadro 2).

Com relação à FE Controle biológico de doenças e pragas, salienta-se a importância da proteção das florestas devido ao seu papel no controle de doenças, quando se trata da propagação de fungos, bactérias e vírus. O controle de doenças é algo que vem chamando a atenção da sociedade em âmbito mundial. Nesses aspectos, pesquisas já evidenciavam que a degradação, o desmatamento e a perda da biodiversidade reduzem a capacidade de controlar a propagação de doenças e, conseqüentemente, implicam aumento da transmissão de agentes patogênicos e incidência de doenças às pessoas (KEESING *et al.*, 2010).

A cobertura florestal tem relação direta com vários Serviços identificados no Parque: Polinização de plantas, Regulação climática, Ciclagem de nutrientes, Recarga de aquíferos e regulação hídrica, Redução/minimização de desastres naturais; servindo de barreira para atenuar os efeitos de chuvas, ventos, processos erosivos e deslizamentos de terras, e de controle biológico de doenças e pragas, dentre outros descritos no Quadro 2.

A FE Regulação climática — estocagem de carbono e regulação da qualidade do ar — é resultado da cobertura florestal nos Apeninos Bolonheses, somada à rede hidrográfica do Parque, sendo essencial para o armazenamento de carbono e para melhorar as condições climáticas e a qualidade do ar, o que contribui para o bem-estar humano (Quadro 2).

As florestas desempenham um papel crucial para armazenar carbono, conservar a diversidade biológica, salvaguardar o solo (LÖHMUS; LÖHMUS, 2001), controlar o fluxo d'água, cujos corpos hídricos influenciam as condições climáticas locais, regionais, nacionais e internacionais, devido ao potencial das montanhas na regulação de processos climáticos e na distribuição de água para outras regiões e planícies. Igualmente, a conservação da vegetação alpina é uma estratégia de Controle aos desastres naturais, à erosão e à sedimentação do solo.

Portanto, é evidente a interligação entre os SEs identificados (Quadro 2): Ciclagem de nutrientes, cuja camada de serrapilheira é essencial para manter o equilíbrio ecológico e os benefícios relacionados à manutenção da umidade na estação mais seca, à redução dos efeitos de processos erosivos etc.; Recarga de aquíferos e cursos d'água superficiais, Regulação hídrica e Purificação da água, e Manutenção da oferta da água — importantes para abastecimento humano, produção de energia, dentre outras finalidades que contribuem para o bem-estar humano.

Outrossim, as florestas prestam os Serviços de Controle e prevenção de desastres naturais (enchentes, inundações e secas) e Controle de erosão e sedimentação do solo, pois atenuam os efeitos de eventos extremos nas encostas, como deslizamentos de terras. A cobertura florestal contribui para reduzir a ocorrência de enchentes e inundações à jusante dos cursos d'água; minimiza os efeitos da água da chuva no solo; possibilita a infiltração de água e recarga dos aquíferos e cursos d'água superficiais; reduz os efeitos das secas no período de estiagem etc. Ainda, as florestas do Parque evitam os processos erosivos que causam danos irreparáveis, especialmente em ambientes montanhosos, como a perda de solo, o assoreamento dos cursos d'água e a perda da biodiversidade. Portanto, a interação e a manutenção dos fatores bióticos e abióticos diminuem as possibilidades de desequilíbrio ecológico.



Contudo, os efeitos das mudanças climáticas já comentados e a produção de neve artificial são percebidos pelo secamento de fontes e rios no Parque, o que pode aumentar as ameaças que interferem no ciclo hidrológico, afetar os SEs, como a Manutenção da oferta da água, além de aumentar os riscos de processos erosivos e da perda da biodiversidade.

Quadro 2 – SEs Regulação e Manutenção no Parque Regional Corno alle Scale: FEs, fatores bióticos, abióticos e os benefícios associados

FE	Fatores bióticos, abióticos e os seus benefícios diretos e indiretos – componentes do bem-estar humano
Manutenção da diversidade biológica	Diversidade de espécies de plantas catalogadas (floresta de faias e pinheiros) e fauna — aves, peixes, insetos, mamíferos e reptéis (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018, 2019). Diversidade de espécies de flora e fauna nativas permite o fluxo genético e a troca de material genético entre as espécies: proteção da diversidade genética capaz de potencializar benefícios à sociedade. Espécies identificadas no inventário (BOLOGNA, 2022): <i>Habitat</i> e espécies de maior interesse, conforme Habitat Natura 2000 (BOLOGNA, 2022): 1. Plantas: espécies raras e/ou ameaçadas incluem <i>Coeloglossum viride</i>, <i>Globularia incanescens</i>, <i>Carex macrostachys</i>, <i>Epipogium aphyllum</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>, <i>Leucanthemum ceratophylloides</i>, <i>Geranium argenteum</i>, <i>Gentiana nivalis</i>, <i>Lycopodium clavatum</i>, <i>Murbeckiella zanonii</i>, dentre outras. 2. Mamíferos: <i>Canis lupus</i>¹³ (lobo), espécie rara prioritária para a conservação; pelo menos quatro espécies de <i>Chiroteri</i> (morcegos); <i>Ovis musimon</i> (muflões, exótica), <i>Capreolus capreolus</i> (veado), <i>Marmota marmota</i> (marmota), <i>Chionomys nivalis</i> (ratos da neve), <i>Sus scrofa</i> (javali) etc. 3. Aves: cinco espécies de interesse comunitário, com destaque para águia-real (<i>Aquila chrysaetos</i>), <i>Succiacapre</i>, <i>Averla piccola</i> (<i>Lanius collurio</i>), <i>Tottavilla</i>. As espécies reprodutoras raras e/ou ameaçadas regionalmente incluem o açor, o trigo-do-norte, o redstart, o melro-de-coleira e o papa-moscas. Espécies reprodutoras raras e/ou ameaçadas em âmbito regional: astore (<i>Accipiter gentilis</i>), <i>Culbianco</i>, <i>Codirossone</i>, <i>Merlo dal collare</i> e <i>Pigliamosche</i> (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018). Espécies de aves vulneráveis no contexto nacional: <i>Prispolone</i> (<i>Anthus trivialis</i>), <i>Picanço</i> (<i>Lanius collurio</i>) e <i>tarambola-dotterel</i> (<i>Charadrius morinellus</i>), classificada na Itália como criticamente ameaçada (LIZZANO IN BELVEDERE, 2017; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019a). 4. Anfíbios: <i>Tritone alpestre</i> <i>Triturus alpestris</i>, <i>Salamandra pezzata</i>, <i>Salamandra salamandra</i>, <i>Geotritone Speleomantes italicus</i>, <i>Rana appenninica</i> <i>Rana italica</i> e <i>Rana temporaria</i>. 5. Repteis: <i>Vipera aspis</i> (víbora), <i>Coluber viridiflavus</i>, <i>Natrix natrix</i>, <i>Zamenis longissimus</i> (menos frequente), conhecida como cobra d'Esculápio etc. 6. Invertebrados: quatro espécies de interesse comunitário: <i>Gambero di fiume</i> (<i>Austropotamobius pallipes</i>); <i>Lepidottero Eterocero</i> (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), espécie prioritária para a conservação; dois besouros ligados a ambientes florestais e com restos de árvores em decomposição (<i>Lucanus cervus</i> e <i>Cerambyx cerdo</i>); espécies reliquias de altitude, <i>Lepidoptera Parnassius apollo</i> e <i>Parnassius mnemosyne</i>. 59 táxons identificados no Vale do Dardagna: fauna local de <i>Curculionioidea</i> (besouros). Permite a conectividade entre o Parque Regional Alto Apenino Modenese e fragmentos florestais: facilita o movimento da biota e a troca de material genético entre as espécies. Regulação da qualidade do ar, proteção e manutenção do solo e dos corpos d'água — usos diversos. Geração de emprego e renda.
Controle biológico (doenças e pragas)	A manutenção das florestas permite: controle de doenças por fungos, vírus e bactérias. Controle de predadores por presas.
Polinização de plantas	<i>Habitat</i> para polinizadores. Espécies de insetos que atuam no processo de polinização, como as abelhas: reprodução das plantas e podem contribuir para o aumento na produção de alimentos em outras regiões.
Regulação climática	Estocagem de carbono e regulação da qualidade do ar. Cobertura florestal: fonte e sumidouro de gases de efeito estufa. Importância das montanhas e sua vegetação no clima local, regional, nacional e europeu: controle da precipitação, evapotranspiração e fotossíntese etc.
Ciclagem de nutrientes	Cobertura florestal: essencial no balanço hídrico, na redução do escoamento superficial, no aumento da infiltração de água no solo e na estabilização de processos erosivos. Camada de serrapilheira: transferência de matéria orgânica e nutrientes ao solo, auxilia na manutenção da umidade na estação mais seca (ROSALEM <i>et al.</i>, 2016), pois torna-se uma barreira física que reduz os impactos dos processos de lixiviação, da ação de ventos e amortecce os efeitos da água da chuva.



Recarga de aquíferos e cursos d'água superficiais	Melhora a qualidade da água usada para diversas finalidades: abastecimento local, atividades turísticas, criação de animais etc.
Regulação hídrica	Vegetação: protege os mananciais, permite a infiltração de água e a manutenção do ciclo hidrológico; melhora a qualidade da água; reduz os efeitos de escoamento superficial e de inundações; possibilita diversos usos. A vegetação, com raízes grossas e profundas, e a atividade biológica na camada superficial do solo garantem um serviço de regulação hidrológica. Recarga e descarga de aquíferos. Abastecimento de água de bacias hidrográficas fora do Parque. Manutenção da oferta de água.
Purificação da água	Recuperação de condições limnológicas, remoção do excesso de poluentes. Água possui certificação ambiental desde 2006 — Projeto Life Aqualabel (LIZZANO IN BELVEDERE, 2013). Usos diversos.
Manutenção da oferta de água	A vegetação protege os mananciais, possibilita a infiltração de água no solo e a manutenção do ciclo hidrológico, com benefícios para além do Parque. Manutenção de bacias hidrográficas em outras regiões.
Controle e prevenção de desastres naturais (enchentes, inundações e secas)	A vegetação protege as encostas contra eventos extremos (climáticos, deslizamentos e enchentes); atua na proteção e no controle de deslizamentos de terras e inundações, na proteção às tempestades; reduz a ocorrência de enchentes e inundações à jusante dos cursos d'água; minimiza os efeitos da água da chuva no solo; permite a infiltração de água e recarga dos aquíferos e cursos d'água superficiais; reduz os efeitos das secas no período de estiagem etc.
Controle de erosão e sedimentação do solo	A cobertura vegetal contribui para a retenção de solo e sedimentos e evita os efeitos de processos erosivos e deslizamentos de terra nos Apeninos Bolonheses, reduzindo o escoamento superficial e o assoreamento dos cursos d'água.

Fonte: Elaborado pela autora.

Embora o Parque seja uma Área Protegida, os SEs gerados merecem atenção diante das mudanças climáticas, pois as montanhas são ambientes frágeis e mais suscetíveis à ação dos ventos fortes, aos processos erosivos e aos deslizamentos de encostas, quando comparados com as planícies. Ademais, os impactos comprometem o patrimônio histórico e cultural e os SEs Culturais gerados.

Serviços Ecossistêmicos Culturais

Os Serviços Culturais são benefícios imateriais, sendo aqueles percebidos/sentidos pelos moradores e visitantes em Áreas Protegidas em função do contato com a natureza e com o patrimônio histórico e cultural imbricado na paisagem, neste caso, nos Apeninos Bolonheses.

Diante das potencialidades naturais, históricas e culturais no Parque foram identificadas sete FEs que geram os Serviços Culturais: Diversidade cultural, que envolve o patrimônio histórico e cultural; Valores paisagísticos e estéticos; Valor espiritual e de inspiração; Turismo, recreação e lazer; Práticas esportivas e atividades físicas; Pesquisa científica; e Valores educacionais, que abarca escolas, universidades e comunidade (Quadro 3).

Na Diversidade cultural, que está ligada à oferta dos demais SEs Culturais, há indícios de que o território do Parque é frequentado pelo homem desde o período Neolítico, conforme registros nos diversos objetos e documentos, como as inscrições riscadas na rocha e os micrólitos das Idades do Ferro e do Bronze (CARDARELLI; MALNATI, 2006; ENTEPARCHI, 2024). Essas fontes ressaltam que os pequenos vilarejos medievais preservam



aspectos arquitetônicos históricos e tradições seculares, como as cabeças de rochas esculpidas nas paredes das residências, com um significado denominado “múmias”.

Os vilarejos no Parque, como Monteacuto delle Alpi, Pianaccio e Poggiolforato, resguardam uma arquitetura medieval, com representações tradicionais dos povos que vivem nas montanhas. Esses moradores fazem uso do/no território para: atividades extrativistas — coleta de frutos, sementes (castanhas) e plantas; pesca e caça autorizadas; pequenos cultivos; pastagens —; criação de ovinos e outros animais de pequeno porte; e pequenos comércios.

A diversidade Cultural no Parque (Quadro 1) está representada na paisagem Santuários, por vários museus, pequenas igrejas, praças, torres, ruínas, vários Centros de Visitantes, além de festivais e festividades ao longo do ano, com representações artísticas, arte, música, excursões (Linea Gotica), mercados (pequenas feiras), registros da Segunda Guerra Mundial, a exemplo de placas que simbolizam homenagens aos partidários, às vítimas assassinadas durante o confronto, e um monumento que faz menção ao soldado brasileiro no Monte Serrasiccia (RONCHETTI, 2018), nas proximidades do vilarejo Poggiolforato.

No que concerne às memórias da Segunda Guerra Mundial, ao longo da Linea Gotica, que é considerada um lugar de memória da representação local, regional, nacional e internacional (PATICHIA, 2008), são realizados vários roteiros/itinerários de excursões para promover o turismo de “guerra”/de memória. Neste artigo, será usada a nomenclatura “turismo de memória”, que se trata de visitas aos locais simbólicos de guerras mundiais e outros conflitos, tanto numa viagem de lazer como numa peregrinação pela história e por acontecimentos das populações vítimas dos combates (TIZZONI, 2013), cujos visitantes buscam experimentar/viver “emoções” associadas à visita a locais afetados durante os combates (HALL; DALLÉN; DUVAL, 2003) da Segunda Guerra Mundial.

A Linea Gotica foi um plano defensivo estabelecido pelo tedesco Marechal de Campo Albert Kesselring em 1944, na perspectiva de retardar o avanço do Exército comandado pelo General Harold Alexander no norte da Itália, durante a Segunda Guerra Mundial. A linha defensiva estendia-se desde a Província de Apúnia (atuais Massa e Carrara) até a Costa Adriática de Pesaro, seguindo mais de 300 quilômetros nos Alpes Apuanos e, para leste, ao longo das colinas de Garfagnana, sobre as montanhas dos Apeninos de Modena, dos Apeninos Bolonheses, do vale do Alto Arno, do Tibre e dos Apeninos de Forlì (FRANCESCHI *et al.*, s/d).

Assim, destacam-se os aspectos históricos que remontam à Segunda Guerra Mundial, pois as montanhas bolonhesas foram palcos de conflitos, inclusive na área do atual Parque Regional Corno alle Scale, como o vilarejos Poggiolforato, Monteacuto e Pianaccio (ARBIZZANI, 1998).

O Parque Corno alle Scale faz parte de diversos itinerários turísticos com percursos distintos (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019; CORNO ALLE SCALE, 2021). Do ponto de vista do turismo de memória, os percursos são feitos por excursões ou de modo individual, e podem ser realizados a pé, de bicicleta e a cavalo. As excursões permitem conhecer os locais dos combates mais importantes entre o exército alemão e os aliados, como a cordilheira de Riva, as montanhas Belvedere e Castello e os locais de resistência partidária e massacres alemães, a exemplo de Cà di Berna, no Parque Corno alle Scale (em 27 de setembro de 1944, os alemães assassinaram 29 homens, mulheres e crianças), Monte Sole e Monte Battaglia, cujos registros estão representados na paisagem. Os principais lugares de “memórias” mais visitados são: trincheiras, museus, sítios históricos, monumentos e cemitérios ao longo do itinerário da Linea Gotica, que ultrapassa os limites do Parque pesquisado.



As belezas cênicas são essenciais para prover a FE Valores paisagísticos e estéticos, que tem uma relação direta com o SE Turismo, recreação e lazer, possibilitando aos moradores, visitantes e esportistas experiências simbólicas com valores imateriais.

O turismo está entre as atividades econômicas mais importantes na Europa, na Itália e no Parque Corno alle Scale. A FE Turismo, recreação e lazer no Parque também está associada à Diversidade cultural e aos aspectos religiosos, históricos e culturais que remontam à história de populações que vivem nas montanhas nos Apeninos Bolonheses. O contato com a natureza, os aspectos culturais contidos nos vilarejos e os santuários em meio às paisagens com colorações diferentes, conforme cada estação do ano, permitem a realização de turismo de aventura, de neve/branco, de memória e religioso (Quadro 3).

Quanto ao SE Práticas esportivas e atividades físicas, são inúmeras as trilhas para caminhadas, corridas e *mountain bike*¹⁴, e as estações de esqui com diferentes níveis de dificuldade — são 36 km de pistas de esqui (Quadro 3), embora 70% da neve seja artificial.

As estações de esqui do Parque têm reconhecimento internacional, pois foram usadas para treinamento do campeão de esqui alpino Alberto Tomba (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019) e para diversas competições nacionais e internacionais de esqui: campeonatos universitários, Copa da Europa, Campeonato Mundial Júnior de Snowboard, Campeonato Italiano de Esqui *Cross-country* e FIS (Federação Internacional de Esqui) (MONDONEVE, 2024), Campeonato Italiano Juvenil, masculino e feminino, em abril de 2023, que contou com cerca de 300 atletas e técnicos da Itália (CORNIO ALLE SCALE, 2023) etc.

Para o desenvolvimento das atividades, o Parque conta com serviços e estruturas diversas para receber os visitantes ao longo do ano, como: estacionamentos, alojamentos, Centros de Visitantes, abrigos, hotéis, pousadas, refúgios, restaurantes, bares, diversos teleféricos, trilhas para caminhadas e estradas florestais, além de hospedagens nas proximidades da Área Protegida (Quadro 3).

A Pesquisa científica é um importante SE (Quadro 3) que favorece a elaboração de estratégias destinadas à conservação ambiental. O Parque é considerado um Posto Avançado Alpino no Mediterrâneo, com pesquisas sobre mudanças climáticas, diversidade biológica de flora e fauna (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a, 2019a) e SEs.

As potencialidades no Parque são benefícios que contribuem para ampliar os Valores educacionais, o que envolve escolas, universidades e comunidade, a partir de visitas guiadas nos Centros de Visitantes, museus e trilhas ecológicas, com aulas ao ar livre priorizando a relação teoria e prática, e ações de Educação Ambiental no processo de sensibilização socioambiental dos estudantes (Quadro 3).

Quadro 3 – SEs Culturais no Parque Regional Corno alle Scale: FEs, fatores bióticos, abióticos e os benefícios associados

FE	Fatores bióticos, abióticos e os seus benefícios diretos e indiretos – componentes do bem-estar humano
Diversidade cultural – envolve o patrimônio histórico e cultural	Recursos naturais da Área Protegida: relação sociedade e natureza. Patrimônio histórico e cultural: turismo religioso, histórico e cultural, atividades educacionais e científicas. Áreas de notáveis interesses públicos que fazem parte da lista de bens paisagísticos da Região Emilia-Romagna: Zona de Santuário Madonna dell'Acero (Santuário da Santíssima Virgem dos Alpes) – Decreto Ministerial de 12 de novembro de 1953; Parco della Chiesa di San Mamante (250 m do Parque) – Decreto Ministerial de 6 de dezembro de 1965; Monteacuto – Decreto Ministerial de 19 de junho 1968; Corno alle Scale e Monte La Nuda – Decreto Ministerial de 1 de agosto de 1985. Vilarejos que resguardam uma arquitetura medieval: Monteacuto delle Alpi, Pianaccio e Poggiolforato. Santuário Madonna del Faggio: construído em 1722 pela população de Castelluccio (fronteira com o Parque, vizinha a Monteacuto), com importância religiosa para os moradores.



	Igrejas, torres, fonte e oratório de Cà Gabrielli (próximo ao Parque), museus, ruínas de hidrelétricas afetadas pela Segunda Guerra Mundial, bibliotecas, moinhos (<i>mulini</i>), Centros de Visitantes com exposição de ferramentas de trabalho de carvoeiros e lenhadores e temáticas relacionadas aos recursos naturais do Parque, obras, imagens e filmes do jornalista-escritor Enzo Biagi, que nasceu em Pianaccio, etc. (LIZZANO IN BELVEDERE, 2016; CORNO ALLE SCALE, 2023). Patrimônio histórico e cultural: roteiros usados no turismo de memória (Linea Gotica), áreas afetadas pelos combates durante a Segunda Guerra Mundial (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018) e percursos — Trignano Monte Cappelbuso, Lago Pratignano (vizinho ao Parque), Lago Scaffaiolo; Cavone, Malghe, Lago Scaffaiolo; Cabana Sasseto, Passo dello Strofinatoio (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019). Festivais ao longo do ano: arte Articolatura-Apeninos, com música, arte, excursões, mercados (vendas de produtos — artesanato e alimentos) e oficinas nos vilarejos do Parque e entorno. Símbolos de homenagens no Parque: placa dedicada aos partidários de Garibaldi, Armando Zolli e Olindo Castagnoli, no vilarejo Poggiolforato; monumento de homenagem às 29 vítimas civis do massacre perpetrado pelos alemães em 27 de setembro de 1944, em Cà di Berna (FRANZINELLI, 2002), nas montanhas de Riva, onde existe um caminho de cumeeira que vai do Lago Pratignano até Pizzo di Campiano (960 m de altitude), com percursos para vários caminhos, observatórios e posições defensivas em paredes de rocha; monumento em homenagem ao soldado brasileiro no Monte Serrasiccia (RONCHETTI, 2018). Geração de emprego, renda e manutenção do patrimônio natural, histórico e cultural.
Valores paisagísticos e estéticos	Belezas cênicas dos Apeninos Bolonheses: relevo de altitude, vegetação, corpos d'água, pôr do sol etc. Símbolo do Parque: cruz do chifre de Punta Sofia, com 15 m de altura, no ponto mais alto do Parque: vistas panorâmicas da paisagem, sendo possível avistar os Alpes ao norte; Florença e o Porto de Livorno, e em dias ensolarados, o Mar Tirreno, as Ilhas da Sardenha, Córsega e Elba a oeste; e o Mar Adriático a leste (CORNO ALLE SCALE, 2024). Vistas panorâmicas das paisagens a partir de vários ângulos: montanhas e mirantes nos vilarejos medievais. Geração de emprego e renda.
Valor espiritual e de inspiração	Os santuários e as diversas igrejas no Parque e no entorno são elementos simbólicos imateriais: valores espirituais e de inspiração para os moradores e visitantes — religiosidade popular e turismo religioso. Santuários: Madonna dell'Acero (edifício construído em 1358) e Madonna del Faggio. Santuário Madonna dell'Acero é o episódio n.º 13 da terceira temporada do programa de televisão <i>Tracce d'Infinito</i>, transmitido pela E' tv Rete 7 (TRACCE D'INFINITO, 2023). Igrejas: Chiesa di San Nicolò, Chiesetta di Pianaccio, Chiesa dei Santi Giacomo e Anna em Pianaccio, Parco ela Chiesa di San Mamante, Chiesina Farnè (800 m do Parque) e Chiesa de San Martino di Tours (3 km do Parque).
Turismo, recreação e lazer	Paisagens com beleza cênica: vista panorâmica de diferentes ângulos — mirantes, vilarejos, montes e teleféricos. Cachoeiras, riachos, rios, piscinas naturais; lagos: banhos e apreciação das belezas naturais. Lagos: Cavone (1415 m), Scaffaiolo (1754 m), Pratignano etc. Turismo, recreação e lazer em contato com a natureza: individual ou a partir de excursões. Turismo de aventura: prática de rapel na cachoeira Orrido di Tanamalia. Turismo de neve/branco: 36 km de pistas de esqui e teleféricos. Densa rede de caminhos, antigas trilhas de mulas e estradas florestais: turismo, recreação e lazer. Excursões em trilhas que variam entre 5 km e 13,3 km. Santuário da Madona dell'Acero: turismo religioso e aspectos históricos e culturais. Itinerários da Linea Gotica: Excursão Linea Gotica — história e memórias da Segunda Guerra Mundial. Laghetto di Porchia, lago artificial (águas do Riacho Silla): pesca esportiva nas margens do Parque (LIZZANO IN BELVEDERE, 2016), com espaços para realização de piqueniques, fontes naturais de água e um refúgio. Alojamentos: Pian D'Ivo em Pianaccio, dois Centros de Visitantes e o Museu Etnográfico, em Poggiolforato. Abrigos e instalações: Duca degli Abruzzi, primeiro refúgio alpino construído (1878) nos Apeninos Toscano-Emilianos, dispõe de serviço de bar, restaurante com cozinha tradicional e alojamento, garagem para bicicletas de montanha, paliçadas para estacionamento de cavalos e aluguel de equipamentos esportivos (raquetes de neve e bastões) (CORNO ALLE SCALE, 2023). Hotéis, pousadas, refúgios, bares e restaurantes no Parque e no entorno. Depósito para equipamentos e veículos e estacionamentos. O parque recebeu cerca de 35 mil pessoas nos teleféricos entre 2017 e 2018 (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019a). Geração de emprego e renda.
Práticas	Potencialidades naturais: rios, riachos e cachoeiras. Paisagens das montanhas: estações de esquis, trilhas



esportivas e atividades físicas	para corridas, ciclismo e caminhadas com diferentes níveis de dificuldade. <i>Mountain bike</i>: pistas de <i>freeride</i> e enduro, sinalizadas e divididas por níveis de dificuldade e com serviço de aluguel de bicicletas e equipamentos¹⁵. Escolas de esqui: treinamento de crianças e adultos. Esporte de aventura: <i>cascading</i>, Cachoeira Orrido di Tanamalia; voos de parapente a partir da rampa de decolagem de parapente do Monte Pizzo (CORNO ALLE SCALE – CANALE UFFICIALE, 2020). Esporte de montanhas: esqui, caminhadas em trilhas a partir de excursões com diferentes graus de dificuldade, rapel, escalada de montanha e bloco de rocha, práticas de <i>freeriding</i>, <i>trekking</i> etc. Pistas que levaram o nome de Albeto Tomba (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2019a). Equitação: passeios a cavalo individualmente ou com acompanhamento de guia, com prestadores de serviços localizados em Lizzano in Belvedere e em municípios vizinhos, como Castel di Casio e Gaggio Montano. Serviço de socorro alpino: Corpo Nacional de Resgate Alpino e Espeleológico no Parque pesquisado. Serviço de tiro com arco: competições da Federação Italiana de Arqueiros Caçadores (Federazione Italiana Arcieri Tiro di Campagna – FIARC) e cursos para crianças e adolescentes, competições regionais e nacionais organizadas pela associação Arcieri Quattro Gatti Associazione Sportiva Dilettantistica¹⁶. Pesca esportiva nos lagos autorizados para essa finalidade no Parque e no Laghetto di Porchia. Geração de emprego e renda.
Pesquisa científica	O Parque é um Posto Avançado Alpino no Mediterrâneo: estudos relacionados às mudanças climáticas e à diversidade biológica de flora e fauna (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a, 2019a). Pesquisa sobre: besouros (PEDRONI; TALAMELLI, 2000), sumidouros de carbono e SEs — entre 2001 e 2005, com o apoio da Organização das Nações Unidas (ONU) e a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (LIZZANO IN BELVEDERE, 2020). Pesquisa sobre: água; diversidade biológica (BONAFEDE <i>et al.</i>, 2013; PEDRONI; TALAMELLI, 2000); inventário florístico do Parque, elaborado por Nicola Sitta a partir de 2005 e atualizado em 2012 (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018a), dentre outras. Projeto “Il filo delle acqua” etc.
Valores educacionais – envolve escolas, universidades e comunidade	Visitas guiadas¹⁷ nos Centros de Visitantes, museus e trilhas ecológicas para estudantes de diversos níveis de ensino: visita naturalista; tradição e cultura nos Apeninos; sentidos em jogo; oriente-se no Parque; a lagoa e seus habitantes; a incrível vida das abelhas; ecótonos e sebes rurais, corredores de biodiversidade; construtores por natureza; como está o nosso ambiente? Bioindicadores; contador de histórias; andando na floresta; experimente o Parque; uma montanha de paz; em busca do lobo nos Apeninos; fauna do Parque – monitoramento e conservação; biodiversidade no Parque; história de um riacho; caminhada geológica. Ações de Educação Ambiental para sensibilização socioambiental de estudantes. Encontros temáticos com especialistas que realizam atividades de monitoramento da flora e da fauna no Parque: exposição dos resultados de pesquisa. Os valores¹⁸ para visitas e atividades variam de acordo com o tempo: um turno, 90,00€; o dia inteiro, 130,00€; e para atividades letivas, 30,00€/hora mais o Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA). Geração de emprego e renda.

Fonte: Elaborado pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O patrimônio natural, histórico e cultural existente no Parque Regional Corno alle Scale potencializa a oferta de 29 Ses identificados nas três categorias da CICES durante a pesquisa, sendo: 11 de Provisão, 11 de Regulação e Manutenção e sete Culturais, que são usados direta ou indiretamente pelos moradores e visitantes.

Na primeira categoria foram localizados os seguintes Serviços de Provisão: *habitat*, água; água para o consumo humano, de animais e de irrigação; água para produção de neve artificial e de energia elétrica; de alimentos; de fibras e plantas (ornamentação e confecção de artesanato); de plantas medicinais; de materiais genéticos; e de madeira. Esses fatores bióticos e abióticos representam as riquezas naturais existentes nos Apeninos Bolonheses, sendo, portanto, essenciais para a manutenção e a oferta dos Serviços identificados.

Quanto à categoria Regulação e Manutenção, no Parque foram encontrados Serviços de: Manutenção da diversidade biológica; Controle biológico (doenças e pragas); Polinização de plantas; Regulação climática (estocagem de carbono e regulação da qualidade do ar); Ciclagem de nutrientes; Recarga de aquíferos e cursos d’água superficiais; Regulação hídrica;



Purificação da água; Manutenção da oferta de água; Controle de desastres naturais (enchentes, inundações e secas); e Controle de erosão e sedimentação do solo.

No que se refere aos Serviços Culturais no Parque, que caracterizam múltiplos benefícios que envolvem os aspectos simbólicos e imateriais, estão: a Diversidade cultural (patrimônio histórico e cultural); Valores paisagísticos e estéticos; Valor espiritual e de inspiração; Turismo, recreação e lazer; Práticas esportivas e atividades físicas; Pesquisa científica; e Valores educacionais, o que inclui escolas, universidades e comunidade.

A manutenção e a inter-relação dos fatores biofísicos (relevo, geologia, solo, água, ar, cobertura vegetal e animais), que interagem um sobre o outro numa perspectiva sistêmica, são fundamentais para manter as FEs que geram os SEs e os benefícios à sociedade. Todavia, as atividades que comprometem a conservação das riquezas naturais, históricas e culturais no Parque Regional Corno alle Scale, a exemplo da produção de neve artificial para a formação de estações de esqui, ameaçam os SEs em um tempo em que a discussão mundial está voltada para os efeitos das mudanças climáticas.

Assim, é primordial traçar estratégias para promover um turismo menos impactante, cujo planejamento considere as fragilidades de ambientes de montanhas, haja vista que os impactos socioambientais implicam mudanças que provocam desequilíbrios ambientais tanto nas Áreas Protegidas dos Apeninos Bolonheses quanto nas planícies, pois as montanhas são essenciais para manter a biodiversidade e garantir a oferta de água em várias escalas geográficas. Nesse sentido, sugere-se a realização de pesquisas que busquem aptidões sustentáveis que considerem as características socioambientais do lugar.

Como estratégias para o desenvolvimento do turismo e demais atividades no Parque, sugere-se: investimentos para fortalecer o turismo de memórias, religioso e cultural; excursões que priorizem emoções relacionadas às belezas naturais e valorizem o patrimônio histórico e cultural; eventos culturais e esportivos etc. Ademais, torna-se crucial planejar alternativas que levem em conta os efeitos das mudanças climáticas à luz de políticas públicas que valorizem os conhecimentos das populações que ainda vivem nas montanhas bolonhesas.

Outrossim, é essencial pensar na intensificação de ações de Educação Ambiental nas escolas, associações, nos vilarejos do Parque e do entorno e junto aos visitantes que frequentam a Área Protegida. Essas estratégias poderão contribuir no processo de sensibilização dos envolvidos, priorizando conhecimentos sobre os recursos naturais, o (re)conhecimento e valorização dos SEs e os benefícios ofertados no Parque Regional Corno alle Scale.

Por fim, é importante fortalecer e ampliar o diálogo entre os diferentes públicos (alunos, moradores, visitantes, gestores das Áreas Protegidas e políticos) a partir da criação de estratégias educativas (projetos, oficinas, palestras etc.) e de uso dos espaços (museus, igrejas, Centros de Visitantes, vilarejos etc.) nesta e em outras Áreas Protegidas, para ampliar a divulgação, a comunicação e a valorização do patrimônio natural, histórico e cultural contido nos Apeninos Bolonheses.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é resultado de pós-doutorado realizado com apoio do Programa de Bolsas de Pós-Doutorado no Exterior da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).



NOTAS

- 1 - Na Itália são denominados de borgos ou aldeias.
- 2 - É equivalente ao Plano de Manejo no Brasil.
- 3 - UNEP, 2011.
- 4 - Diversas árvores centenárias.
- 5 - Criado na Província de Bologna para salvaguardar *habitats* naturais e seminaturais e espécies de interesse comunitário (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2018).
- 6 - Um hectare de pista de esqui custa € 136.000 por ano (BONAFEDE; VIGNODELLI, 2018).
- 7 - Prevê o aproveitamento hidroelétrico com um caudal médio de 509 l/s e uma potência nominal de concessão de 199,87 kW.
- 8 - Determinação n.º 14.292, de 14 de setembro de 2017.
- 9 - Ercole TV, 2023.
- 10 - Corno alle Scale, 2013.
- 11 - Corno alle Scale – Canale Ufficiale, 2021.
- 12 - Eartrip, 2021; Montecuto delle Alpi, 2021; Poma, 2016; RAI 3H, 2021.
- 13 - Espécie protegida na Itália pelo Decreto Ministerial n.º 22, de 11/1976, e pela Lei de Caça n.º 57, de 1992.
- 14 - Corno alle Scale – Canele Ufficiale, 2021.
- 15 - Informações disponíveis no link <https://www.cornoallescale.net/verde/bicicletta>.
- 16 - Informações disponíveis no link <https://www.cornoallescale.net/verde/tiro-con-larco>.
- 17 - Informações disponíveis no link <https://www.parks.it/parco.corno.scale/edu.php>.
- 18 - Informação disponível no link <https://www.parks.it/parco.corno.scale/edu.php>.

REFERÊNCIAS

ARPAE. *Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia - Romagna. Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2018-1725 del 10/04/2018. Bologna: Regione Emilia-Romagna, 2018. Disponível em: <https://apps.arpae.it/REST/media/61b3b8478a5d9adbe4fd1e84>. Acesso em: 19 fev. 2024.*

BERRO, D. C; MERCALLI, L. L'Anno più caldo e secco in oltre due secoli in Italia, il secondo più caldo in Europa. In APOSTOLO, C. *et al.* (Org.) **Nevediversa**: Il turismo invernale nell'era della crisi climatica. Legambiente: Nevediversa, 2023.

BOLOGNA. *Corno alle Scale: Natura e Benessere nell'Appennino Bolognese. Bologna, s/d. Disponível em: <https://www.parks.it/parco.corno.scale/pdf/prodotti.tipici.pdf>.*

BOLOGNA. *Parchi, foreste e Natura 2000: IT4050002 - ZSC-ZPS - Corno alle Scale. Bologna, 2022. Disponível em: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4050002>. Acesso em: 13 nov. 2023.*

BOLOGNA. *Articoltura, festival fra i boschi Escursioni, mercatini e musica ai piedi del Corno alle Scale. Bologna, 2023. Disponível em: <https://www.ilrestodelcarlino.it/bologna/cronaca/articoltura-festival-fra-i-boschi-escursioni-mercatini-e-musica-ai-piedi-del-corno-alle-scale-9f13943b>. Acesso em: 02 fev. 2024.*

BOLOGNA. Allegato 3 – Valsat del Piano Territoriale Metropolitano - Quadro di sintesi dei siti della Rete Natura 2000. Bologna, s/d. Disponível em: https://www.ptmbologna.it/Engine/RAServeFile.php/f/ptm_adottato/04_Documento%20di%20ValSAT%20e%20relativi%20allegati/VALSATAlegato3Retenatura2000.pdf. Acesso em: 14 nov. 2023.

BONAFEDE F.; VIGNODELLI M. *Il Clima “scritto” nei fiori la vegetazione del Corno alle Scale come indicatore dei cambiamenti climatici su vasta scala. Bologna: WWF-Bologna, 2018. Disponível em: https://wwfbologna.files.wordpress.com/2018/07/cambiamentoclimatico_impianitisci_cornoallescale.pdf. Acesso em: 21 fev. 2024.*



BONAFEDE F.; VIGNODELLI M. *Il Clima “scritto” nei fiori*. Bologna: WWF-Bologna, 2018a.

BONAFEDE, F. et al. **Felti dell’Emilia-Romagna distribuzione, monitoraggio e conservazione**. Istituto per i beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alessandro-Alessandrini/publication/306065205_Felci_dell'Emilia-Romagna/links/57ad8a430ae0932c9758dd7/Felci-dellEmilia-Romagna.pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

BONARDO, V. *Nevediversa: il turismo invernale nell’epoca della crisi climatica. (Rapporto di Legambiente)*. Legambiente: Nevediversa, 2023. Disponível em: https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Report-Nevediversa_2023.pdf?_gl=1*1fkctll*_up*MQ..*_ga*MjY5MDcwMDkwLjE3MDcxNTgyMDM.*_ga_LX7CNT6SDN*MTcwNzE1ODIwMC4xLjAuMTcwNzE1ODMzMC4wLjAuMA. Acesso em: 05 fev. 2024.

BRÁS P. A. C. A. **Origem do material vegetal como resposta às alterações climáticas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais). Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa. Lisboa, 2014. Disponível em: https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/7082/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_PriscilaBr%C3%A1s_A%20Origem%20do%20Material%20Vegetal%20como%20resposta%20%C3%A0s%20Alter%C3%A7%C3%B5es%20Clim%C3%A1ticas.pdf. Acesso em: 23 fev. 2024.

CARDARELLI, A.; MALNATI, L. (Curatori). *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena. Volume II. Montagna, All’Insegna del Giglio*, 2006.

COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE - BO. **Popolazione Lizzano in Belvedere 2001-2022: Popolazione Lizzano in Belvedere 2001-2022. Lizzano in Belvedere, 2023**. Disponível em: <https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/98-lizzano-in-belvedere/statistiche/popolazione-andamento-demografico/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CORNO ALLE SCALE. **Campionati Italiani Giovani M/F in programma il 3 e 4 aprile 2023**. Bologna, 2023. Disponível em: <https://www.cornoallescale.org/campionati-italiani-giovani-corno-alle-scale-3-e-4-aprile-2023/>. Acesso em: 22 fev. 2024.

CORNO ALLE SCALE. **Centro Documentale Enzo Biagi. Lizzano in Belvedere, 2023**. Disponível em: <https://www.cornoallescale.net/musei/centro-documentale-enzo-biagi>. Acesso em: 26 jan. 2024.

CORNO ALLE SCALE. **Corno alle Scale slideshow Stagione 2014/2015**. Bologna, 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AQLcfNclU7s>. Acesso em: 22 fev. 2024.

CORNO ALLE SCALE. **Corno alle Scale. Lizzano in Belvedere, 2024**. Disponível em: <https://www.cornoallescale.net/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

CORNO ALLE SCALE. **Linea Gotica. Lizzano in Belvedere, 2021**. Disponível em: <https://www.cornoallescale.net/cenni-storici-e-artigianato/seconda-guerra-mondiale>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CORNO ALLE SCALE. **Natura e Benessere nell’Appennino Bolognes: I sapori della natura**. Bologna, s/d. Disponível em: <https://www.parks.it/parco.corno.scale/pdf/prodotti.tipici.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

COSTANZA, R. et al. **The value of the world’s ecosystem services and natural capital**. *Nature*, v. 387, p. 253-260, may 1997.

COSTANZA, R. et al. **Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?** *Ecosystem Services*, v. 28, p. 1–16, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212041617304060>. Acesso em: 01 nov. 2023.

DALY, H. E.; FARLEY, J. **Ecological economics: principles and applications**. Washington, DC: Island Press, 2004. 454 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1261588/mod_resource/content/0/Ecological_Economics_Principles_And_Applications.pdf. Acesso em: 03 nov. 2023.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. *A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*. **Ecological Economics**, . 41, n. 3, p. 393-408, jun. 2002.



DE GROOT, R. S.; BRAAT, L.; COSTANZA, R. *A short history of the ecosystem services concept*. In: BURKHARD, B.; MAES, J. (Ed.). *Mapping ecosystem services*. Sofia: Pensoft Publishers, 2017. cap. 2.1, p. 31-34. Disponível em: <https://researchprofiles.anu.edu.au/en/publications/a-short-history-of-the-ecosystem-services-concept/fingerprints/>. Acesso em: 8 nov. 2023.

ENTEPARCHI. *Parco Regionale del Corno alle Scale: Punti d'interesse*. Bologna, 2024. Disponível em: <https://www.parks.it/parco.corno.scale/pun.php>. Acesso em: 17 jan. 2024.

ENTEPARCHI. *Parco Regionale del Corno alle Scale: Storia e paesaggio*. Bologna, 2024. Disponível em: <https://enteparchi.bo.it/parco.corno.scale/pagina.php?id=190>. Acesso em: 17 jan. 2024.

FRANCESCHI, P. et al. *Historie Linea Gotica*. Associazione Storico Culturale Museale. Pistoia, s/d. Disponível em: <https://lineagoticapistoiese.jimdofree.com/chi-siamo/>. Acesso em: 19 jan. 2024.

FRANZINELLI, M. *Le stragi nascoste: l'armadio della vergogna: impunità e rimozione dei crimini di guerra nazifascisti, 1943-2001*. Milano Mondadori, 2002.

HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. B. *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure*. 2018.

HALL, C. M.; DALLEN, J. T.; DUVAL, D. T. *Safety and Security in Tourism: Relationships, Management, and Marketing*. London, Routledge, 2003. <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/immagini-aapp/mappe-regione-2020>. Acesso em: 15 fev. 2024.

ITÁLIA. **Legge 6 dicembre 1991, N° 394 Legge quadro sulle aree protette**. Roma, 1991. Disponível em: https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/normativa/legge_06_12_1991_394.pdf. Acesso em: 14 nov. 2023.

ITALIA. **Legge N. 157, 11 febbraio 1992. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (GU Serie Generale N. 46 del 25-02-1992 - Suppl. Ordinario n. 41)**. Roma, 1992. Disponível em: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1992/02/25/092G0211/sg>. Acesso em: 05 fev. 2024.

JOLY, C. A.; PADGURSCHI, M. C. G. Apresentando o diagnóstico brasileiro de biodiversidade e serviços ecossistêmicos. In: JOLY C. A. et al. (Eds.). **1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecossistêmicos**. São Carlos-SP: Editora Cubo, 2019. p. 6 - 33. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-88-5>. Acesso em: 18 jul. 2023.

KEESING, F., L. et al. 2010. *Impacts of Biodiversity on the Emergence and Transmission of Infectious Diseases*. *Nature*, Vol. 468, 2, december 2010. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nature09575>. Acesso em: 26 fev. 2024.

LIZZANO IN BELVEDERE. *Acqua del Corno alle Scale*. Lizzano in Belvedere, 2013. Disponível em: http://www.comune.lizzano.bo.it/index.php?option=com_content&view=article&id=96:acqua-del-corno-alle-scale&catid=2:non-categorizzato. Acesso em: 26 jan. 2024.

LIZZANO IN BELVEDERE. *Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna (BURERT) N° 300 del 12.10.2022 periodico (Parte Seconda)*. Lizzano in Belvedere, 2022. Disponível em: <https://bur.regione.emilia-romagna.it/dettaglio-inserzione?i=f628e6766d30446b86da94224a6baed4>. Acesso em: 15 dez. 2023.

LIZZANO IN BELVEDERE. *Frazioni del Comune di Lizzano in Belvedere*. Lizzano in Belvedere, 2020. Disponível em: <https://www.comuniecitta.it/frazioni-del-comune-di-lizzano-in-belvedere-37033>. Acesso em: 15 fev. 2024.

LIZZANO IN BELVEDERE. *Parco Regionale Corno alle Scale: Il filo delle acque – mulini, ferriere e fontane del Belvedere: Provincia di Bologna: Comuni di Lizzano in Belvedere, 2016. Ricerche e testi di Ivan Bisetti, Emanuela Rondoni, Mino Petazzini*. Disponível em: <https://www.fondazionevillaghigi.it/wp-content/uploads/2016/08/fondazione-villa-ghigi-pubblicazioni-mulini-ferriere-e-fontane-del-belvedere.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2024.

LIZZANO IN BELVEDERE. *Regolamento per la raccolta dei prodotti del sottobosco nell'ambito del territorio del Parco del Corno alle Scale valido per il periodo 2021 – 2025*. Lizzano in Belvedere, 2021.

LÖHMUS P.; LÖHMUS A. *Snags, and their lichen flora in old Estonian peatland forests*. Annales Botanici Fennici, 2001, 38: 265-280.



MEA. *Ecossistemas e bem-estar humano: estrutura para uma avaliação*. Relatório do Grupo de Trabalho da Estrutura Conceitual da Avaliação Ecossistêmica do Milênio. São Paulo: Senac-São Paulo, 2005.

MEA. *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Millennium Ecosystem Assessment. Washington: Island Press, 2003. 245 p

MONDONEVE. **Corno Alle Scale. Lizzano in Belvedere**, 2024. Disponível em: <https://www.mondoneve.it/pt/corno-alle-scale/>. Acesso em: 22 fev. 2024.

NICHOLSON, E. et al. *Priority research areas for ecosystem services in a changing world*. *Journal of Applied Ecology*, v. 46, n. 6, p. 1139-1144, Dec. 2009.

PALMIERI F.; ZAGNONI R. *Il “motore idraulico” dal mulino all'idroelettrico Dieci secoli di energie rinnovabili nell'Appennino bolognese*. CISA – Centro Innovazione per la Sostenibilità Ambientale in collaborazione con Gruppo di studi alta valle del Reno. Porreta Terme, 2007. Disponível em: <https://progettodighe.it/biblioteca/il-motore-idraulico-dal-mulino-allidroelettrico/motoreIdraulico.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2024.

PATICCHIA, V. *Una rete territoriale dei luoghi di memoria: il progetto Linea Gotica*, in *Territori e memorie. Esperienze e progetti europei a confronto* (29-30 marzo 2008). Disponível em: <https://online.ibc.regione.emilia-romagna.it/h3/h3.exe/apubblicazioni/t?NRECORD=0000047817>. Acesso em: 10 jan. 2024.

PEDRONI, G.; TALAMELLI, F. *Sui coleotteri curculionoidea della Valle del Dardagnha – Alto Appennino Bolognese (Insecta Coleoptera Curculionoidea)*. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Quad. Studi Nat Romagna*, 13: 17-34, giugno Nqturgle dellq Romagna 2000. Disponível em: <http://www.ssnr.it/13-3.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2024.

PROVINCIA DI BOLOGNA. *Piano Territoriale del Parco Regionale del Corno Alle Scale (legge regionale 2 aprile 1988 n.11)*. *Versione modificata a seguito del parere regionale di cui alla Del. G.R. n.554 del 28/2/95*. Provincia di Bologna: Servizio Pianificazione Ambientale e Paesistica, 1997. Disponível em: <https://www.comunicitta.it/frazioni-del-comune-di-lizzano-in-belvedere-37033>. Acesso em: 15 fev. 2024.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA. **SIC-ZPS IT 4050002 Corno alle Scale**. Quadro conoscitivo – Parte Prima. Emilia Romagna, Itália. 2018.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA. **SIC-ZPS IT 4050002 Corno alle Scale Misure specifiche di Conservazione Piano di Gestione**. Emilia Romagna, Itália. 2018a.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA. *Ambiente: Áreas protegidas, rede Natura 2000 e Florestas*. Bologna: Regione Emilia-Romagna, 2019. Disponível em: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/en/parchi-natura2000/protected-areas/protected-areas/protected-areas>. Acesso em: 20 set. 2023.

REGIONE-EMILIA-ROMAGNA, P. *Piano D'Assestamento Forestale del Complesso Demaniale “Lizzano in Belvedere” validità per il periodo 2019-2033*. Responsabili del Projeto. Paolo Rigoni. Lizzano in Belvedere, 2019a. Disponível em: https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/foreste/pianificazione-forestale/assestamento-forestale/piani/08211/08211_piano_interventi_relazione_lizzano.pdf. Acesso em: 13 nov. 2023.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA. **Cos'è Rete Natura 2000**. Bologna: Regione Emilia-Romagna, 2022. Disponível em: <https://progeu.regione.emilia-romagna.it/it/life-eremita/temi/progetto-eremita/rete-natura-2000>. Acesso em: 06 fev. 2024.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA. *Mappa Parco regionale Corno alle Scale*. Bologna: Regione Emilia-Romagna, 2013. Disponível em: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/parchi/cosc/mappa>. Acesso em: 20 set. 2023.

RONCHETTI, G. *La Linea Gotica, i luoghi dell'ultimo fronte di guerra in Italia*. Edições. Mattioli 1885. Fidenza, 2018.

ROSALEM, L. M. P. et. al. A Produção de Serrapilheira no Cerrado e sua relação temporal com o balanço hídrico climatológico. In: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E XX ENCONTRO NACIONAL DE RESTAURAÇÃO DE POÇOS. Campinas, 2017. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/28733/18638>. Acesso em: 15 dez. 2023.



SCHABERG P.G. *et al.* *Anthropogenic alterations of genetic diversity within tree populations: Implications for forest ecosystem resilience.* *Forest Ecology Management*, 256: 855-862. 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378112708005380?via%3Dihub>. Acesso em: 23 fev. 2024.

TIZZONI, E. *Turismo di guerra, turismo di pace: sguardi incrociati su Italia e Francia. Spazi, percorsi e memorie*, N° 15, 3, 2013. Disponível em: <https://journals.openedition.org/diacronie/430>. Acesso em: 11 jan. 2024.

TOMASELLI, M.; DEL FRETE, C.; MANZINI M.L. *Parco Regionale dell'Alto Appennino modenese: l'ambiente vegetale*. Regione Emilia-Romagna, Bologna, 1996.

UNEP. *United Nations Environment Programme Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*. UNEP, 2011. 624p.

Vídeos e documentários pesquisados

ATTILA ADVENTURE. *L'importanza di saper rinunciare: non tutti i trek finiscono bene | Grande Escursione Appenninica*, 20 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=aX3wNpGecqM>. Acesso em 17 jan. 2024.

ASD APPENNINO 2000. *Ski Team - Trofeo Steelmotion - Corno alle Scale - Dom 12/03/2023*. Montese, 2023a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=bcWKVWzTtY>. Acesso em: 12 mar. 2024.

ASD APPENNINO 2000. *Ski Team - Trofeo Menozzi - Corno alle Scale - Domenica 05/03/2023 - Full Gara*. Montese, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kWqVV17mobQ>. Acesso em: 12 mar. 2024.

CORNO ALLE SCALE. *Parco Regionale Corno Alle Scale - I funghi.m4v*. Lizzano in Belvedere, 13 de janeiro de 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=azn1XN5K7Jc&t=23s>. 20 mar. 2024.

CORNO ALLE SCALE – CANALE UFFICIALE. *Corno Alle Scale – Volo di parapendio*. Lizzano in Belvedere, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bFoKcHjcCWs>. Acesso em 02 fev. 2024.

CORNO ALLE SCALE – CANALE UFFICIALE. *Monteacuto delle Alpi e i mercatini di Natale nell'antica canonica*. 04 de dezembro de 2021. Lizzano in Belvedere, 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ULU7QVz_c4M. Acesso em: 02 fev. 2024.

CORNO ALLE SCALE – CANALE UFFICIALE. *Corno Alle Scale bike*. 2 de fevereiro de 2020. Lizzano in Belvedere, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DZvnngxuLBU>. Acesso em: 02 fev. 2024.

ERCOLE TV. *A tartufi con Ruspa e Pietro e poi in cucina... al Corno alle Scale*. Bologna, 18 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UY9loqWf2J8&t=108s>. Acesso em: 16 dez. 2023.

EATRIP. *Monteacuto delle Alpi e i mercatini di Natale nell'antica canonica*. 4 de dezembro de 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ULU7QVz_c4M. Acesso em: 16 dez. 2023.

MONTEACUTO DELLE ALPI. *Documentario Geo Rai 3 su Monteacuto delle Alpi*. Monteacuto Delle Alpi, 16 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7sgRVWKfcLk&t=327s>. Acesso em: 7 mar. 2024.

POMA, M. *Monteacuto delle Alpi*. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UqXuShxccww>. 2016. Acesso em: 15 mar. 2024.

RAI 3H. *Documentario Geo Rai 3 su Monteacuto delle Alpi*. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7sgRVWKfcLk&t=321s>. 2021. Acesso em 17 jan. 2024.

TRACCE D'INFINITO. *Madonna dell'Acero, il santuario eretto per volontà di Maria*. Bologna, 4 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JuZpjrLAKSY>. Acesso em: 19 mar. 2024.