



POR FESR 2007- 2013
OBIETTIVO COMPETITIVITA'
REGIONALE E OCCUPAZIONE
Friuli Venezia Giulia

VALUTAZIONE TEMATICA N. 9

LE INIZIATIVE DI VALORIZZAZIONE
DEL PATRIMONIO NATURALE

Agosto 2015



INVESTIAMO NEL NOSTRO FUTURO



Unione Europea
FESR



Ministero dello
Sviluppo Economico



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA



FONDO EUROPEO
DI SVILUPPO REGIONALE

Friuli Venezia Giulia
POR 2007-2013

SERVIZIO DI VALUTAZIONE ON GOING DEL
PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007-13
OBIETTIVO COMPETITIVITÀ REGIONALE E OCCUPAZIONE

VALUTAZIONE TEMATICA N. 9

Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale

agosto 2015

Per ECOTER S.r.l.

Il Coordinatore

(Dott. Stefano Di Palma)



La presente Valutazione Tematica su “Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale” è uno degli output previsti nell’ambito del “Servizio di Valutazione on going” - del programma operativo FESR 2007-2013 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Obiettivo Competitività Regionale ed Occupazione - affidato alla Società ECOTER S.r.l.

Il gruppo di lavoro ECOTER che ha contribuito alla realizzazione del documento è composto da Andrea Russo, Stefano Di Palma, Elena Minciarelli, Silvio Liotta. Maurizio Di Palma e Massimo Pazienti (Comitato Tecnico Scientifico) hanno svolto la supervisione e la verifica di qualità.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

INDICE

1. Introduzione	1
2. Approccio metodologico	3
2.1. Domande valutative	3
2.2. Universo della valutazione	4
2.3. Metodologie di analisi	5
2.3.1. Attività di analisi preliminare	5
2.3.2. Domande valutative n. 1 e n. 3	6
2.3.3. Domanda valutativa n. 2	7
2.3.4. Domanda valutativa n. 4	7
2.3.5. Redazione del Rapporto di Valutazione Tematica	7
3. I risultati delle analisi	8
3.1. Il contesto di riferimento	8
3.2. Gli interventi finanziati: caratteristiche generali	11
3.3. Analisi degli interventi finanziati	25
3.3.1. Premessa	25
3.3.2. Linea di intervento 2.1.a.2	26
3.3.2.1. Caratteristiche della linea	26
3.3.2.2. Progetti realizzati e loro effetti	29
3.3.3. Linea di intervento 2.1.a.3	38
3.3.3.1. Caratteristiche della linea	38
3.3.3.2. Progetti realizzati e loro effetti	41
3.3.4. Linea di intervento 2.1.c.2	69
3.3.4.1. Caratteristiche della linea	69
3.3.4.2. Progetti realizzati e loro effetti	70
3.3.5. Linea di intervento 2.1.c.3	78
3.3.5.1. Caratteristiche della linea	78
3.3.5.2. Progetti realizzati e loro effetti	80
3.3.6. Linea di intervento 2.1.c.4	86
3.3.6.1. Caratteristiche della linea	86
3.3.6.2. Progetti realizzati e loro effetti	87
4. Conclusioni	89
4.1. DV1 - Quali sono stati gli effetti degli interventi a livello paesaggistico ed ambientale?	89
4.2. DV2 - Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l'utilizzo di nuova strumentazione hardware e software, quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?	94
4.3. DV3 - Sono già individuabili effetti socio-economici derivanti dall'attuazione degli interventi?	97
4.4. DV4 - Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell'attuazione degli interventi?	100

1. Introduzione

Il Disegno della Valutazione del POR FESR 2007-2013 del FVG (in seguito Disegno) ha previsto, nell'ambito delle valutazioni tematiche da realizzare, un approfondimento specifico sulle iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale regionale (Valutazione Tematica 9 – di seguito VT9)¹.

Le attività valutative in tale ambito si sono concentrate sugli interventi finanziati dalle seguenti linee di intervento dell'Asse II "Sostenibilità ambientale" del PO: 2.1.a.2 - Tutela, valorizzazione, promozione e fruizione del patrimonio naturale regionale; 2.1.a.3 - Valorizzazione del patrimonio naturale; 2.1.c.2 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico; 2.1.c.3 - Sviluppo e utilizzo di sistemi tecnico scientifici hardware e software di monitoraggio e modellazione spazio temporale degli eventi; 2.1.c.4 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio.

Agli inizi del 2014 il Valutatore, di concerto con l'AdG del PO FESR FVG, ha provveduto alla stesura di una nota metodologica (NM), relativa alla VT9, nella quale - a seguito di un confronto con le Strutture Attuatrici delle succitate linee di intervento - sono stati definiti e descritti i seguenti elementi: a) Domande di valutazione dell'approfondimento tematico; b) Approccio metodologico; c) Tempistica delle attività. La nota metodologica è stata poi approvata dallo *Steering Group* sulla valutazione del PO FESR ed ha rappresentato il punto di riferimento per lo svolgimento di tutte le analisi valutative.

Il presente documento rappresenta il prodotto finale della ricerca ed è costituito dagli esiti di tutte le attività di analisi e ricerca svolte dal Valutatore nel corso del 2015. L'obiettivo del lavoro è stato principalmente di provare ad individuare gli effetti – già rilevabili o potenziali – derivanti dall'attuazione degli interventi finanziati.

Nel rapporto, inoltre, si è cercato di dare molto spazio agli aspetti qualitativi e contenutistici dei singoli progetti. Ciò in quanto, la reportistica tradizionale legata all'attuazione dei Fondi Strutturali, non sempre risulta sufficientemente esplicitiva rispetto a cosa realmente sia stato fatto (troppo spesso, per esigenze di sintesi, ci si ferma al contenuto informativo dei soli indicatori individuati per il monitoraggio degli interventi). Per tali motivi, nel presente rapporto - ad eccezione di una parte iniziale introduttiva in cui verranno presentati "i

¹ Tale approfondimento, è stato inserito nel 2013 tra le Valutazioni Tematiche da realizzare a seguito dell'impossibilità (dovuta a modifiche del POR ed al timing di realizzazione dello stesso) di portare a termine altri approfondimenti tematici (VT2 - Le iniziative di promozione e rafforzamento dei clusters di PMI e dei Poli di innovazione e le iniziative di promozione della cooperazione tra le PMI e di creazione di collaborazioni e sinergie tra queste, le Università ed i Centri di Ricerca regionali; VT3 - Le iniziative di potenziamento delle reti per le TLC con particolare riguardo alla diffusione della Banda Larga a favore delle imprese; VT4 - Le iniziative di Sviluppo Urbano)



numeri” relativi all’attuazione delle linee oggetto di analisi – si cercherà di fare il minor ricorso possibile a valori ed indici concentrando invece l’attenzione sugli aspetti qualitativi e sugli elementi caratteristici dei diversi progetti (o gruppi di progetti) finanziati.

Il rapporto è così strutturato: nel secondo capitolo sono richiamati gli elementi metodologici utili a una migliore comprensione delle analisi svolte (domande di valutazione, strumenti e metodologie, universo della valutazione, ecc.); nel capitolo 3 sono presentati i risultati delle attività valutative; nel capitolo 4 sono sintetizzate le conclusioni dell’analisi.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

2. Approccio metodologico

2.1. Domande valutative

Come accennato al precedente paragrafo, in fase di stesura della nota metodologica relativa alla presente valutazione tematica sono stati effettuati incontri con la AdG del POR e con le strutture responsabili dell'attuazione delle attività oggetto di analisi ovvero:

- Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale, lavori pubblici, università - Servizio tutela del paesaggio e biodiversità (Linea di intervento 2.1.a.3);
- Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione forestale e produzione legnosa (Linea di intervento 2.1.a.2) e Servizio gestione territorio rurale e irrigazione (Linee di intervento 2.1.c.3 e 2.1.c.4);
- Protezione Civile della Regione (Linea di intervento 2.1.c.2).

Scopo degli incontri è stato di individuare gli aspetti di maggior rilievo su cui concentrare le analisi nonché le modalità di svolgimento delle attività di valutazione; ciò in quanto, il tema di massima della valutazione era già stato individuato in fase di approvazione del Piano di Valutazione del POR ma le DV e le modalità realizzative non erano ancora state approfondite. L'esito degli incontri è stato la formulazione delle seguenti Domande Valutative (DV):

- DV1 - *Quali sono stati gli effetti degli interventi a livello paesaggistico ed ambientale?* (ad es. modifiche al paesaggio, ampliamento aree naturali, accessibilità e fruibilità delle zone oggetto di intervento, ecc...);
- DV2 – *Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l'utilizzo di nuova strumentazione hardware e software quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?*
- DV3 - *Sono già individuabili effetti socio-economici derivanti dall'attuazione degli interventi?* (ad es. aumento delle presenze turistiche, innalzamento del livello dei servizi, nascita di nuove attività imprenditoriali, investimenti pubblici e/o privati legati agli interventi realizzati, ecc...)
- DV4 – *Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell'attuazione degli interventi?* (in termini di modalità attuative, rilevanza degli interventi, effetti degli interventi).

Le domande valutative n.1 e n.3, pur essendo di carattere trasversale rispetto all'insieme oggetto di analisi, riguardano in maniera particolare le linee di intervento 2.1.a.2, 2.1.a.3,

2.1.c.2 e 2.1.c.4. Su queste linee sono infatti stati finanziati interventi che, a vario titolo, possono contribuire alla valorizzazione, fruizione, sviluppo e messa in sicurezza del territorio.

La domanda valutativa n. 2 è invece direttamente collegata alla linea di intervento 2.1.c.3 “sviluppo e utilizzo di sistemi tecnico scientifici hardware e software di monitoraggio e modellazione spazio temporale degli eventi”. Oggetto dell’analisi è stato dunque la rilevazione degli effettivi benefici derivanti dall’adozione di nuova e più performante dotazione hardware e software per il monitoraggio del territorio e degli eventi naturali.

Infine, la domanda valutativa n. 4 riguarda esclusivamente gli interventi gestiti dalla Protezione Civile. La tipologia degli interventi (legati solitamente alla risoluzione di situazioni di emergenza) e le modalità attuative degli stessi suggeriscono infatti di realizzare un’analisi ad-hoc della linea 2.1.c.2 volta a rilevare i punti di forza e le criticità in merito all’individuazione e realizzazione delle azioni finanziate.

2.2. Universo della valutazione

Come da nota metodologica approvata, si è circoscritto l’universo della valutazione agli interventi finanziati

- sull’**Attività 2.1.a) – Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale**
 - Linea di intervento 2.1.a.2 - Tutela, valorizzazione, promozione e fruizione del patrimonio naturale regionale;
 - Linea di intervento 2.1.a.3 - Valorizzazione del patrimonio naturale;
- sull’**Attività 2.1.c) – Prevenzione e gestione dei rischi**
 - Linea di intervento 2.1.c.2 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico;
 - Linea di intervento 2.1.c.3 - Sviluppo e utilizzo di sistemi tecnico scientifici hardware e software di monitoraggio e modellazione spazio temporale degli eventi;
 - Linea di intervento 2.1.c.4 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio,

dell’Asse II “Sostenibilità ambientale” del POR.

Attività 2.1.a) - Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale

L’attività 2.1.a) ha previsto la realizzazione di interventi finalizzati alla tutela, alla valorizzazione, alla promozione e alla fruizione del patrimonio naturale regionale, quale risorsa potenziale per lo sviluppo del turismo sostenibile. In particolare, l’attività 2.1.a)

ha riguardato la realizzazione di progetti, su beni di proprietà regionali, o sui quali la Regione detiene la disponibilità, finalizzati allo sviluppo, gestione, protezione e valorizzazione del patrimonio naturale, quale sostegno allo sviluppo socio-economico ed al turismo sostenibile delle aree interessate (aree Natura 2000, aree naturali protette e aree di particolare pregio naturalistico, quali ad esempio le aree Wilderness).

Attività 2.1.c) – Prevenzione e gestione dei rischi

L'attività ha previsto la realizzazione di interventi mirati alla prevenzione e gestione dei rischi derivanti dal dissesto idrogeologico sul territorio regionale, in particolare:

- Realizzazione di interventi di ripristino e messa in sicurezza del territorio regionale come, ad esempio, opere di sistemazione di versanti montani franosi con interventi di ingegneria naturalistica anche mediante realizzazione di reti paramassi, opere di messa in sicurezza delle carreggiate stradali, interventi di consolidamento di fondazioni e di sostegno a fabbricati, opere di sistemazione idraulica dei corsi e di difesa spondale e/o idraulica a rafforzamento degli argini fluviali e di ripristino della funzionalità fluviale, opere di prevenzione dai rischi di allagamento mediante regimazione, captazione e smaltimento delle acque meteoriche per la prevenzione dei danni a infrastrutture, con particolare riguardo alle aree produttive, nonché dei relativi sistemi di controllo della funzionalità delle opere stesse e dei dissesti. Gli interventi sono stati attuati nell'ambito dei Piani di intervento della Protezione civile e con riferimento ad aree di massimo pericolo;
- Sviluppo e utilizzo di sistemi tecnico scientifici hardware e software di monitoraggio e modellazione spazio temporale degli eventi - aggiornamento del catasto delle opere di sistemazione idraulico-forestale, con nuove procedure e tecnologie di acquisizione dati e pubblicazione degli stessi in rete; identificazione delle opere con sistemi automatici; espansione del catasto a tutte le tipologie di opere di difesa del suolo di competenza regionale;
- Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio - interventi di salvaguardia ambientale in vari bacini idrografici localizzati in zone classificate a vario titolo a rischio, consistenti in opere di sistemazione idraulico-forestale atte a ridurre i dissesti idrogeologici e la frequenza e consistenza degli eventi di colata detritica e utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la sistemazione di frane e del reticolo idrografico.

2.3. Metodologie di analisi

2.3.1. Attività di analisi preliminare

Per contestualizzare ed inquadrare correttamente le diverse attività valutative, è stata realizzata un'analisi desk preliminare sui dati e sulla documentazione disponibile ovvero:

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

- raccolta ed analisi dei bandi emanati con le relative graduatorie (solo per la linea 2.1.a.3 che ha previsto tale modalità);
- ricostruzione, attraverso i dati desumibili dal sistema di monitoraggio, di un quadro di insieme sulle principali caratteristiche dei progetti oggetto dell'analisi.

2.3.2. Domande valutative n. 1 e n. 3

Per dare risposta alle domande valutative n. 1 (Quali sono stati gli effetti degli interventi a livello paesaggistico ed ambientale?) e n. 3 (Sono già individuabili effetti socio-economici derivanti dall'attuazione degli interventi?) si è proceduto attraverso i seguenti step operativi:

- individuazione, di concerto con l'AdG, dei soggetti da contattare per il reperimento di dati ed informazioni utili alla ricerca;
- raccolta presso gli uffici direttamente coinvolti nella realizzazione degli interventi (Strutture Attuatrici, Comuni coinvolti, ecc.), di informazioni quali-quantitative sulle aree\ siti oggetto di intervento prima e dopo la realizzazione degli stessi;
- individuazione di soggetti con una conoscenza puntuale e approfondita degli argomenti oggetto della valutazione tematica;
- redazione, di una traccia da utilizzare per le interviste in presenza;
- realizzazione interviste;
- elaborazione dati e informazioni.

I soggetti contattati per la raccolta di dati ed informazioni e per la realizzazione delle interviste sono stati:

- Giuseppe Vanone ed Elena Facco della Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione forestale e produzione legnosa (Linea di intervento 2.1.a.2);
- Elena Missio e Gianna Sgobino della Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale, lavori pubblici, università - Servizio tutela del paesaggio e biodiversità (Linea di intervento 2.1.a.3);
- Michela Osso e Donatella Borsato della Protezione Civile della Regione (Linea di intervento 2.1.c.2);
- Livio Silverio ed Andrea Missio della Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione territorio rurale e irrigazione (Linea di intervento 2.1.c.4);
- Stefano Santi, Direttore dell'Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie;

- Andrea Beltrame, Assessore del Comune di Resiutta;
- Sergio Chinese, Sindaco del Comune di Resia;
- Rino Buttolo, Tecnico del Comune di Resia;
- Nazzareno Candotti, Tecnico del Comune di Forni di Sopra.

2.3.3. Domanda valutativa n. 2

La domanda valutativa n. 2 (Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l'utilizzo di nuova strumentazione hardware e software, quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?), è stata approcciata attraverso interviste in presenza ad i responsabili dell'attuazione degli interventi, finalizzate a:

- individuare ed analizzare i processi e le motivazioni che hanno condotto all'individuazione dei prodotti\servizi da acquisire;
- analizzare le caratteristiche dei prodotti\servizi acquisiti e la loro effettiva utilità;
- esprimere un giudizio sui benefici derivanti dall'utilizzo della nuova dotazione hardware software.

I soggetti contattati per la raccolta di dati ed informazioni e per la realizzazione delle interviste sono stati Livio Silverio ed Andrea Missio della Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione territorio rurale e irrigazione.

2.3.4. Domanda valutativa n. 4

La domanda valutativa n. 4 (Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell'attuazione degli interventi? (in termini di modalità attuative, rilevanza degli interventi, effetti degli interventi, ecc.)), è stata approcciata attraverso interviste in presenza ad i responsabili dell'attuazione degli interventi, finalizzate a: i) individuare le motivazioni alla base della selezione degli interventi; ii) esprimere un giudizio sulla rilevanza degli interventi; iii) rilevare gli effetti sul territorio derivanti dalla realizzazione degli interventi; iv) analizzare le modalità attuative proprie degli interventi gestiti dalla Protezione Civile.

I soggetti contattati per la raccolta di dati ed informazioni e per la realizzazione delle interviste sono stati Michela Osso e Donatella Borsato della Protezione Civile della Regione.

2.3.5. Redazione del Rapporto di Valutazione Tematica

In quest'ultima fase di lavoro i risultati conseguiti dalle diverse attività di valutazione sono stati approfonditi, organizzati e strutturati dando dunque vita al presente rapporto di valutazione tematica.

3. I risultati delle analisi

3.1. Il contesto di riferimento

Come noto, l'Asse II "Sostenibilità ambientale" del POR FESR 2007-2013 è incentrato sulla **salvaguardia e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale del FVG** in quanto volani di sviluppo economico ed occupazionale. Nel POR, tale obiettivo viene perseguito attraverso *"il recupero del degrado ambientale, la prevenzione e gestione dei rischi, la valorizzazione e fruizione sostenibile delle risorse naturali, delle aree ricadenti all'interno della Rete Natura 2000 e delle aree di particolare pregio naturalistico, l'utilizzo migliore e più ampio delle risorse culturali in chiave turistica. L'obiettivo è quello di mantenere l'alto livello di biodiversità che contraddistingue la regione e di restituire all'uso collettivo le aree compromesse da inquinamento, dissesto o degrado ambientale, rendere visibile e attrattivo il patrimonio storico e culturale valorizzando le opportunità di sviluppo imprenditoriale e garantendo, al contempo, la tutela della salute pubblica e delle risorse naturalistiche e culturali"*.

Box 3.1.1. La Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare

non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino.²

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha costituito una propria rete composta di 56 SIC e 8 ZPS, per un totale di 60 siti che interessano il 19% del territorio regionale.

Tale sistema si sovrappone a quello delle aree di elevato valore naturalistico già individuate e protette dalla normativa nazionale e regionale ed in buona parte coincide con esso; quindi la Regione opera un coordinamento affinché gli strumenti di gestione di parchi e riserve (aree protette) rispondano anche ai requisiti di rete Natura 2000.

Il recepimento della "Direttiva 92/43/CEE relativa alla Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva Habitat e della Direttiva 79/409/CEE, comunemente conosciuta come Direttiva Uccelli, è avvenuto in Italia attraverso il DPR 357/1997 (modificato ed integrato dal DPR 120/2003). A livello regionale la materia è disciplinata dalle leggi regionali 17/2006, 14/2007 e .7/2008.

Attualmente, per le aree SIC e ZPS sono in corso di predisposizione specifiche norme di conservazione o piani di gestione; inoltre i progetti e i piani che interessano le aree sono soggetti alla procedura di valutazione d'incidenza prevista dall'art. 5 del DPR 357/1997 e dalla DGR 2203/2007.³

Rispetto al quadro di scenario delineato ormai quasi 10 anni orsono in occasione della redazione del POR, la Regione FVG è tornata significativamente sulle tematiche della sostenibilità nel 2013. In base ai dati ed alle valutazioni della "Relazione di analisi del territorio regionale", è stato infatti adottato il relativo "Documento territoriale strategico regionale"⁴. Dalla predetta Relazione, della quale di seguito si citano vari passaggi, si rileva

² Fonte: Sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>)

³ Fonte: Sito internet della RAFVG (<http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA203/FOGLIA37/>)

⁴ Sia la "Relazione di analisi del territorio regionale" che il "Documento territoriale strategico regionale" sono allegati al Piano di Governo del Territorio (PGT) pubblicato il 2 maggio 2013 sul 1°supplemento ordinario n. 20 al BUR n. 18. I documenti sono scaricabili al seguente link: <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA5/>

come il Friuli Venezia Giulia rappresenti una delle regioni più piccole d'Italia: la sua superficie è superiore soltanto a quelle di Valle d'Aosta, Molise e Liguria. Allo squilibrio dimensionale ed amministrativo tra le sue quattro province si aggiunge la notevole differenziazione morfologica del territorio: il 42,6% è classificato come montano (zona alpina e prealpina), il 19,3% collinare e la parte restante, pari al 38,1%, pianeggiante (alta e bassa pianura). Tale disomogeneità, sottolinea la Relazione, si riflette anche sul versante economico, poiché i territori della montagna e della collina transfrontaliera sono caratterizzati da notevoli problemi di accessibilità che ne hanno frenato lo sviluppo, causando lo spopolamento e l'invecchiamento demografico. Questo processo rappresenta un fattore di allontanamento da un modello regionale socialmente ed economicamente coeso e funzionalmente integrato.

Per quanto concerne la valorizzazione del paesaggio, sottolinea la Relazione, l'incidenza delle aree protette rispetto all'intera superficie regionale risulta esigua in confronto ad alcune regioni che tutelano porzioni maggiori del proprio territorio (Abruzzo 28%, Campania 25%, Provincia di Bolzano 24,5%).

Per quanto concerne la sicurezza del territorio, la Relazione evidenzia, tra gli elementi di debolezza, rischio e vulnerabilità sismica, vulnerabilità idrogeologica, deturpamento delle falde sotterranee, precipitazioni abbondanti e mal distribuite che penalizzano il turismo.

In ragione di queste e di numerose, altre evidenze, il Documento Territoriale Strategico dell'aprile 2013, ribadisce la perdurante attualità, tra gli altri, dei seguenti obiettivi:

- Rafforzamento della dimensione ecologica complessiva del territorio regionale e in particolare dei sistemi rurali e naturali delle aree a più forte valenza paesaggistica (montane, pedemontane, costiere e dell'entroterra), individuando la rete ecologica e aumentando la protezione degli habitat anche a vantaggio dell'attrattività territoriale;
- Valorizzazione degli elementi naturali, paesaggistici e identitari del territorio in funzione di una maggiore attrattività e fruibilità del turismo di qualità (culturale, ambientale, enogastronomico, etc.);
- Aumento della sicurezza del territorio, prevenendo i rischi naturali (idraulico e idrogeologico) derivanti dall'aumento degli eventi eccezionali dovuto ai cambiamenti climatici.

Tali orientamenti confermano la tenuta delle opzioni già adottate nel 2007 con la stesura del POR, che hanno guidato l'attuazione dell'Asse 2, e fanno tuttora registrare una buona sintonia con il percorso intrapreso dalla Regione in tale direzione, anche ponendo a valore le opportunità del FESR.

La valorizzazione delle potenzialità e opportunità ambientali e culturali rappresenta, infatti, sempre un'occasione per promuovere crescita e qualità della vita nel territorio regionale. Si tratta in pratica di sfruttare appieno i vantaggi comparati del sistema regionale in termini ambientali, naturali e culturali e di evitare nel contempo i rischi di degrado che, in ragione di handicap naturali o sopravvenuti per cause antropiche, potrebbero impattare negativamente sulle potenzialità di crescita e sulla possibilità di conseguire livelli più elevati di competitività.

I sintetici riferimenti forniti evidenziano la sostanziale coerenza e continuità tra l'impiego che la Regione FVG ha fatto e fa delle proprie risorse regionali per la valorizzazione delle potenzialità ambientali, naturali e culturali del territorio e le opportunità della programmazione comunitaria 2007-2013 del FESR: è pertanto a partire dall'esercizio di un ruolo consolidato di indirizzo e governo regionali di questi processi che si è proceduto ad inquadrare e valutare l'efficacia dei progetti sotto osservazione.

3.2. Gli interventi finanziati: caratteristiche generali

Come già accennato nel precedente capitolo 2, oggetto della presente valutazione tematica sono stati gli interventi finanziati su 5 linee di intervento del PO FESR 2007-2013:

- Linea di intervento 2.1.a.2 - Tutela, valorizzazione, promozione e fruizione del patrimonio naturale regionale;
- Linea di intervento 2.1.a.3 - Valorizzazione del patrimonio naturale;
- Linea di intervento 2.1.c.2 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico;
- Linea di intervento 2.1.c.3 - Sviluppo e utilizzo di sistemi tecnico scientifici hardware e software di monitoraggio e modellazione spazio temporale degli eventi;
- Linea di intervento 2.1.c.4 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio.

Prima di entrare nel merito delle analisi qualitative svolte con riferimento alle succitate linee appare utile, per meglio inquadrare l'insieme delle diverse attività finanziate, fornire un quadro generale "sui numeri" relativi all'attuazione delle diverse linee analizzate. Per far ciò, sono stati utilizzati i dati estratti dal sistema di monitoraggio regionale del Programma aggiornati al 22 maggio 2015.

Nella tabella che segue e nel successivo grafico viene riportato il numero e lo stato di attuazione degli interventi finanziati per singola linea di intervento. Sono complessivamente 44 gli interventi approvati e finanziati dalle 5 linee di intervento considerate ma di questi 3 sono stati revocati oppure oggetto di rinuncia (tutti sulla linea

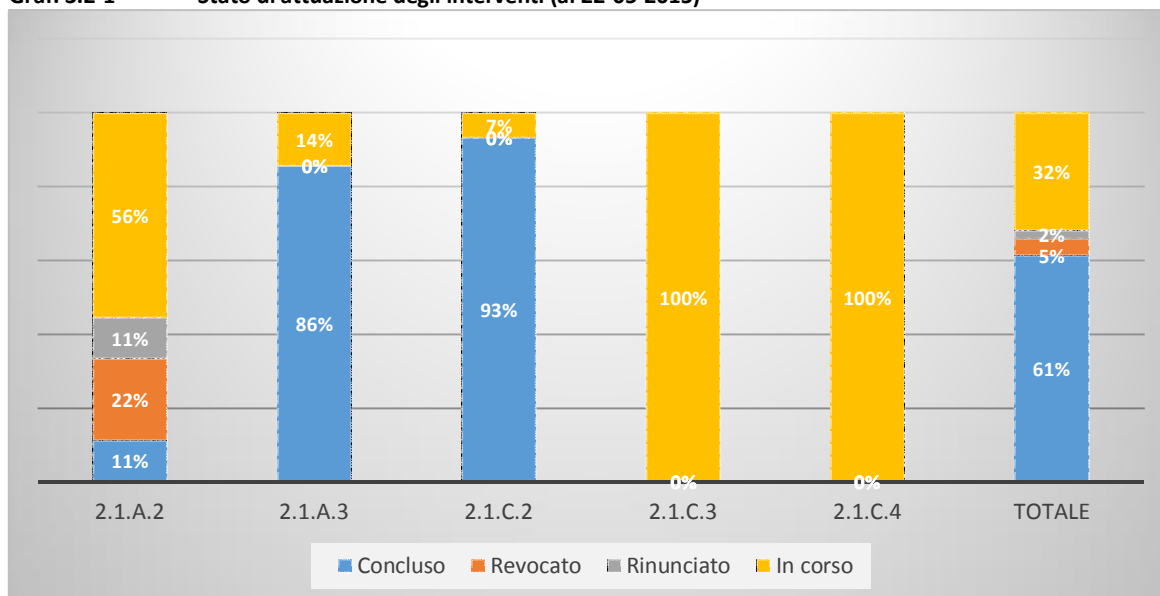
di intervento 2.1.a.2.). Nelle pagine che seguono si farà dunque riferimento ai 41 interventi conclusi⁵ (27) o tuttora in corso (14).

Tab. 3.2-1 Stato di attuazione degli interventi (al 22-05-2015)

Linea di Intervento	Stato Progetto				Totale
	Concluso	Revocato	Rinunciato	In corso	
2.1.a.2	1	2	1	5	9
2.1.a.3	12	0	0	2	14
2.1.c.2	15	0	0	1	15
2.1.c.3	0	0	0	3	3
2.1.c.4	0	0	0	3	3
Totale	27	2	1	14	44

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Graf. 3.2-1 Stato di attuazione degli interventi (al 22-05-2015)



Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Sulla linea 2.1.a.2, oltre i tre interventi revocati o oggetto di rinuncia, sono stati finanziati altri 6 interventi di cui, a maggio 2015, solo uno risultava concluso. Si tratta dell'intervento di ristrutturazione ed allestimento del Centro Didattico Naturalistico di Basovizza (TS) di cui si parlerà più diffusamente nel seguito. Gli altri 5 interventi sono prossimi alla chiusura.

⁵ Il Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR attribuisce ad ogni intervento il valore "concluso" al momento dell'erogazione del saldo ovvero successivamente alla chiusura dei lavori ed allo svolgimento delle conseguenti procedure amministrative e di controllo.

Tab. 3.2-2 Interventi finanziati sulla linea di intervento 2.1.a.2

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
1032	Adeguamento funzionale agibilità della baita Mesule, Tarvisio (UD)	In corso	RA FVG
5007	Valorizzazione turistica area Wilderness - Foresta Regionale Cecconi	In corso	RA FVG
1034	Completamento allestimenti e sistemazioni esterne del Centro Didattico Naturalistico, Basovizza (TS)	Concluso	RA FVG
917	Sistemazione del fabbricato Centro visite di Villa Emma, Barcis (PN)	In corso	RA FVG
922	Manutenzione straordinaria e ampliamento a fini turistici della baita Winkel, Pontebba (UD)	In corso	RA FVG
4958	Adeguamento funzionale ai fini turistici del vivaio forestale Pascul di Tarcento	In corso	RA FVG

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Sono invece ben 14 i progetti finanziati dalla linea 2.1.a.3 di cui 12 conclusi e 2 in fase di chiusura (il progetto relativo al parco faunistico e centro didattico Pian Pinedo del Comune di Cimolais ed il progetto di realizzazione dell'area faunistica di Parulana del Comune di Forni di Sopra).

Tab. 3.2-3 Interventi finanziati sulla linea di intervento 2.1.a.3

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
5362	Opere di ristrutturazione del centro visita della RN Val Rosandra	Concluso	Comune di S. Dorligo della Valle
3396	Miglioramento, fruibilità e attrattività sotto il profilo dell'ecoturismo RN Foce Isonzo	Concluso	Comune di Staranzano
3398	Adeguamento e miglioramento delle strutture del Parco naturale Dolomiti friulane	Concluso	Ente Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane
5371	Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale	Concluso	Comune di Andreis
5364	Realizzazione area di sosta sul torrente Tacia e manutenzione del ponte sul torrente Mea	Concluso	Comune di Lusevera
5368	Realizzazione info-center e interventi vari	Concluso	Comune di Montereale Valcellina
5372	Natura del Carso	Concluso	Comune di Doberdò del Lago
5370	Recupero e riqualificazione della galleria-ghiacciaia di Resiutta	Concluso	Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie
5363	Interventi di miglioramento funzionale delle infrastrutture sportive e ricreative comunali	Concluso	Comune di Erto e Casso
3412	Adeguamento e miglioramento centri visite, punti informativi e mostre tematiche	Concluso	Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
8253	Completamento opere e allestimenti espositivi Mulino Braida e annessi	Concluso	RA FVG
5347	Opere di valorizzazione ambientale e culturale: parco faunistico e centro didattico Pian Pinedo	In corso	Comune di Cimolais
5369	Ristrutturazione e trasformazione d'uso ex-casermetta di Lischiazze	Concluso	Comune di Resia
5361	Realizzazione area faunistica in località Parulana	In corso	Comune di Forni di Sopra

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

La linea di intervento 2.1.c.2 è stata interamente gestita dalla Protezione Civile che ha finanziato e gestito 15 progetti di messa in sicurezza di aree a rischio di cui 14 realizzati tra il 2007 ed il 2010. Un ultimo progetto (*“Intervento urgente di protezione civile a salvaguardia dei centri abitati tramite adeguamento della rete di scolo in destra del torrente Torre e realizzazione opere di difesa e sistemazione idraulica”*) è stato avviato nel 2011 ed è in fase di chiusura.

Tab. 3.2-4 Interventi finanziati sulla linea di intervento 2.1.c.2

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
535	Intervento di regimazione idraulica del torrente Saisera e del Rio del Salto	Concluso	RA FVG
536	Intervento di prevenzione caduta massi mediante realizzazione di opere passive lungo Via Nazionale	Concluso	RA FVG
545	Intervento urgente messa in sicurezza abitato di Casso e relativa strada comunale	Concluso	RA FVG
533	Intervento di ripristino e consolidamento della viabilità comunale da Ugovizza a località Segheria	Concluso	RA FVG
749	Intervento di sistemazione e messa in sicurezza viabilità della Val Dogna	Concluso	RA FVG
507	Intervento di regimazione idraulica del torrente Aupa dal capoluogo a Bevorchians	Concluso	RA FVG
534	Intervento di sistemazione idraulica del Rio Ciofnik e del fiume Fella	Concluso	RA FVG
542	Intervento urgente di protezione civile di sistemazione idraulica di un tratto del torrente Torre	Concluso	RA FVG
539	Intervento ripristino e messa in sicurezza viabilità per Studena Bassa e regimazione rio Pontebbana	Concluso	RA FVG
547	Intervento di realizzazione opere di captazione, regimazione e scolo acque meteoriche	Concluso	RA FVG
531	Intervento di sistemazione idraulica e rinaturalizzazione del fiume Fella	Concluso	RA FVG
537	Intervento ripristino regime idraulico Rio Gravon di Gleris e opere lungo rio Studena	Concluso	RA FVG

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
546	Intervento regimazione idraulica affluenti principali torrente Aupa per messa in sicurezza	Concluso	RA FVG
538	Intervento di consolidamento di versante in frana e regimazione idraulica lungo il rio Malborghetto	Concluso	RA FVG
5323	Intervento urgente di protezione civile in Destra Torre	In corso	RA FVG

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Le linee di intervento 2.1.c.3 e 2.1.c.4, gestite entrambe dalla Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione territorio rurale e irrigazione hanno finanziato complessivamente 6 interventi (3 per linea), tutti in fase di chiusura. Come vedremo meglio nel seguito, nel caso della linea 2.1.c.3 si è trattato dell’acquisizione di strumentazione hardware e software per il governo ed il monitoraggio del territorio mentre la linea 2.1.c.4 ha finanziato interventi di salvaguardia dei torrenti Moscardo, Auza e Miozza.

Tab. 3.2-5 Interventi finanziati sulla linea di intervento 2.1.c.3

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
15775	Progetto LSD – Land Slides Detect	In corso	RA FVG
7437	Progetto Rilievo Mobile	In corso	RA FVG
439	Sistema RDS	In corso	RA FVG

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Tab. 3.2-6 Interventi finanziati sulla linea di intervento 2.1.c.4

Codice Progetto	Titolo Progetto	Stato Progetto	Beneficiario
445	Interventi di salvaguardia del torrente Auza	In corso	RA FVG
443	Interventi di salvaguardia torrente Moscardo	In corso	RA FVG
468	Interventi di salvaguardia del torrente Miozza	In corso	RA FVG

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Nella tabella che segue gli interventi finanziati oggetto di questa analisi sono stati classificati in funzione di tre macro-tipologie di investimento ovvero “nuove realizzazioni”, “ampliamento”, “recupero o ristrutturazione”.

Tab. 3.2-7 Interventi finanziati per macrotipologia di investimento

Linea di Intervento	Tipologia Investimento			Totale
	Ampliamento	Nuovo	Recupero o ristrutturazione	
2.1.a.2	1	0	5	6
2.1.a.3	1	2	11	14
2.1.c.2	0	15	0	15
2.1.c.3	0	3	0	3
2.1.c.4	0	3	0	3
Totale	2	23	19	41

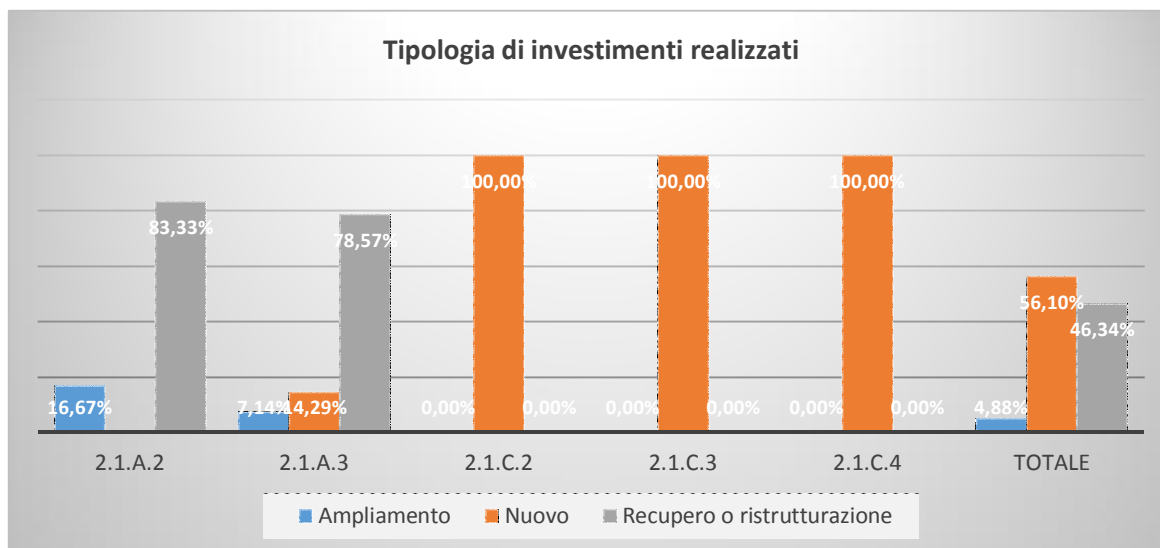
Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 9 - Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale

Tab. 3.2-2 Interventi finanziati per macrotipologia di investimento



Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Oltre la metà degli interventi finanziati ricadono nella tipologia delle nuove realizzazioni. Su tale tipologia di investimento pesano significativamente:

- i 15 interventi gestiti dalla Protezione Civile sulla linea 2.1.c.2 – tutte le opere di messa in sicurezza del territorio vengono infatti classificate come “nuove realizzazioni”;
- i 3 interventi di acquisizione di strumentazione hardware e software per il monitoraggio del territorio relativi alla linea 2.1.c.3;
- i 3 interventi di salvaguardia dei torrenti Moscardo, Auza e Miozza finanziati dalla linea 2.1.c.4.

Sulla linea 2.1.a.2 sono stati invece finanziati 5 interventi di “recupero o ristrutturazione” (baita Mesule, baita Winkel, percorsi sentieristici della foresta Cecconi, Villa Emma, edificio situato nel vivaio forestale Pascual di Tarcento) ed un solo intervento di “ampliamento” (Centro Didattico Naturalistico di Basovizza (TS)).

Anche sulla linea 2.1.a.3 prevalgono gli interventi di “recupero o ristrutturazione” (11 su 14) mentre due interventi riguardano “nuove realizzazioni” (Area faunistica di Forni di Sopra e Centri Visite del Parco delle Prealpi Giulie) ed in un unico caso si è trattato invece di ampliamento (parco faunistico e centro didattico Pian Pinedo).

Tab. 3.2-8 Distribuzione degli interventi per tipologia di impatto ambientale

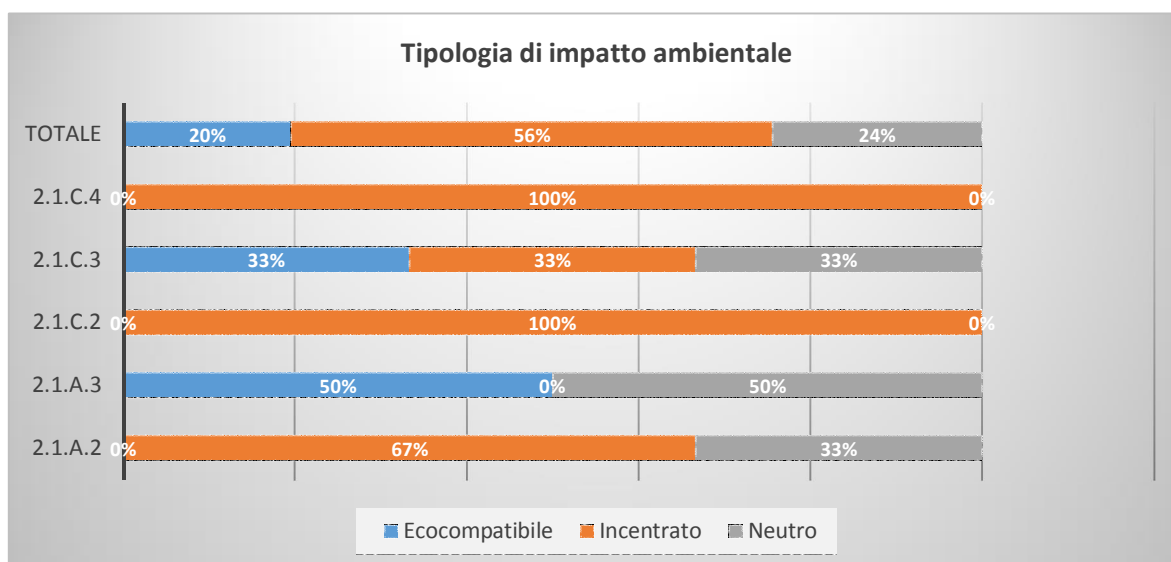
Linea di Intervento	Impatto Ambientale			Totale
	Ecocompatibile	Incentrato	Neutro	
2.1.a.2	0	4	2	6
2.1.a.3	7	0	7	14
2.1.c.2	0	15	0	15
2.1.c.3	1	1	1	3
2.1.c.4	0	3	0	3
Totale	8(20%)	23 (56%)	10(24%)	41

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Ulteriore informazione fornita dal sistema di monitoraggio regionale del POR FESR riguarda le caratteristiche degli interventi finanziati in materia di impatto ambientale. Da questo punto di vista, l'analisi dei dati disponibili ha restituito le seguenti indicazioni:

- il 20% circa degli interventi finanziati è classificato come "Ecocompatibile" - interventi con impatto ambientale positivo anche se la finalità non è direttamente ambientale;
- 23 interventi su 41, il 56% circa, è di tipo "Incentrato" ovvero con diretta finalità ambientale;
- i restanti 10 progetti sono infine "Neutri" ovvero non hanno alcun effetto ambientale.

Graf. 3.2-3 Distribuzione degli interventi per tipologia di impatto ambientale



Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Rileggendo i dati per linea di intervento emerge che:

- la linea 2.1.a.2 ha finanziato 4 interventi con diretta finalità ambientale e 2 di tipo “neutro”;
- gli interventi della linea 2.1.a.3 sono equi-distribuiti tra ecocompatibili e neutri;
- sulle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4 (in entrambi i casi si tratta di interventi di messa in sicurezza, ripristino e salvaguardia del territorio) tutti gli interventi finanziati hanno avuto ovviamente precisa finalità ambientale;
- sulla linea 2.1.c.3 si ritrovano invece tutte le tre diverse tipologie.

Con riferimento agli interventi con impatto ambientale incentrato, è stato inoltre rilevato, relativamente alle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Box 3.2-1 Ingegneria naturalistica

Il termine di Ingegneria Naturalistica si riferisce all'insieme di quelle tecniche che, praticate per ridurre il rischio di erosione del terreno negli interventi di consolidamento, prevedono l'utilizzo di piante vive o parti di esse, da sole o in combinazione con materiali naturali inerti, materiali artificiali biodegradabili o materiali artificiali non biodegradabili.

In Italia di I.N. (Ingegneria Naturalistica) si cominciò a parlare intorno alla fine dell'800, quando cioè iniziarono a diffondersi in Europa le tecniche di gestione (manutenzione) forestale. Furono soprattutto i tempi brevi di realizzazione e la relativa economia con cui si lavorava (ad esempio l'uso di materiali naturali reperibili direttamente sul luogo di intervento) che ne garantirono il successo e la rapida diffusione anche in altri ambiti applicativi. Peraltro è importante evidenziare come ogni opera di I.N., proprio perché realizzata con materiali naturali, necessiti di controlli e manutenzione periodica (sfalcio della copertura erbosa, potatura delle piante arboree), nonché come tali operazioni comportino un automatico incremento dei costi.

Le tecniche di I.N. vengono applicate in diverse tipologie di ambiente:

- *corsi d'acqua - consolidamento di sponde soggette ad erosione, rinaturalizzazione; costruzione di briglie e pennelli; creazione di rampe di risalita per l'ittiofauna;*
- *zone umide - realizzazione di ambienti idonei alla sosta e alla riproduzione degli animali;*
- *coste marine e lacustri - consolidamento dei litorali soggetti ad erosione e assestamento delle dune sabbiose;*
- *versanti - consolidamento e inerbimento dei versanti;*

- *infrastrutture viarie e ferroviarie - costruzione, inerbimento e rinverdimento di scarpate e svincoli; realizzazione di barriere antirumore;*
- *cave - recupero ambientale di cave estrattive abbandonate;*
- *discariche - inerbimento e rinverdimento dei rilevati.*

Come accennato, le tecniche di I.N. prevedono l'utilizzo di piante intere o parti di esse (semi, radici, talee) in combinazione con materiali naturali inerti (legno, pietrame o terreno) o, in alternativa, con materiali artificiali biodegradabili (biostuoie, geojuta) e non (reti zincate, geogriglie, georeti, geotessili). Le piante utilizzate devono essere:

- *autoctone, originarie cioè dell'ambiente in cui devono essere inserite (ad esempio in montagna si dovrebbe evitare l'uso di specie marino-costiere);*
- *compatibili con l'ambiente e non dannose alle altre specie naturalmente presenti, nel rispetto di tutto l'ecosistema;*
- *pioniere, ossia capaci di colonizzare e resistere in ambienti non favorevoli e/o sterili;*
- *con specifiche caratteristiche biotecniche (resistenza a trazione delle radici, resistenza alla sommersione e all'inghiaimento).*

In relazione alle diverse condizioni ambientali di intervento (ad esempio, geomorfologiche) si possono utilizzare più tecniche di ingegneria naturalistica, anche con applicazione di tipo associata.

Fonte: ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (www.isprambiente.gov.it)

Tab. 3.2-9 Distribuzione degli interventi con impatto ambientale incentrato per tipologia

Linea di Intervento	Tipo impatto ambientale incentrato		Totale
	Altri interventi di messa in sicurezza (non di ingegneria naturalistica)	Interventi di messa in sicurezza di ingegneria naturalistica	
2.1.c.2	6	9	15
2.1.c.4	0	3	3
Totale	6	12	18

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Ben 12 interventi sui 18 delle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4 hanno fatto uso di tecniche di ingegneria naturalistica: tre interventi della linea 2.1.c.4 e 9 interventi della linea 2.1.c.2.

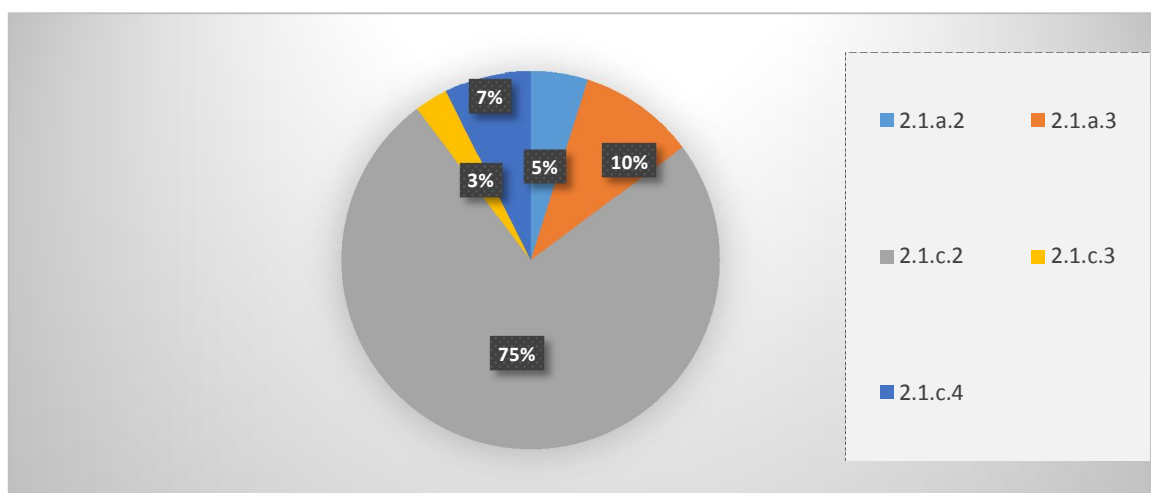
Tab. 3.2-10 Budget per Linea di Intervento

Linea di Intervento	Spesa pubblica approvata (€)
2.1.a.2	1.624.731,16
2.1.a.3	3.292.717,13
2.1.c.2	24.879.787,62
2.1.c.3	943.298,99
2.1.c.4	2.460.014,37
Totale	33.200.549,27

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Per il finanziamento degli interventi oggetto del presente rapporto sono stati stanziati oltre 33 milioni di euro di cui quasi 25 per il finanziamento degli interventi gestiti dalla Protezione Civile ed i restanti 8 distribuiti sulle altre linee di attività con minimo di circa 943.000 euro per la linea 2.1.c.3 ed un massimo di quasi 3,2 Meuro per la linea 2.1.a.3.

Graf. 3.2-4 Distribuzione del budget per Linea di Intervento



Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

In termini finanziari, la tabella che segue mostra una certa variabilità rispetto al valore degli interventi finanziati. Ben 12 dei 41 progetti oggetto d'analisi hanno un valore superiore al milione di euro. Si tratta di 11 interventi gestiti dalla Protezione Civile e l'intervento di salvaguardia del torrente Miozza finanziato sulla linea 2.1.c.4.

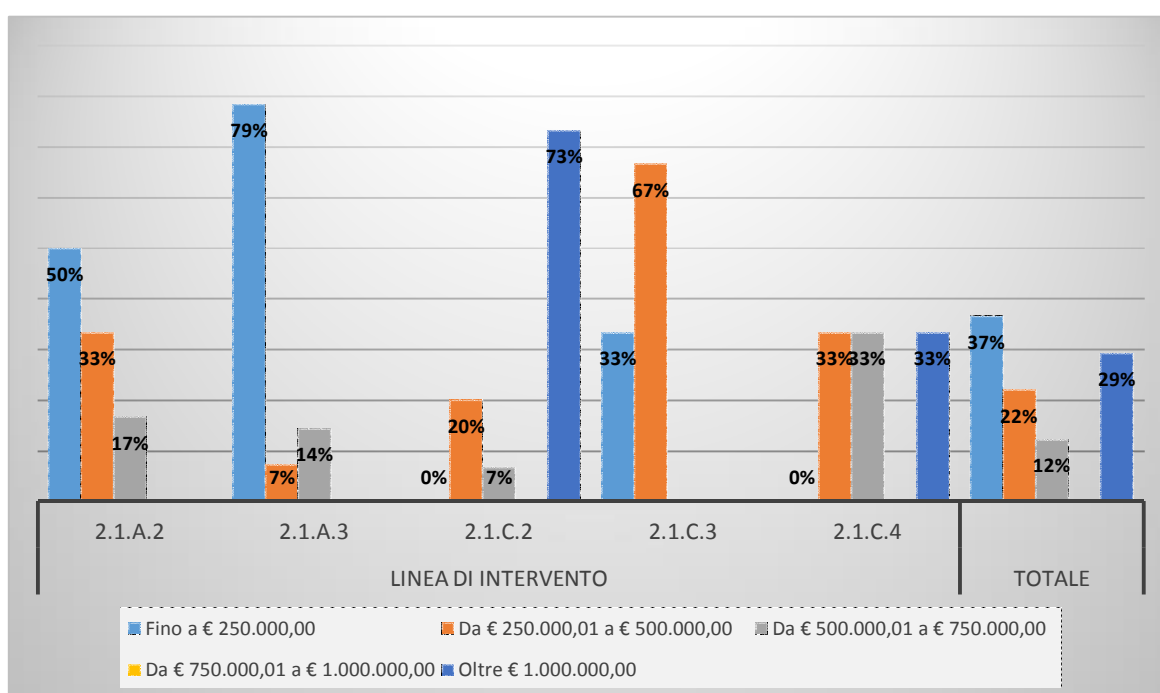
Tab. 3.2-11 Distribuzione dei progetti per classi di valori e linea di intervento

Classi di valori	Linea di Intervento					Totale
	2.1.a.2	2.1.a.3	2.1.c.2	2.1.c.3	2.1.c.4	
Fino a € 250.000,00	3	11	0	1	0	15
Da € 250.000,01 a € 500.000,00	2	1	3	2	1	9
Da € 500.000,01 a € 750.000,00	1	2	1	0	1	5
Da € 750.000,01 a € 1.000.000,00	0	0	0	0	0	0
Oltre € 1.000.000,00	0	0	11	0	1	12
Totale	6	14	15	3	3	41

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

I sei interventi della linea 2.1.a.2 sono distribuiti sulle prime tre classi di valori con una maggiore concentrazione nella classe “Fino a € 250.000,00”. In quest’ultima classe ricadono inoltre 11 dei 14 interventi relativi alla linea 2.1.a.3 mentre, come accennato sopra, oltre il 70% degli interventi finanziati dalla linea 2.1.c.2 ha un valore superiore al milione di euro. I sei interventi delle linee 2.1.c.3 e 2.1.c.4 sono infine distribuiti sulle prime tre classi di valore con la sola eccezione del già citato intervento sul torrente Miozza che vale oltre 1,4 Meuro.

Tab. 3.2-5 Distribuzione dei progetti per classi di valori e linea di intervento



Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

Nel complesso, gli interventi finanziati hanno un valore medio di oltre 800mila euro con un minimo di 95mila euro circa (ristrutturazione del centro visita della RN Val Rosandra sulla linea 2.1.a.3) ed un massimo di oltre 7,5 Meuro (intervento urgente di protezione civile a salvaguardia dei centri abitati tramite adeguamento della rete di scolo in destra del torrente Torre, linea 2.1.c.2).

L'ammontare totale del finanziamento a valere sul POR FESR è di circa 32,5 Meuro che va a coprire quasi il 98% del costo totale degli interventi approvati. I contributi variano, in funzione delle percentuali di cofinanziamento, da un minimo di 74mila euro circa (per il succitato intervento sul centro visite della riserva naturale in Val Rosandra) ad un massimo di oltre 7,5 Meuro (per l'intervento sul torrente Torre che è stato finanziato al 100%).

Al 22 maggio 2015 risultavano impegnate tutte le risorse disponibili (capacità di impegno del 100,87%). Alla stessa data risultavano erogati quasi 31 Meuro che corrispondono al 95% circa degli impegni effettuati.

Tab. 3.2-12 Schema riepilogativo dei dati finanziari relativi alle linee di intervento oggetto di analisi

Spesa pubblica approvata	Totale	€ 33.200.549,27
	Valore medio (41 progetti)	€ 809.769,49
	Min	€ 95.841,74
	Max	€ 7.581.627,06
Contributo approvato	Totale	€ 32.494.630,64
	% su spesa totale	97,87%
	Valore medio (41 progetti)	€ 792.551,97
	Min	€ 73.798,14
	Max	€ 7.581.627,06
Impegni monitorati	Totale	€ 32.777.587,66
	Valore medio (41 progetti)	€ 799.453,36
	Capacità di impegno*	100,87%
Pagamenti controllati	Totale	€ 30.980.655,76
	Valore medio (41 progetti)	€ 755.625,75
	% sugli impegni	94,52%

* Totale degli impegni sul totale dei contributi approvati

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Passando alla localizzazione territoriale degli interventi finanziati, nella tabella che segue è riportata la distribuzione dei progetti per provincia e linea di intervento

Oltre la metà degli interventi (25 su 41) ricade nella Provincia di Udine. D'altra parte, Udine è la provincia con la maggiore estensione territoriale del Friuli Venezia Giulia e nel proprio territorio ricadono le aree montane che maggiormente hanno potuto beneficiare dei

finanziamenti dell'Asse 2 nonché molte delle aree a rischio per le quali è stato necessario l'intervento della Protezione Civile.

Tab. 3.2-13 Distribuzione territoriale degli interventi

Linea di Intervento	Provincia					Totale
	GO	PN	TS	UD	n. p.	
2.1.a.2	0	2	1	3	0	6
2.1.a.3	2	5	1	6	0	14
2.1.c.2	0	2	0	13	0	15
2.1.c.3	0	0	0	0	3	3
2.1.c.4	0	0	0	3	0	3
Totale	2	9	2	25	3	41
<i>di cui in zona montana</i>	1	8	2	22	-	33
<i>di cui in area 87.3.c</i>	2	0	1	10	-	13

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Nove dei 41 interventi finanziati ricadono nella provincia di Pordenone mentre nelle restanti province di Gorizia e Trieste ricadono 4 interventi. In tabella sono inoltre presenti 3 progetti per i quali la localizzazione territoriale non appare pertinente: si tratta infatti dei tre progetti di acquisizione di hardware e software per il monitoraggio del territorio finanziati dalla linea 2.1.c.3.

Come facilmente prevedibile, infine, ben 33 dei 41 progetti finanziati ricadono in zone montane e 13 in aree ammesse alla deroga dell'articolo 87§3 c) del trattato per gli Aiuti di Stato a finalità regionale nel periodo 2007-2013⁶.

Il sistema di monitoraggio regionale del POR FESR rileva, fra gli altri, anche il dato relativo al tipo di intervento finanziato secondo le tre tipologie di:

- acquisizione di beni;
- acquisizione di servizi;
- realizzazione di opere pubbliche.

Con riferimento alle tematiche affrontate dalle cinque linee di intervento oggetto di questa valutazione appare immediato rilevare che quasi tutti gli interventi finanziati (37 su 41) ricadono nella categoria "realizzazione di opere pubbliche".

E' tuttavia presente un caso riconducibile alla categoria "Acquisizione di servizi". Si tratta di un progetto finanziato sulla linea 2.1.a.3 il cui beneficiario è l'Ente Parco Naturale delle

⁶ Decisione della Commissione europea C(2007)5618 del 28/11/2007

Prealpi Giulie. Come vedremo meglio nel seguito, l'intervento ha riguardato il miglioramento e l'allestimento dei centri visite del Parco.

Gli interventi della linea 2.1.c.3 sono infine catalogati come "Acquisizione di beni". Si tratta in questo caso, come già accennato, dell'acquisto di dotazione hardware e software per migliorare il sistema di monitoraggio e governo del territorio montano.

Tab. 3.2-14 Tipo di interventi finanziato

Linea di Intervento	Tipo di intervento			Totale
	Acquisizione Beni	Acquisizione Servizi	Realizzazione OOPP	
2.1.a.2	0	0	6	6
2.1.a.3	0	1	13	14
2.1.c.2	0	0	15	15
2.1.c.3	3	0	0	3
2.1.c.4	0	0	3	3
Totale	3	1	37	41

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Prima di passare ad un'analisi approfondita dei singoli progetti finanziati sulle diverse linee di attività, appare utile, sin d'ora, "inquadrarli" in funzione degli obiettivi specifici e dei temi prioritari del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 cui sono associati. In particolare, gli interventi finanziati ricadono tutti in due obiettivi specifici:

- ob. 3.2.1 - Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico, e rafforzare la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali – ricadono in tale ambito gli interventi dell'attività 2.1.c;
- ob. 5.1.1 - Valorizzare la rete ecologica e tutelare la biodiversità per migliorare la qualità dell'ambiente e promuovere opportunità di sviluppo economico sostenibile – tale obiettivo riguarda gli interventi finanziati dalle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3.

Tab. 3.2-15 Distribuzione degli interventi per obiettivo specifico del QSN 2007-2013

Obiettivo specifico QSN		Linea di Intervento					Totale
Codice	Descrizione	2.1.a.2	2.1.a.3	2.1.c.2	2.1.c.3	2.1.c.4	
3.2.1	Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico, e rafforzare la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali			15	3	3	21
5.1.1	Valorizzare la rete ecologica e tutelare la biodiversità per migliorare la qualità dell'ambiente e promuovere opportunità di sviluppo economico sostenibile	6	14				20
Totale		6	14	15	3	3	41

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Tab. 3.2-16 Distribuzione degli interventi per tema prioritario del QSN 2007-2013

Tema prioritario		Linea di Intervento					Total e
Codice	Descrizione	2.1.a.2	2.1.a.3	2.1.c.2	2.1.c.3	2.1.c.4	
53	Prevenzione dei rischi (inclusa l'elaborazione e l'attuazione di piani e provvedimenti volti a prevenire e gestire i rischi naturali e tecnologici)			15	3	3	21
51	Promozione della biodiversità e protezione della natura (compresa Natura 2000)	6	14				20
Totale		6	14	15	3	3	41

Fonte: Sistema di Monitoraggio Regionale del POR FESR

Rispetto infine alla classificazione degli interventi per tema prioritario:

- i progetti dell'attività 2.1.c insistono sul tema "Prevenzione dei rischi (inclusa l'elaborazione e l'attuazione di piani e provvedimenti volti a prevenire e gestire i rischi naturali e tecnologici)";
- gli interventi delle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3 riguardano invece la "Promozione della biodiversità e protezione della natura (compresa Natura 2000)".

3.3. Analisi degli interventi finanziati

3.3.1. Premessa

Nel precedente paragrafo 3.2. è stata fornita una panoramica dei "numeri" della progettualità finanziata dalle linee di intervento dell'Asse 2 oggetto della presente valutazione tematica. In questo paragrafo l'attenzione si sposta invece sui singoli interventi, sulle loro caratteristiche e sugli effetti, già rilevabili o potenziali, derivanti dalla loro attuazione.

Sin da una prima analisi di quanto realizzato negli ultimi anni con i fondi dell'Asse 2 del POR FESR è apparso subito chiaro che, data l'estrema eterogeneità degli interventi finanziati in termini di oggetto, obiettivi, valore e possibili effetti, un'analisi di tipo collettivo sulle diverse linee di intervento coinvolte dalla presente VT non avrebbe mostrato con la dovuta efficacia quanto di buono è stato realizzato. Si è pertanto deciso non solo di presentare l'analisi per singola linea di intervento ma di scendere, in alcuni casi, anche ad un livello di dettaglio progettuale.

Le analisi presentate di seguito sono state realizzate attraverso:

- la lettura della strategia e degli obiettivi delle diverse linee di intervento oggetto della presente VT;
- l'analisi di tutta la documentazione progettuale in possesso delle Strutture Attuatrici e dell'Autorità di Gestione (schede progetto, progetti esecutivi, relazioni, documentazione fotografica prima e dopo la realizzazione degli interventi, ecc.);
- il confronto diretto con l'Autorità di Gestione e le Strutture Attuatrici.

Va a tal proposito segnalato che la bontà della documentazione raccolta e la completezza delle informazioni contenute nel sistema di monitoraggio regionale - unitamente alla totale disponibilità alla collaborazione ed al dialogo dimostrata dalle strutture coinvolte nell'attuazione delle linee - ha consentito al Valutatore di analizzare con il dovuto grado di accuratezza ogni aspetto rilevante dei diversi progetti finanziati.

Gli elementi desunti dalla documentazione progettuale e dal confronto con le strutture attuatrici sarebbero stati già più che sufficienti per realizzare in maniera completa ed approfondita la presente relazione. Tuttavia, si è deciso di effettuare anche alcune visite per andare a "toccare con mano" le realizzazioni dell'Asse 2. Si è scelto di selezionare tali interventi nell'ambito della linea 2.1.a.3. In tutte le altre linee analizzate gli interventi sono stati individuati e gestiti direttamente dalle Direzioni regionali attuatrici. Nel caso della 2.1.a.3 i fondi sono invece stati messi a bando e le visite in loco hanno dunque avuto anche lo scopo di ascoltare pareri e punti di vista di beneficiari diversi dalla Regione stessa.

3.3.2. Linea di intervento 2.1.a.2

3.3.2.1. *Caratteristiche della linea*

La linea di attività 2.1.a.2 ha previsto la realizzazione di interventi finalizzati alla tutela, alla valorizzazione, alla promozione e alla fruizione del patrimonio naturale regionale, quale risorsa potenziale per lo sviluppo del turismo sostenibile, coerentemente con le indicazioni dei Consigli europei di Lisbona e di Göteborg di interconnettere le politiche di tutela ambientale con le politiche di sviluppo improntate alla sostenibilità ambientale e sociale.

In particolare, l'attuazione della linea ha previsto l'attivazione di progetti, su beni di proprietà regionali, o sui quali la Regione detiene la disponibilità, finalizzati allo sviluppo, gestione, protezione e valorizzazione del patrimonio naturale, quale sostegno allo sviluppo socio-economico ed al turismo sostenibile delle aree interessate (aree Natura 2000, aree naturali protette e aree di particolare pregio naturalistico, quali ad esempio le aree Wilderness).

Box 3.3-1 Aree Wilderness⁷

Le aree wilderness individuano grandi spazi selvaggi, rimasti tali e che si vogliono salvaguardare proprio per questo aspetto particolare che prescinde dall'utilizzo delle risorse naturali rinnovabili che possono continuare ad esistere a patto che si usino metodi tradizionali di intervento, con prelievi equilibrati e razionali.

⁷ Fonte: Associazione Italiana per la Wilderness – www.wilderness.it

La designazione ad area wilderness rappresenta il formale riconoscimento, a opera dell'organismo che la effettua, dell'esistenza di un valore speciale - morale e spirituale oltre che biologico - e il formale impegno a difenderlo e a perpetuarlo.

E ovvio che più è alto il livello legislativo e di rappresentanza popolare cui ciò avviene più vi è la garanzia di successo dell'intervento. Tuttavia questa procedura non sminuisce affatto l'efficacia delle determinazioni degli enti inferiori che con tale atto si impegnano al rispetto e all'applicazione in senso restrittivo di tutte le leggi vigenti in materia ambientale.

Non bisogna inoltre dimenticare che le decisioni assunte a livello locale segnano una presa di coscienza importante della preziosità del territorio da parte delle comunità, che per conservarlo non hanno bisogno di interventi calati dall'alto. Si tratta, di fatto, dell'applicazione del concetto di territorializzazione delle politiche ambientali, fortemente sostenuto dalla Conferenza Internazionale sull'Ambiente di Rio de Janeiro.

Gli interventi realizzati hanno riguardato:

- opere di adeguamento, realizzazione e miglioramento di infrastrutture e strutture connesse all'accesso e alla fruizione di siti di rilevante biodiversità e pregio naturalistico-ambientale;
- valorizzazione delle testimonianze della "cultura materiale e rurale" legata ad una gestione sostenibile dell'ambiente (malghe, mulini, fabbricati storici, ecc.); opere di recupero dell'ambiente fisico e naturale funzionali a progetti di valorizzazione sociale ed economica;
- iniziative volte a favorire azioni di educazione, informazione e promozione ambientale integrate e coordinate con i progetti infrastrutturali sopra richiamati.

In particolare, sono stati realizzati:

- interventi di messa a norma degli impianti degli edifici per favorirne la fruizione turistica – ristrutturazione baita Winkel, Pontebba (UD);
- interventi di ristrutturazione di fabbricati, ivi compresi gli allestimenti interni ed esterni, ecc. - ristrutturazione Villa Emma, Barcis (PN), adeguamento della baita Mesule, Tarvisio (UD), adeguamento funzionale a fini turistici del vivaio forestale Pascual di Tarcento (UD);
- interventi in situ di didattica e comunicazione ambientale volti a diffondere una visione di turismo responsabile e consapevole – completamento allestimenti e sistemazioni esterne del Centro Didattico Naturalistico di Basovizza (TS),

adeguamento funzionale a fini turistici del vivaio forestale Pascul di Tarcento (UD), valorizzazione turistica dell'area wilderness della Foresta Regionale Cecconi.

Da un punto di vista procedurale, si è trattato, in tutti i casi, di realizzazione di opere pubbliche a titolarità regionale. Le operazioni sono state selezionate sulla base di:

- Criteri specifici di ammissibilità
 - ✓ interventi ricadenti, in tutto o in parte, all'interno delle aree Natura 2000, di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE (proposte di Siti di importanza comunitaria - pSIC, Siti di importanza comunitaria – SIC, Zone speciali di conservazione - ZSC, Zone di Protezione Speciale – ZPS) in cui siano vigenti misure e strumenti di gestione previsti dalla direttiva habitat;
 - ✓ interventi ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree naturali protette come individuate ai sensi della LR 42/1996, in aree di particolare pregio ambientale quali ad esempio, le aree Wilderness di cui alla DGR n. 3304/2007 e in aree connesse funzionalmente ed ecologicamente a tutte le succitate tipologie di aree;
- Criteri specifici di valutazione
 - ✓ grado di valenza ambientale del sito oggetto di intervento (interventi ricadenti, in tutto o in parte, nelle aree Natura 2000, di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, nelle aree naturali protette, di cui alla LR 42/1996 e nelle aree wilderness di cui alla DGR n. 3304/2007);
 - ✓ utilizzo di materiali bioecologici e a basso impatto ambientale;
 - ✓ utilizzo di sistemi costruttivi a basso impatto ambientale;
 - ✓ utilizzo di sistemi di ingegneria naturalistica e di riqualificazione ambientale;
 - ✓ utilizzo di sistemi di risparmio energetico;
 - ✓ interventi in aree che sono, in tutto o in parte, contemporaneamente area Natura 2000 e area naturale protetta;
- Criteri specifici di priorità
 - ✓ iniziative avviate in sinergia con i progetti LIFE Natura o altri progetti cofinanziati a valere sulla programmazione 2007-2013 del FESR e del FEASR;
 - ✓ interventi ricadenti nei comuni il cui territorio è compreso, in tutto o in parte entro i confini di un parco o di una riserva naturale regionale ai sensi e nei casi previsti dall'art. 32 della LR 42/1996.

Il Valutatore Indipendente ha già avuto modo, in occasione della Valutazione Intermedia del Programma realizzata nel 2012, di esprimere un giudizio più che positivo sulla validità

dei summenzionati criteri: “Nel complesso, data la natura (per lo meno in linea di principio) intrinsecamente “sostenibile” degli interventi, si tratta di una griglia piuttosto efficace di prioritizzazione delle operazioni, coerente con gli obiettivi specifici ed operativi perseguiti dall’Asse.”

In fase di valutazione intermedia del programma fu anche quantificato un *indice sintetico di pertinenza*⁸ attraverso il quale verificare il *grado di pertinenza e rilevanza dei criteri di selezione delle operazioni rispetto agli obiettivi programmatici fissati nel POR*. L’indice variava da 1 a 3 (1=pertinenza minima – 3=pertinenza massima) ed ai criteri della attività 2.1.a fu assegnato il punteggio 2,9.

L’elenco delle operazioni da finanziare con la linea è stato poi approvato con DGR 1183 del 21 maggio 2009. Gli interventi sono tutti in chiusura ad eccezione delle opere sul Centro Didattico Naturalistico di Basovizza (TS) concluse nel 2012.

Rispetto ai progetti presentati nella pagine che seguono, ad avvio della programmazione erano stati selezionati altri tre interventi che tuttavia sono stati annullati ovvero:

- Recupero ambientale a fini turistici della grotta III di Basovizza;
- Recupero ambientale a fini turistici della grotta XII di Padriciano;
- Messa in sicurezza delle ex casermette di Monte Cavallar.

Per i primi due, alcuni adempimenti di tipo amministrativo (dovuti alla proprietà dei terreni nel primo caso ed a permessi ed autorizzazioni derivanti dalla presenza della grotta in area Natura 2000 nel secondo) ne hanno impedito la realizzazione. La risoluzione delle criticità ha reso infatti i tempi di realizzazione incompatibili con il timing del POR FESR 2007-2013. I due interventi sulle grotte sono stati dunque sostituiti dall’intervento sul vivaio forestale Pascual di Tarcento.

Nel caso delle casermette, il progetto preliminare ha subito dei rallentamenti, anche in questo caso dovuti al ritardo nell’ottenimento di permessi ed autorizzazioni che ne hanno di fatto impedito la realizzazione. I fondi assegnati sono stati quindi disimpegnati e trasferiti ad altre Strutture Attuatrici con interventi già cantierabili.

3.3.2.2. Progetti realizzati e loro effetti

Sistemazione del fabbricato centro visite di Villa Emma, Barcis (PN)

Il progetto, del valore di quasi 270mila euro, ha riguardato l’adeguamento funzionale del fabbricato del centro visite di Villa Emma mediante la ristrutturazione della copertura e l’adeguamento funzionale dell’impiantistica con particolare riguardo alla produzione

⁸ Si rimanda al paragrafo 8.2 del Rapporto di Valutazione Intermedia del PO FESR 2007-2013 FVG di ottobre 2012 per maggiori dettagli sulle caratteristiche di tale indicatore.



Figura 1 - Villa Emma prima della ristrutturazione

dall'attuazione dell'intervento (DV1), va in primo luogo sottolineato che lo stato dell'immobile, localizzato tra l'altro in una posizione straordinariamente bella dal punto di vista del paesaggio, ne impediva l'utilizzo ormai dal 2010 (la copertura marcia rendeva l'immobile sostanzialmente inagibile) e in parte "guastava" il paesaggio stesso. La ristrutturazione ha risolto questa situazione che andava avanti ormai da diversi anni riportando l'edificio in condizione di poter svolgere la propria funzione di struttura ricettiva e di supporto al turismo ambientale nell'area.

A livello ambientale è inoltre apprezzabile il fatto che sia stata colta l'opportunità del finanziamento FESR anche per dotare lo

mediante fonti ad energia rinnovabile (fotovoltaico). Obiettivo dell'intervento è stato di favorire una migliore fruizione turistica del compendio forestale "Foresta del Prescudin" ed una maggiore utilizzazione del fabbricato medesimo, corredato con cartellonistica e materiale divulgativo idoneo, con lo scopo di promuovere l'area e l'impianto fotovoltaico che serve la struttura.

Da un punto di vista degli effetti a livello paesaggistico ed ambientale derivanti



Figura 2 - Villa Emma prima della ristrutturazione (dettaglio dello stato del tetto)



Figura 3 - Villa Emma in corso di ristrutturazione

stabile di un impianto per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico). Come vedremo nel seguito, tale opportunità è stata colta anche in molti altri progetti. Lo stabile è stato inoltre dotato di cartellonistica e materiale divulgativo con lo scopo di promuovere l'area e lo stesso impianto fotovoltaico che serve la struttura.

In considerazione del fatto che l'intervento è tuttora in corso, non è ancora possibile valutare **gli effetti socioeconomici (DV3)**

del progetto. In prima battuta si può tuttavia rilevare sin d'ora che il mancato utilizzo dal 2010 della struttura ha determinato una perdita degli introiti, seppur modesti, derivanti dalla concessione della struttura nonché una riduzione dei visitatori dell'area. Riattivare il sistema costituirà senz'altro un'opportunità sia da un punto di vista economico che turistico favorendo una migliore fruizione del compendio forestale "Foresta del Prescudin" ed in particolare dell'area wilderness "Alto Prescudin" che copre un territorio di oltre 14 km². A tal proposito, va segnalato che Villa Emma è posizionata proprio all'ingresso dell'area wilderness e rappresenterebbe dunque la "base" perfetta per gite ed escursioni nella zona.

L'Amministrazione Regionale ha intenzione di avviare a breve le procedure di evidenza pubblica per l'affidamento della struttura in concessione di lungo periodo (minimo 5 anni) a gruppi o associazioni che ne gestiranno poi l'utilizzo.

Manutenzione straordinaria ed ampliamento a fini turistici della baita Winkel, Pontebba (UD)

Il progetto, del valore di oltre 270mila euro, ha riguardato l'adeguamento funzionale con scopo turistico della baita Winkel, situata nel vallone Winkel a quota 1.500 metri s.l.m. in località Pontebba (UD), nel cuore delle Alpi Carniche. In particolare, i lavori hanno riguardato: i) l'adeguamento delle dotazioni igienico-sanitarie della struttura finalizzate a rendere la struttura stessa idonea ad ospitare persone; ii) l'installazione di cartellonistica dedicata alla baita ed alla zona circostante.



Figura 4 - Baita Winkel

La baita Winkel, pur disponendo di ben 14 posti letto, dal 2009 non risultava abitabile in quanto non a norma con gli impianti igienico-sanitari; è stata dunque data in affitto al C.A.I. (Club Alpino Italiano) di Pontebba come deposito e base logistica con esclusione dell'alloggio di persone.

Il principale effetto a livello paesaggistico ed ambientale (DV 1),

derivante dall'attuazione dell'intervento di ristrutturazione discende direttamente dalle motivazioni alla base dell'intervento stesso: disporre di una struttura con 14 posti letto,

perfettamente integrata nell'ambiente circostante, in un'ampia spianata prativa nel Vallone Winkel, all'interno di un'area di grandissimo pregio naturalistico-ambientale, ed utilizzarla come deposito del C.A.I., rappresentava senz'altro una criticità da risolvere. Inoltre, la baita Winkel rappresenta anche un punto d'accesso all'area protetta del Monte Cavallo di Pontebba che copre oltre 3 km². La ristrutturazione dell'edificio ha dunque di certo favorito l'accessibilità e la fruibilità di tale area. Ancora una volta è dunque da apprezzare il fatto che l'opportunità fornita dai Fondi FESR sia stata colta dall'Amministrazione Regionale per realizzare un intervento perfettamente in linea con l'obiettivo dell'Asse 2 di valorizzare le risorse presenti sul territorio regionale.

Rispetto agli **effetti socioeconomici (DV3)** del progetto valgono le stesse considerazioni già fatte a proposito del precedente intervento su Villa Emma. L'Amministrazione Regionale sta al momento valutando la modalità ottimale per la concessione in utilizzo della struttura (concessione breve, concessione lunga, altre modalità).

Adeguamento funzionale all'agibilità della baita Mesule, Tarvisio (UD)

L'intervento qui presentato ha previsto la ristrutturazione e l'adeguamento funzionale a scopo turistico della baita Mesule con particolare riguardo al recupero dell'immobile mediante metodologie tradizionali in legno *blockbau*⁹, da destinare a utilizzo



Figura 5 - Baita Mesule prima della ristrutturazione

escursionistico dato il particolare pregio dall'area, con l'allestimento di cartellonistica esplicativa e didattica.

La baita si trova nel cuore della foresta regionale di Fusine nel comune di Tarvisio ad una quota di 800m s.l.m. L'edificio in origine era uno stavolo¹⁰ utilizzato per la pastorizia. Successivamente è stato adibito a baita-rifugio per usi forestali. E' accessibile percorrendo in auto fuoristrada per qualche centinaio di metri una pista con sedime in buone condizioni che si dirama dalla strada

⁹ Uno dei più antichi metodi di costruzione delle case in legno è quello definito *blockbau*, nel quale si sovrappongono orizzontalmente tronchi o travi fino a formare delle pareti. L'aggancio è ottenuto agli angoli, dove vengono ricavate delle connessioni che permettono l'incasso e, allo stesso momento, un irrigidimento della struttura.

¹⁰ Lo *stávolo* è una costruzione rurale di montagna, tipica della Carnia e del Canal del Ferro, territori alpini della regione Friuli-Venezia Giulia. Deriva dal latino *stabulum*, da cui anche "stalla" (dal plurale *stabula*), "stabbio" e altri lemmi che indicano un ricovero per animali domestici: infatti in friulano è denominato *stali*, che corrisponde al maschile di *stale* ossia "stalla".

per Monte Forno. La baita è situata in una ridotta radura di alcune decine di metri di lato, in parte riconquistata dal bosco circostante.

Il fabbricato non era abitabile da circa vent'anni. Le pareti in *blockbau* della baita e tutta la struttura in legno erano state irrimediabilmente rovinate da parassiti attivi presentando condizioni di pericolosità; da non escludere il possibile crollo, specie sotto carichi di neve significativi. Date le caratteristiche di pregio dell'edificio per localizzazione e tipologia costruttiva l'Amministrazione Regionale ha dunque colto l'opportunità fornita dall'Asse 2 del POR FESR per procedere alla ristrutturazione completa dell'edificio.



Figura 6 - Baita Mesule - work in progress

La baita, di fatto, è stata demolita e ricostruita riproponendo però le stesse caratteristiche di pregio costruttive dell'edificio originale.

La ristrutturazione dell'edificio è durata circa un anno, ha riguardato sia la struttura esterna che gli arredi interni e si è conclusa pochi mesi orsono.



Figura 7 - Baita Mesule a lavori ultimati

Come per gli altri interventi finora analizzati, i principali **effetti a livello paesaggistico ed ambientale (DV1)** dell'intervento sono individuabili:

- nell'aver di certo migliorato l'integrazione della baita nella zona in cui si trova. Prima dell'intervento, infatti, l'edificio era ormai poco più di un rudere abbandonato nella foresta;
- nel miglioramento dell'accessibilità e fruibilità della foresta in cui risiede l'edificio. La posizione invidiabile in cui si trova la baita potrà di certo favorire le visite non solo sul territorio della foresta di Fusine ma anche nelle aree circostanti (la stima della superficie che potrà beneficiare dell'utilizzo della baita è di circa 6,5 Km²).

Rispetto invece agli **effetti socioeconomici**, questi al momento non sono rilevabili. Tutto dipenderà da come verrà utilizzato l'edificio appena ristrutturato. L'utilizzo a regime della struttura potrà potenzialmente:

- portare ad un aumento delle presenze turistiche nell'area sfruttando la baita come "base" per attività escursionistiche e turismo ambientale;
- favorire l'attivazione di ulteriori investimenti pubblici e privati finalizzati a promuovere e sviluppare forme di turismo ambientale nell'area;
- produrre effetti a livello occupazionale derivanti dalla gestione, manutenzione e promozione della struttura.

Rispetto alla possibilità di attivare ulteriori investimenti, l'Amministrazione ha già stanziato ulteriori 60.000 euro di fondi regionali per l'esecuzione di altri lavori sulla baita (adeguamento impianto fognario, miglioramento impianto elettrico, ecc.).

Al completamento di questi ulteriori lavori, la baita verrà gestita direttamente dall'Amministrazione Regionale che pubblicherà sul proprio sito la possibilità di affittarla per uso breve (pochi giorni). L'affitto è riservato ad associazioni o gruppi quali scout, parrocchie, istituti universitari, ditte boschive, professionisti del settore, ecc.

[Completamento allestimenti e sistemazioni esterne del Centro Didattico Naturalistico di Basovizza \(TS\)](#)

Il Centro didattico naturalistico di Basovizza, realizzato e gestito dal Corpo forestale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, è un moderno centro visite costruito con alcuni criteri di bioedilizia, dotato di una sala conferenze che può ospitare una cinquantina di persone e di un settore dedicato alle mostre temporanee. Il Centro si occupa della divulgazione e didattica delle tematiche ambientali e fa ampio uso di nuove tecnologie multimediali e interattive.



Figura 8 - CDN di Basovizza (TS)

La visita del Centro si svolge lungo un percorso tra diorami, materiali didattici interattivi - sensoriali e supporti multimediali. Attraverso tematiche storico-naturalistiche, illustra la biodiversità del Carso, l'importanza delle foreste, il rapporto uomo - bosco - legno e affronta temi di valenza globale, quali l'ecosostenibilità dei comportamenti. Il Centro didattico naturalistico partecipa e realizza

ECOTER Srl



specifici progetti didattici per scuole di vario grado (anche in lingua slovena) e organizza escursioni ed eventi di carattere naturalistico.

L'intervento finanziato sulla linea 2.1.a.2 del POR FESR ha avuto l'obiettivo di dotare il Centro di adeguate strutture informatiche e didattiche al fine di agevolare l'apprendimento e l'informazione del pubblico che lo frequenta, potenziando le dotazioni in essere a fronte dell'alto bacino di affluenza che si è venuto a creare (circa 6.500 visitatori l'anno). Nello specifico, il progetto ha previsto:

- la realizzazione di un bassorilievo per non vedenti;
- la realizzazione di un diorama a parete sull'azione regimante del bosco;
- il completamento e perfezionamento degli allestimenti delle mostre espositive mediante forniture di illuminazione, tamponature, falegnamerie, e allestimenti vari;
- la fornitura di materiale informatico, il miglioramento dell'hardware già presente nonché la fornitura e l'aggiornamento di materiale multimediale audio-video a servizio della fruibilità turistica e didattica del Centro.

Il progetto di completamento degli allestimenti del Centro Didattico Naturalistico (CDN) di Basovizza è del tutto coerente con gli obiettivi della linea 2.1.a.2 del POR FSR, in quanto ha lo scopo primario di agevolare l'attrattiva turistica e potenziare la fruibilità didattica del Centro. L'intervento è chiaramente molto diverso dai tre progetti di ristrutturazione di beni regionali visti precedentemente; in questo caso, i possibili **effetti a livello paesaggistico ed ambientale (DV1)** sono individuabili:

- nella promozione di forme di turismo ambientale e sostenibile - la struttura è punto di partenza per una vasta scelta di escursioni sul territorio carsico spaziando attraverso tutti i suoi ambienti caratteristici;
- nello stimolo alla sensibilità dei cittadini rispetto a problematiche ambientali, attraverso l'aggiornamento dei contenuti e degli allestimenti del CDN oggetto dell'intervento finanziato.

Possibili **effetti di tipo socioeconomico (DV3)**, riguardano infine l'aumento delle presenze presso il Centro attraverso l'incremento dell'attrattività del Centro stesso. Pur non potendo isolare l'influenza effettiva del progetto finanziato (conclusosi nel 2012) sull'attività del Centro, va comunque segnalato che, dal 2012 al 2014 le presenze annue sono passate da 6.500 a 6.800.

[Adeguamento funzionale a fini turistici del vivaio forestale Pascual di Tarcento \(UD\)](#)

Il progetto, del valore di oltre 670.000 euro, ha previsto la ristrutturazione del complesso edilizio adibito a sede del vivaio forestale regionale "Pascual" a fini turistici, didattici e

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13

Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

ricreativi e la realizzazione di un percorso didattico, al fine di organizzare e sostenere progetti di valorizzazione delle aree a particolare pregio naturalistico della Regione.

L'intervento è stato finalizzato al recupero edilizio del fabbricato esistente e delle relative pertinenze per favorirne la fruizione turistica e ricreativa. In particolare:

- lo stabile è stato adeguato alla normativa antisismica;
- sono stati ristrutturati tutti gli impianti tecnologici esistenti anche con l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
- sono stati ricavati servizi igienici fruibili anche da soggetti diversamente abili;
- si è proceduto ad una manutenzione completa dell'involucro e degli interni, al fine di rinnovarne i rivestimenti e le finiture, fornire ed installare idoneo mobilio ed attrezzature nei vani principali;
- è stata sistemata l'area di pertinenza del fabbricato ed installata opportuna cartellonistica divulgativa nonché arredi da esterno tipici dell'area rurale.



Figura 9 - Stabile del vivaio Pascual prima della ristrutturazione

Il progetto di ristrutturazione, avviato nel 2014, è in fase di chiusura.

Rispetto agli **effetti a livello paesaggistico ed ambientale (DV1)** derivanti dalla realizzazione dell'intervento, emergono le seguenti considerazioni:

- il paesaggio dell'area ha di certo beneficiato dalla ristrutturazione dello stabile che si presentava in condizioni davvero precarie;
- la disponibilità di una struttura a norma che possa accogliere adeguatamente visitatori, scolaresche, turisti, ecc., avrà di certo effetti positivi sulla fruibilità della superficie vivaistica che, incluso anche l'arboreto, copre circa 40.000 mq;
- l'utilizzo della struttura allestita potrà di certo favorire la realizzazione di iniziative finalizzate alla promozione di forme di turismo ambientale e/o sostenibile nonché a stimolare i cittadini rispetto a problematiche ambientali.

Il progetto di ristrutturazione dello stabile del vivaio Pascual è troppo recente per poter già apprezzare **effetti di tipo socioeconomico (DV3)**. In termini potenziali, appare tuttavia evidente che, se adeguatamente promossa e gestita, la nuova struttura allestita potrà determinare un aumento delle presenze nella zona vivaistica.

Foresta regionale Ceconi: valorizzazione turistica area Wilderness

L'Area Wilderness oggetto di questo intervento è stata istituita nel 2007, copre un territorio di circa 7 km² e fa parte della Foresta Regionale Di Conte Ceconi. Così come la Foresta Regionale, anche l'Area Wilderness prende il nome dall'antico proprietario di queste montagne, il Conte Giacomo Ceconi, che ha vissuto nell'area (e nell'omonimo Castello) fino ad i primi anni del 1900. I suoi eredi donarono poi la proprietà all'Ente Friulano di Economia Montana che quindi giunse alla Regione Friuli Venezia Giulia nel 1982.

L'intervento di valorizzazione dell'area wilderness, del valore di oltre 140mila euro, ha previsto il ripristino ed il completamento della rete sentieristica esistente. In particolare, i lavori hanno riguardato il tratto finale di due percorsi ad anello, che hanno entrambi come punto di partenza il Castello Ceconi:

- tratto di collegamento tra malga Jovet e malga Battistin – è stata ripristinata e parzialmente ricostruita la mulattiera esistente che collegava le due malghe, inclusa la messa in sicurezza dei tratti erosi e di quelli più esposti;
- tratto di collegamento tra la Sorgente Agaviva ed il Castello Ceconi - anche in questo caso sono stati realizzati interventi di ripristino, consolidamento e messa in sicurezza del sentiero esistente.

Lungo entrambi i tracciati sono inoltre state attrezzate delle aree di sosta e allestiti pannelli informativi al fine di favorire la valorizzazione e fruizione turistica dell'area.

In termini di **effetti a livello paesaggistico ed ambientale (DV1)** derivanti dall'attuazione dell'intervento è apprezzabile senz'altro il miglioramento dell'accessibilità e fruibilità dell'area coinvolta dalla rete sentieristica che, prima dell'intervento, era in condizioni tali da rendere il passaggio davvero ostico e riservato solo ad un'utenza esperta.



Figura 10 – Sentiero Foresta Ceconi prima degli interventi di ripristino

L'innalzamento del livello di accessibilità e fruibilità potrà di certo determinare anche **effetti socioeconomici (DV3)** in termini di innalzamento del numero di visitatori dell'Area.

3.3.3. Linea di intervento 2.1.a.3

3.3.3.1. *Caratteristiche della linea*

La linea di intervento 2.1.a.3 *“Valorizzazione del patrimonio naturale”* ha previsto l'attivazione di progetti volti a sviluppare un sistema di infrastrutture e strutture a prevalente valenza turistica, finalizzati a favorire l'accessibilità, la fruibilità degli habitat naturali, la didattica, l'informazione e la promozione delle valenze naturali, ambientali e storico-culturali inserite nel Sistema Aree Regionali Ambientali (S.A.R.A.) - costituito dalle aree Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), dalle aree naturali protette (parchi, riserve e biotopi naturali) e dalle aree wilderness in special modo se connesse funzionalmente ed ecologicamente alle aree Natura 2000 e alle aree naturali protette.

La linea d'intervento è stata attuata tramite due bandi (uno nel 2010 ed uno nel 2011) rivolti agli enti e agli organi gestori di parchi e riserve naturali regionali, che territorialmente si sovrappongono, in tutto o in parte, con aree Natura 2000.

Le operazioni sono state selezionate sulla base di:

- Criteri specifici di ammissibilità
 - ✓ Interventi ricadenti, in tutto o in parte, all'interno delle aree Natura 2000 di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE (Siti di Importanza Comunitaria – SIC, Zone di Protezione Speciale – ZPS) in cui siano vigenti misure/strumenti di gestione previsti dalla direttiva habitat;
 - ✓ interventi ricadenti, in tutto o in parte, all'interno di aree naturali protette, come individuate ai sensi della L.R. 42/1996 o in aree di particolare pregio ambientale quali, ad esempio, le aree wilderness di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 3304/2007 e in aree funzionali a tutte le succitate tipologie di aree;
 - ✓ Interventi proposti da soggetti pubblici di importo ammissibile uguale o superiore a € 100.000,00;
- Criteri di valutazione
 - ✓ Grado di valenza ambientale delle aree in cui è realizzato l'intervento;
 - ✓ Interventi in aree che sono, in tutto o in parte, contemporaneamente Rete Natura 2000 ed aree naturali protette;
 - ✓ Recupero di strutture e infrastrutture esistenti;

- ✓ Utilizzo di materiali bioecologici o a basso impatto ambientale (a titolo di esempio: legno, pietra, materiali riciclati e altri materiali naturali provvisti di certificazione);
 - ✓ Utilizzo sistemi di ingegneria naturalistica e di riqualificazione ambientale;
 - ✓ Utilizzo sistemi di risparmio energetico (a titolo di esempio: impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, geotermici);
 - ✓ Qualità tecnica del progetto in termini di attrattività e fruibilità degli interventi;
 - ✓ Superficie interessata dai progetti di valorizzazione e fruizione delle aree Natura 2000 o direttamente funzionali alle stesse e delle aree naturali protette;
 - ✓ Interventi che prevedano allestimenti tematici permanenti e recuperi di testimonianze della cultura rurale utili alla fruizione turistica e alla didattica ambientale;
- Criteri di priorità
- ✓ Iniziative avviate in continuità con le trascorse programmazioni dei Fondi Strutturali;
 - ✓ Iniziative avviate in sinergia con i progetti LIFE natura o altri progetti cofinanziati a valere sulla programmazione 2007-2013 del FESR e del FEASR;
 - ✓ Interventi ricadenti nei comuni il cui territorio è compreso, in tutto o in parte, entro i confini di un parco o di una riserva naturale regionale ai sensi e nei casi previsti dall'art.33 della L.R.42/199.

Da un punto di vista ambientale, aspetto preso in considerazione dalla domanda valutativa n. 1 della presente ricerca, viene prestata forte attenzione alla “compatibilità” ambientale e territoriale delle realizzazioni, laddove si includono fra i criteri di selezione riferimenti ad esempio al risparmio energetico ed idrico, alla compatibilità dei materiali, al contenimento dei consumi, al ricorso alle fonti energetiche rinnovabili.

In fase di valutazione intermedia del programma, nel 2012, il Valutatore indipendente ha già avuto modo di apprezzare la bontà dei criteri individuati per la selezione degli interventi; in quella sede, è stato anche quantificato un *indice sintetico di pertinenza*¹¹ attraverso il quale verificare il *grado di pertinenza e rilevanza dei criteri di selezione degli interventi rispetto agli obiettivi programmatici fissati nel POR*. L'indice variava da 1 a 3 (1=pertinenza

¹¹ Si rimanda al paragrafo 8.2 del Rapporto di Valutazione Intermedia del PO FESR 2007-2013 FVG di ottobre 2012 per maggiori dettagli sulle caratteristiche di tale indicatore.

minima – 3=pertinenza massima) ed ai criteri della attività 2.1.a fu assegnato il punteggio 2,9 (ovvero quasi il massimo).

Sulla base dei summenzionati criteri sono stati selezionati:

- 3 progetti sul primo bando emanato nel 2010

Codice Progetto	Titolo Progetto	Beneficiario
3396	Miglioramento, fruibilità e attrattività sotto il profilo dell'ecoturismo RN Foce Isonzo	Comune di Staranzano
3398	Adeguamento e miglioramento delle strutture del Parco naturale Dolomiti friulane	Ente Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane
3412	Adeguamento e miglioramento centri visite, punti informativi e mostre tematiche	Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie

- 11 progetti sul secondo bando del 2011

Codice Progetto	Titolo Progetto	Beneficiario
5362	Opere di ristrutturazione del centro visita della RN Val Rosandra	Comune di S. Dorligo della Valle
5371	Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale	Comune di Andreis
5364	Realizzazione area di sosta sul torrente Tacia e manutenzione del ponte sul torrente Mea	Comune di Lusevera
5368	Realizzazione info-center e interventi vari	Comune di Montereale Valcellina
5372	Natura del Carso	Comune di Doberdò del Lago
5370	Recupero e riqualificazione della galleria-ghiacciaia di Resiutta	Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie
5363	Interventi di miglioramento funzionale delle infrastrutture sportive e ricreative comunali	Comune di Erto e Casso
8253	Completamento opere e allestimenti espositivi Mulino Braida e annessi	RA FVG
5347	Opere di valorizzazione ambientale e culturale: parco faunistico e centro didattico Pian Pinedo	Comune di Cimolais
5369	Ristrutturazione e trasformazione d'uso ex-casermetta di Lischiazze	Comune di Resia
5361	Realizzazione area faunistica in località Parulana	Comune di Forni di Sopra

A conferma della bontà dei criteri di selezione utilizzati nonché dell'efficacia del sistema di gestione degli interventi adottato, va segnalato che sulla linea 2.1.a.3 non ci sono stati progetti revocati né oggetto di rinuncia da parte dei beneficiari.

3.3.3.2. *Progetti realizzati e loro effetti*

I progetti finanziati dalla linea 2.1.a.3 ricadono sostanzialmente nelle tre seguenti categorie:

1) opere di adeguamento, miglioramento e realizzazione di infrastrutture (sentieri, ecc.) e strutture (osservatori, foresterie, fabbricati storici, ecc.) connesse alla valorizzazione delle valenze naturali e delle testimonianze della “cultura materiale e rurale” legata ad una gestione sostenibile dell’ambiente

- Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale - Comune di Andreis;
- Realizzazione area di sosta sul torrente Tacia e manutenzione del ponte sul torrente Mea - Comune di Lusevera;
- Realizzazione info-center e interventi vari - Comune di Montereale Valcellina;
- Natura del Carso - Comune di Doberdò del Lago;
- Recupero e riqualificazione della galleria-ghiacciaia di Resiutta - Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie;
- Interventi di miglioramento funzionale delle infrastrutture sportive e ricreative comunali - Comune di Erto e Casso;
- Completamento opere e allestimenti espositivi Mulino Braida e annessi - RA FVG;
- Ristrutturazione e trasformazione d'uso ex-casermetta di Lischiazze - Comune di Resia;

2) interventi di aggiornamento ed ampliamento di allestimenti e arredi tematici, nonché eventuale adeguamento delle strutture che li ospitano, finalizzati alla diffusione delle caratteristiche naturali e storico-culturali dei territori nonché alla promozione di una gestione sostenibile dell’ambiente

- Adeguamento e miglioramento delle strutture del Parco naturale Dolomiti friulane - Ente Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane;
- Adeguamento e miglioramento centri visite, punti informativi e mostre tematiche - Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie;
- Opere di ristrutturazione del centro visita della RN Val Rosandra - Comune di S. Dorligo della Valle;

3) opere di adeguamento, miglioramento e realizzazione di infrastrutture e strutture connesse alla valorizzazione e alla fruibilità della biodiversità (habitat naturali, flora e fauna)

- Miglioramento fruibilità e attrattività sotto il profilo dell'ecoturismo della riserva naturale "Foce Isonzo" - Comune di Staranzano;
- Opere di valorizzazione ambientale e culturale: parco faunistico e centro didattico Pian Pinedo - Comune di Cimolais;
- Realizzazione dell'area faunistica in località Parulana - Comune di Forni di Sopra.

Ai fini della presente valutazione tematica tutta la documentazione (inclusa quella fotografica) relativa alla realizzazione degli interventi è stata analizzata con attenzione. Si è inoltre deciso di individuare, di concerto con la struttura regionale attuatrice, alcuni progetti, (due sulla prima delle summenzionate categorie di interventi ed uno per ognuna delle altre due) particolarmente rappresentativi sotto il profilo della rilevanza delle opere realizzate, per effettuare delle visite in loco. Tali visite hanno anche avuto lo scopo di rilevare, rispetto agli obiettivi della presente ricerca, pareri e punti di vista di beneficiari diversi dalla Regione stessa.

Per tutti gli interventi delle tre diverse categorie di interventi sopracitate verrà data nel seguito una sintetica descrizione. In specifici box vengono inoltre presentati, in forma più estesa, gli interventi oggetto di visita da parte del Valutatore, ovvero:

- Recupero e riqualificazione della galleria-ghiacciaia di Resiutta - Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie;
- Ristrutturazione e trasformazione d'uso ex-casermetta di Lischiazze - Comune di Resia;
- Adeguamento e miglioramento centri visite, punti informativi e mostre tematiche - Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie;
- Realizzazione dell'area faunistica in località Parulana - Comune di Forni di Sopra.

3.3.3.2.1. [Opere di adeguamento, miglioramento e realizzazione di infrastrutture e strutture connesse alla valorizzazione delle valenze naturali e delle testimonianze della "cultura materiale e rurale" legata ad una gestione sostenibile dell'ambiente](#)

Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale - Comune di Andreis

Il progetto è finalizzato a favorire l'escursionismo e l'utilizzo turistico di aree funzionali al Parco Naturale delle Dolomiti Friulane ed alla Riserva Naturale Forra del Cellina nonché di dare un contributo alla conoscenza ed alla conservazione di ambienti particolarmente importanti sotto il profilo naturalistico.

Gli interventi hanno riguardato il ripristino, in tutto o in parte, dei seguenti percorsi:

- antica strada della Valcellina;
- anello di Bosplans;



- anello del Ciavac (parte iniziale);
- anello del Taront;
- collegamento con il parco naturale Dolomiti Friulane attraverso Forcella Giaveid.

Il progetto, conclusosi nel luglio 2013, ha avuto un costo complessivo di oltre 100mila euro.

Realizzazione area di sosta sul torrente Tacia e manutenzione del ponte sul torrente Mea - Comune di Lusevera

L'obiettivo del progetto è stato di migliorare e rendere più piacevole l'accesso all'area del Parco delle Prealpi Giulie dalla località Sorgenti in Comune di Lusevera. Il progetto ha previsto:

- la creazione di un'area di sosta sul torrente Tacia, per i turisti che intendono accedere al parco delle Prealpi Giulie, attrezzata con panche e tavoli ma anche con opportuna segnaletica che illustri al visitatore le particolarità dell'area naturalistica che sta per visitare;
- la messa in sicurezza del Ponte sul Torrente Mea per garantire l'accesso viabilistico al Parco;
- l'allestimento di una mostra permanente avente come tema usi costumi e leggende locali legati all'acqua del bacino del Torrente Torre. L'allestimento viene segnalato nella cartellonistica dell'area di sosta sul torrente Tacia ed ha sede al piano terra del Museo Etnografico di Lusevera.

Il progetto è stato completato di recente ed ha ottenuto un contributo complessivo di oltre 100mila euro. Aggiungendo anche il cofinanziamento comunale, il costo complessivo dell'intervento è stato di circa 134mila euro.

Realizzazione info-center e interventi vari - Comune di Montereale Valcellina

Il progetto, del valore di oltre 150mila euro, ha previsto la realizzazione di una serie di interventi volti alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale del Comune di Montereale Valcellina, ovvero:

- realizzazione di un info-center da ricavare nell'ambito dell'Ex Centrale Idroelettrica di Malnisio;
- installazione di cartellonistica a supporto del percorso di accesso alla sorgente di Siviledo con creazione di un'area di sosta con panchine e tavoli in legno;
- manutenzione del tratto iniziale del "sentiero del pellegrin", con realizzazione di protezione e di un ambito di sosta con tavolo in legno e panchine;

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

- interventi volti all'informazione generalizzata e specifica dei siti valorizzati e, più in generale, delle risorse naturalistico-culturali del Comune e degli ambiti di straordinario pregio che vi ricadono (realizzazione dell'info-center, creazione di un sito internet dedicato ai territori oggetto di intervento, produzione di dépliant informativi e cartellonistica adeguata).

L'intervento si è concluso nel mese di maggio 2014.

Natura del Carso - Comune di Doberdò del Lago

Il progetto "Natura del Carso" è costituito da una serie di interventi volti alla valorizzazione delle risorse ambientali e naturali della Riserva Naturale Laghi di Doberdò e Pietrarossa "Gradina", migliorandone la fruibilità e favorendone l'attrattività.

Il primo intervento ha previsto un adeguamento funzionale del fabbricato collocato a sud del complesso edilizio esistente avente destinazione d'uso di bar/ristorante. In particolare, è stata ripristinata l'impermeabilizzazione della copertura del bar ed è stata adeguata la rete di smaltimento delle acque di scarico.

E' stato inoltre realizzato un impianto fotovoltaico a servizio del centro visite Gradina, connesso alla rete elettrica, per una potenza complessiva di 19,32 kW di picco (kWp) installato sulla copertura dell'edificio, completo di condutture, collegamenti alla rete, dispositivi di comando e protezione, gruppi inverter, sistemi di supporto ed aggancio alla copertura.

Nell'ambito del progetto è stata infine prevista la realizzazione di iniziative di informazione e promozione degli interventi realizzati, ovvero i) organizzazione di due workshop, ii) aggiornamento del sito web www.riscervanaturalegradina.com e iii) realizzazione di quattro laboratori didattici volti alla promozione dei risultati progettuali.

Complessivamente, l'intervento ha avuto un costo di quasi 180mila euro ed è stato realizzato tra ottobre 2012 e settembre 2014.

Recupero e riqualificazione della galleria-ghiacciaia di Resiutta - Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie

Come precedentemente accennato, il progetto di recupero e riqualificazione della ghiacciaia di Resiutta è stato oggetto di approfondimento da parte del valutatore indipendente che si è recato a Resia (presso la sede del Parco Naturale delle Prealpi Giulie) ed a Resiutta per visionare la ghiacciaia e per confrontarsi direttamente con i soggetti coinvolti nell'attuazione del progetto.

Nel pressi del centro urbano di Resiutta, ad alcune decine di metri dal ponte stradale sul Torrente Resia, c'è una galleria scavata attorno al 1860 nell'ammasso roccioso calcareo per essere utilizzata, nell'ambito della locale fabbrica di birra, come deposito e come

"Ghiacciaia" nella stagione calda raffreddata da accumuli di ghiaccio raccolti e trasportati a mano dai nevai della valle del Resartico.

Il recupero e la riqualificazione della galleria-ghiacciaia di Resiutta, promosso dall'Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie insieme al Comune di Resiutta, restituisce alla comunità un pezzo della memoria storica collettiva ed ai turisti un interessante esempio di archeologia industriale di montagna.



Figura 11 - Ghiacciaia di Resiutta - Vista esterna

Questo suggestivo cunicolo scavato nella roccia, messo in sicurezza ed accessibile al pubblico, ha trovato la più opportuna valorizzazione come museo di se stesso. La ghiacciaia era infatti un tempo il deposito della birra Dormisch, storico marchio friulano, nato a Resiutta nell'800, per poi trasferirsi in un nuovo grande stabilimento a Udine.

Questo suggestivo cunicolo scavato nella roccia, messo in sicurezza ed accessibile al pubblico, ha trovato la più opportuna valorizzazione come museo di se stesso. La ghiacciaia era infatti un tempo il deposito della birra Dormisch, storico marchio friulano, nato a Resiutta nell'800, per poi trasferirsi in un nuovo grande stabilimento a Udine.

Nondimeno, inserendosi in un già avviato circuito di centri visite, punti informativi e mostre tematiche all'interno del Parco, l'allestimento espositivo rimanda ad altri aspetti valorizzati nelle strutture adiacenti, completando quel mosaico di racconti del territorio che si compone nell'ambito del Parco.

In particolare, negli allestimenti espositivi realizzati in galleria e nel vicino centro visite¹² (dall'altro lato della strada) sono presenti molteplici riferimenti alla vicina Miniera del Resartico - i cui minatori lavorarono verosimilmente allo scavo della galleria - ed informazioni sull'attiguo Torrente Resia, le cui acque incontaminate furono fondamentali per la produzione della birra. Un volta esaurita la sua funzione di "museo di se stesso" sopra richiamata, la ghiacciaia funge dunque anche da stimolo a proseguire ed approfondire la conoscenza dello straordinario patrimonio storico, culturale e naturale del territorio in cui è inserita.

La visita della galleria è ad accesso libero nell'incavo iniziale, mentre è possibile solo con l'accompagnamento di una guida nel cunicolo più interno, separato dal primo ambiente da un portoncino. Anche solo per il passaggio di tale portoncino varrebbe la pena di

¹² Il centro visite di Resiutta è dedicato all'attività mineraria del Resartico ed è stato ristrutturato ed allestito con risorse del DOCUP Obiettivo 2 2000-2006, misura 3.1, azione 3.1.1. La dotazione del centro è stata poi rivista nell'ambito del progetto di aggiornamento degli allestimenti dei centri visite del Parco Naturale delle Prealpi Giulie, finanziato dal POR FESR 2007-2013 e di cui si parlerà nel seguito.

recarsi in visita alla galleria. Il valutatore indipendente c'è stato ad inizio luglio, tra l'altro durante una forte ondata di caldo; oltrepassando il portoncino la temperatura è calata immediatamente dai circa 30 gradi esterni ai pochi gradi sopra lo zero dell'interno della galleria (temperatura ottenuta naturalmente con l'effetto isolante della montagna in cui la galleria è scavata).

Il target di riferimento di questo spazio espositivo è rappresentato soprattutto dalle scuole, che prendono parte a una visita nel Parco ma anche a turisti ed escursionisti.

L'allestimento degli spazi interni ed esterni della galleria hanno l'obiettivo non solo di spiegare, ma anche di evocare emozioni e suggerire valori, che si possono trovare esplorando il territorio.

Nell'androne d'ingresso della galleria, (figura 12) ad accesso libero, sono sistemati 4 grandi pannelli infografici, che rappresentano l'introduzione didattica dello spazio espositivo che si va a visitare. E' dunque l'ambito dedicato alla lettura e all'approfondimento storico e scientifico del sito, per stimolare la curiosità della visita e meglio comprendere cosa si andrà a vedere.

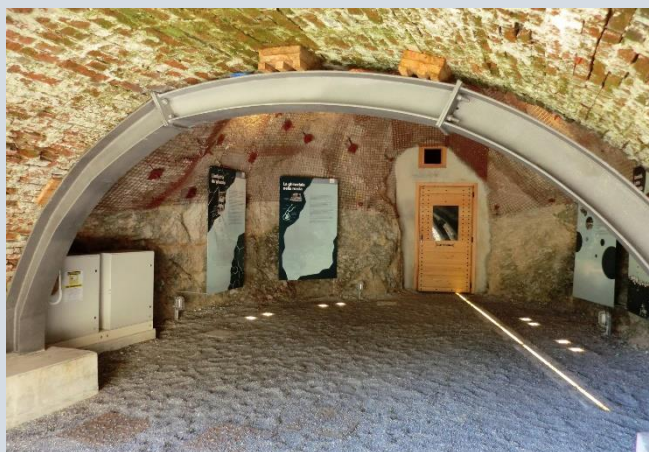


Figura 12 - Ghiacciaia di Resiutta – Androne di ingresso

I temi trattati con compendio di foto e grafica nei quattro pannelli sono:

- L'industria di montagna - archeologia industriale di miniere, estrazione di ittiolo e birrifici;
- Gli antichi sistemi di conservazione e il meccanismo di funzionamento della ghiacciaia di Resiutta;
- La Birra Dormisch a Resiutta - nascita, storia, metodi di produzione e trasporto dello storico marchio friulano;
- Il Torrente Resia e l'importanza delle sue limpide acque nella produzione della birra.



Figura 13 - Ghiacciaia di Resiutta - Ingresso parte interna

L'illuminazione ambientale è affidata a una striscia luminosa. Si tratta di una striscia LED (bianca) posizionata a pavimento all'interno di una canalina stagna con copertura in opalino bianco per illuminazione dal basso scenografica tipo segna passo. Tale striscia prosegue internamente lungo tutto il percorso di visita, con accensione separata tra ambienti ad accesso libero e guidato.

Il già citato portoncino separa infatti questo ambiente dall'area ad accesso guidato.

All'inizio della galleria è presente uno spazio piuttosto ampio dove, attraverso una leva azionata dalla guida, ma attivabile anche dal singolo visitatore, viene fatto partire un filmato a carattere documentaristico della durata di circa 3 minuti, che attraverso *footage* e foto d'archivio, racconta la storia della galleria, il suo scavo e il suo utilizzo industriale per la conservazione della birra.

Nella parte più interna della galleria delle luci vanno a illuminare oggetti, attrezzi e reperti originali legati alla produzione e conservazione della birra nel luogo. Contemporaneamente le casse audio sistemate lungo la grotta riproducono i rumori delle lavorazioni e le voci dei lavoratori coinvolti in esse.

Nel tratto in cui l'ambiente si allarga, sono posizionati pannelli in cui si descrivono altre tematiche inerenti la conoscenza della grotta: i chiroterri che la abitano, le caratteristiche della roccia in cui è scavata, le infiltrazioni d'acqua, come è stata utilizzata durante la guerra e dove sono i segni ancora presenti, e dove e perché veniva qui conservata la birra.

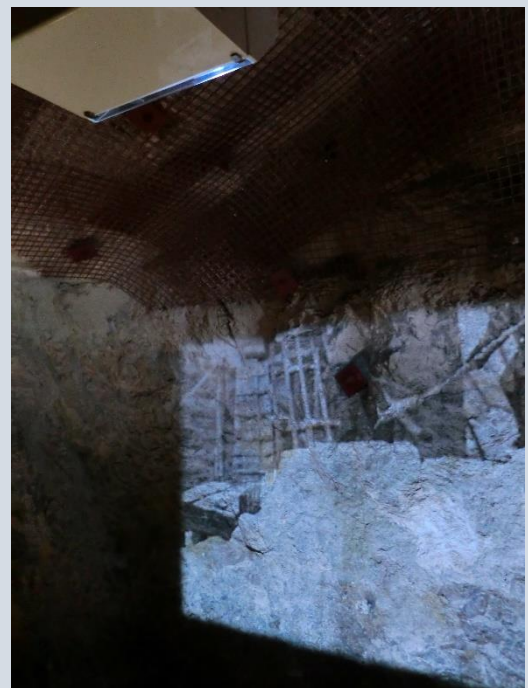


Figura 14 - Ghiacciaia di Resiutta - Interno

Uno stretto cunicolo riporta infine verso l'uscita. Qui non sono presenti allestimenti ed il



Figura 15 - Ghiacciaia di Resiutta - pannelli interni

visitatore è libero di sentire con mano la roccia fredda ed umida della grotta.

Gli elementi di rilevanza del progetto sono molteplici e pluridisciplinari e vanno dal recupero e conservazione di memoria storica e di archeologia industriale, di cultura del lavoro di montagna ad aspetti naturalistici, ambientali e di biodiversità; tutti fruibili agevolmente con richiami ed anticipazioni proposti in galleria o nel vicino

centro visite e in escursioni nel territorio, nell'ambito di un pratica tipica di turismo sostenibile.

Il recupero della ghiacciaia con tutti gli altri interventi annessi, ha avuto un costo complessivo di oltre 186mila euro ed ha richiesto circa sei mesi di lavori concludendosi nel mese di dicembre 2013.

L'accessibilità alla galleria è immediata: la ghiacciaia si trova infatti proprio all'inizio del centro abitato. A tal proposito va inoltre segnalato che sull'autostrada A23 che costeggia Resiutta è presente un'area di sosta che permette l'uscita a piedi dall'area stessa e l'ingresso in paese (unico caso in Italia).

Interventi di miglioramento funzionale delle infrastrutture sportive e ricreative comunali - Comune di Erto e Casso

Il progetto, finalizzato alla valorizzazione di alcune aree ricreative in parte all'interno ed in parte all'esterno dell'area del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane, ha previsto la realizzazione delle seguenti opere:

- miglioramento funzionale dell'area ricreativa e del parco giochi;
- realizzazione di un percorso vita nei pressi del centro abitato di Erto;
- adeguamento del percorso pedonale esistente dalla località Beorscia alla località Molins, nei pressi del lago;
- miglioramento della pista ciclopedonale esistente;

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
 Valutazione Tematica n. 9 - Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale

- manutenzione straordinaria delle strutture sportive presso il campo di calcio.

Gli interventi realizzati hanno avuto l'obiettivo di migliorare la fruibilità dei territori del parco e delle aree di prossimità. Sono inoltre state realizzate attività informative e promozionali connesse agli interventi strutturali realizzati.

Il costo complessivo dell'intervento, conclusosi nel mese di dicembre 2013, è stato di circa 180mila euro.

Completamento opere e allestimenti espositivi Mulino Braida e annessi – Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Il Mulino Braida, di proprietà regionale, è un antico opificio ad acqua di notevole pregio ambientale e architettonico.

Il progetto ha previsto il completamento delle opere di recupero del mulino per adibirlo a struttura fissa di fruizione del patrimonio naturalistico e ad attività interconnesse alla conservazione e valorizzazione dei beni presenti sul territorio. Sono inoltre stati anche realizzati allestimenti fissi a fini didattici e divulgativi.

L'intervento ha consentito di completare e recuperare la funzionalità, ovviamente a scopo ambientale, storiografico e turistico-didattico, delle strutture del Mulino ancora bisognose di intervento, rimaste escluse da precedenti progetti di ripristino.

L'intervento è stato realizzato nel 2013 ed ha avuto un costo complessivo di quasi 230mila euro.

Ristrutturazione e trasformazione d'uso dell'ex-casermetta di Lischiazze - Comune di Resia



Figura 16 - Ex casermetta di Lischiazze prima della ristrutturazione

Come precedentemente accennato, il progetto di ristrutturazione e trasformazione d'uso dell'ex-casermetta di Lischiazze è stato oggetto di approfondimento da parte del valutatore indipendente che si è recato a Resia, presso la sede del Comune ed a Lischiazze per visionare la struttura e per confrontarsi direttamente con i soggetti coinvolti nell'attuazione del progetto.

L'edificio privo di ogni valore architettonico e artistico risale alla fine degli anni 50, ed aveva la funzione di ospitare quindici militari addetti a presenziare il confine di stato con l'ex Jugoslavia. A circa 500 metri si trova l'ex polveriera, mentre sul passo di sella Carnizza, distante 3 Km in linea d'aria, ci sono ancora alcuni resti delle trincee utilizzate nell'ultima guerra a difesa dei confini di stato.

Dalla metà degli anni 80 la casermetta è stata abbandonata in funzione delle nuove strategie di difesa assunte dai comandi militari. Recentemente durante la seconda metà dello scorso decennio lo Stato Italiano l'ha ceduta al comune di Resia, che l'utilizzava parzialmente



Figura 17 - Ex casermetta di Lischiazze dopo la ristrutturazione

e saltuariamente per il ricovero di alcune macchine operative.

L'edificio in ragione delle sue caratteristiche di localizzazione e strutturali, si prestava ad ospitare una serie di iniziative diversificate e a diventare un centro multifunzionale, avente diverse finalità: centro di divulgazione didattica, di ricerca, di vendita di prodotti locali e di aggregazione locale.

L'ex caserma si localizza in un contesto paesaggistico ed ecologico straordinario che ha come elemento di pregio il vicino Fontanone Barman ed i corsi d'acqua del parco delle Prealpi Giulie (Rio Ucea, torrente Resia) e della riserva della Val Alba.

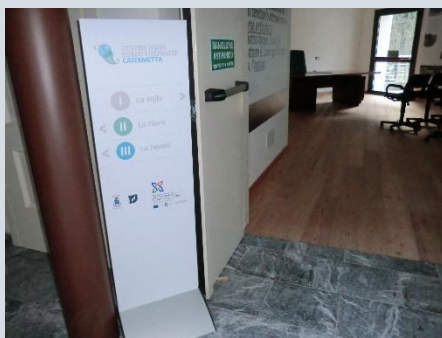


Figura 18 - Ex casermetta di Lischiazze - Piano terra

Il Centro, la cui ristrutturazione si è conclusa pochi mesi orsono, è stato dato in gestione tramite bando pubblico ed è già parzialmente operativo. Una volta a regime, il centro potrà diventare:

- sede di corsi, lezioni accademiche, seminari e delle winter e summer school organizzate dal 2010 con successo dall'Università di Udine e il Parco Naturale delle Prealpi Giulie sul tema della

valorizzazione e conservazione delle risorse naturali, con possibilità di estensione ad altri temi;

- area di foresteria per tesisti, tirocinanti e ricercatori impegnati nei lavori di ricerca sugli aspetti naturalistici, storici e antropologici nell'area delle Prealpi Giulie;
- area divulgativa e area didattica aperta alle scuole e al pubblico inerente nello specifico i) il tema dell'acqua ovvero dei vari aspetti biologici ed ecologici legati alle acque superficiali e sotto-superficiali, ii) aspetti naturalistici e della ricerca naturalistica, iii) aspetti della testimonianza della cultura rurale in particolare relativa alla coltivazione dell'aglio, all'utilizzo delle erbe officinali, alla zootecnica e alla filiera della lavorazione dei prodotti;



Figura 19 - Ex casermetta di Lischiazze - Sala riunioni-conferenze

- area di aggregazione locale e di vendita dei prodotti locali con piccolo spaccio;
- centro di informazione sulle attività e iniziative del Parco e dell'area e sul tema in generale dell'uso dell'acqua;



Figura 20 - Ex casermetta di Lischiazze - Allestimenti

- punto di riferimento per la partenza per i sentieri naturalistici dedicati al tema delle acque;
- area per la distribuzione di materiali illustrativi e promozionali.

Il piano terra dell'edificio è costituito da tre ambienti:

- un'area per la promozione e la vendita di prodotti tipici locali (aglio, fagioli, capretto);
- una stanza multifunzionale da utilizzare come sala espositiva e come sala riunioni e conferenze;
- un'area didattica con elementi espositivi quali plastici e pannelli informativi (flora e fauna della zona).

Al piano superiore, in fase di allestimento, vi è un'area destinata ad ospitare ricercatori, studiosi, insegnanti e studenti, turisti ed escursionisti con un'area giorno ed una notte per sette posti letto ed un'area modulare destinata a studio ed altre attività con una piccola biblioteca a tema.

L'intervento di recupero è iniziato a luglio del 2013 ed è durato circa 12 mesi con un costo complessivo di quasi 590mila euro.

3.3.3.2.2. Interventi di aggiornamento ed ampliamento di allestimenti e arredi tematici, nonché adeguamento delle strutture che li ospitano, finalizzati alla diffusione delle caratteristiche naturali e storico-culturali dei territori nonché alla promozione di una gestione sostenibile dell'ambiente

Adeguamento e miglioramento delle strutture del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane - Ente Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane

Il Progetto ha previsto interventi di adeguamento e miglioramento dei Centri Visite del Parco Naturale Dolomiti Friulane:

- azioni strutturali con opere dirette al miglioramento della fruibilità dei Centri Visite di Andreis, Erto e Casso, Frisanco e dell'area avifaunistica di Andreis funzionale al Centro Visite;
- interventi volti a migliorare la dotazione delle strutture del Parco – acquisto e/o aggiornamento delle attrezzature informatiche e multimediali dei Centri Visite, sostituzione della segnaletica direzionale e informativa, sostituzione dei pannelli informativi presenti presso le strutture che risultavano rovinati, datati e aventi i loghi non adeguati al Sistema Aree Regionali Ambientale (SARA).

Il progetto ha inoltre previsto l'installazione, nel contesto della segnaletica direzionale dei comuni, di indicazioni finalizzate a migliorare l'accesso alle strutture del Parco nonché la produzione di materiale promozionale e informativo riguardante i Centri Visite.

L'intervento si è concluso nell'aprile del 2013 ed ha avuto un costo di 104mila euro circa.

Adeguamento e miglioramento centri visite, punti informativi e mostre tematiche - Ente Parco Naturale delle Prealpi Giulie



Figura 21 - Centro visite di Resia - allestimento "Il ciclo carsico dell'acqua"

Il progetto ha riguardato l'aggiornamento ed il miglioramento dell'attrattività del centro visite di Resia, del punto informativo di Lusevera e degli allestimenti tematici di Chiusaforte e Resiutta e la realizzazione di uno specifico allestimento espositivo con funzioni di punto informativo dedicato alla Riserva Naturale Regionale della Val Alba di Dordolla a Moggio Udinese.

Il contesto in cui l'intervento si inserisce è dunque il Parco Naturale delle Prealpi Giulie con l'annessa Riserva naturale della Val Alba. L'area protetta abbraccia un territorio montano plasmato dall'acqua, che insinuandosi nella roccia carsica attraverso reticoli di grotte, né fa una delle zone più importanti della Alpi dal punto di vista speleologico.

Il clima, tra i più piovosi d'Europa, arricchisce inoltre la biodiversità di questo ambiente quasi incontaminato, che annovera varietà floro-faunistiche difficilmente riscontrabili altrove.

I segni antropici testimoniano inoltre un plurisecolare connubio tra l'uomo e la natura, con uno sfruttamento ecosostenibile delle risorse zootecniche, forestali e minerarie.

Proprio allo scopo di tutelare la sua peculiare biodiversità e sostenibilità, il parco si candida a diventare sito Unesco di Riserva della Biosfera.

Il Centro visite di Resia e gli altri spazi informativi ed espositivi del Parco Regionale erano già allestiti per illustrare le ricchezze geologiche, naturalistiche e culturali attraverso un sistema rodato e diffuso di allestimenti museali. Gli allestimenti, pur nella loro completezza scientifica e accuratezza grafica, erano però figli di paradigmi espositivi datati (in sostanza pannelli descrittivi), senza moderne tecnologie interattive, contenuti multimediali e sistemi di domotica.



Figura 22 - Centro visite di Resia - allestimento "La roccia è mobile"

L'Ente Parco ha dunque colto l'opportunità offerta dal POR FESR 2007-2013 per dare



Figura 23 - Centro visite di Resiutta sull'attività mineraria

nuova vita alle esposizioni con soluzioni tecnologiche originali, senza però perdere il patrimonio esistente di reperti, diorami e plastici, frutto di una ricerca e un'artigianalità rara.

Diverso è il caso di Moggio Udinese, in cui l'allestimento è stato progettato e realizzato ex-novo in spazi ricavati presso la struttura dell'ex asilo nido messo anche a disposizione della comunità come sala multifunzionale.

Il target di riferimento di questi spazi espositivi è rappresentato soprattutto dalle scuole, che li visitano come introduzione o compendio all'escursione nel Parco o nella Riserva.

Il nuovo allestimento è stato dunque progettato per essere in primo luogo un valido strumento didattico ed il più possibile interattivo che stimoli bambini e ragazzi a imparare giocando e sperimentando di persona.

Per il resto del pubblico, costituito dai turisti, i punti d'accoglienza sono stati riallestiti per fornire una guida introduttiva coinvolgente e uno stimolo alla visita del Parco e della Riserva.

I nuovi allestimenti, come lo stesso Valutatore indipendente ha potuto constatare recandosi presso i centri di Resia e Resiutta, non si limitano a spiegare e presentare le caratteristiche naturalistiche e storiche dei territori, ma suggeriscono percorsi ed evocano emozioni, che escursionisti, naturalisti, alpinisti e speleologi possono trovare nel territorio.



Figura 24 - Centro visite di Resiutta sull'attività mineraria

I nuovi allestimenti, più onerosi dal punto di vista energetico in quanto funzionanti attraverso sistemi elettronici, sono inoltre gestiti attraverso un sistema di domotica che, attraverso sensori automatici, accende gli impianti solo in presenza di visitatori, consentendo dunque un risparmio energetico e minori manutenzioni.

Le strutture già operanti oggetto di intervento sono state dunque tutte, in varia misura, aggiornate ed ammodernate mediante l'implementazione di tecnologie multimediali e interattive, la più razionale distribuzione degli spazi espositivi, l'utilizzo di sistemi di domotica finalizzati al risparmio energetico.

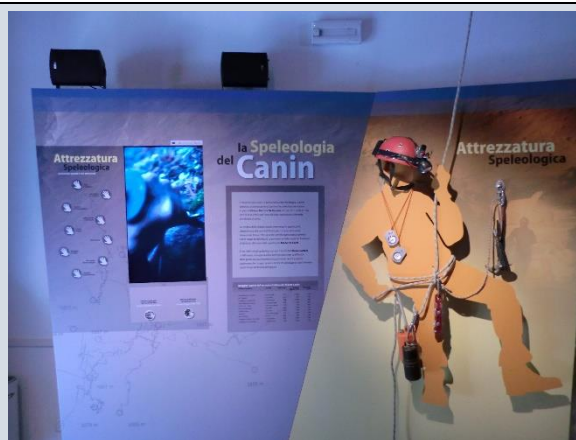


Figura 25 - Nuovi allestimenti centro visite Sella Nevea

L'allestimento espositivo della Riserva naturale della Val Alba, come accennato, è stato invece realizzato ex novo presso l'edificio che ospitava l'asilo, opportunamente ristrutturato, di Moggio Udinese. L'allestimento ha riguardato l'intero edificio prevedendo: i) un'area per l'esposizione di materiale a fini turistici (dépliant, opuscoli, postazione informativa multimediale, ecc.); ii) un'area a fini didattici e divulgativi dotata di proiettore e schermo di proiezione riavvolgibile utilizzabile dalla comunità locale anche per conferenze e proiezioni cinematografiche; iii) una xiloteca musicale che



Figura 26 - Allestimenti centro visite Dordolla

consente ai visitatori di ascoltare le diverse "essenze del legno"; una esposizione riservata al "ciclo del legno"; iv) una piccola sala etnografica sulla vita dei Menaus, i boscaioli della valle che per lunghi mesi lasciavano i villaggi per vivere in baite collettive chiamate Cason.

Complessivamente, l'intervento ha avuto un costo di quasi 200mila euro ed ha richiesto circa sei mesi di lavoro.

Opere di ristrutturazione del centro visita della Riserva Naturale Val Rosandra - Comune di S. Dorligo della Valle

Il progetto delle opere di ristrutturazione del Centro visite della Riserva Naturale Val Rosandra si è reso necessario i) per garantire ed implementare la sicurezza dei visitatori, ii) per provvedere al miglioramento delle esposizioni interne ed all'aggiunta di nuovi



allestimenti esterni (sia quelli legati funzionalmente agli habitat, alla flora e alla fauna della Riserva che quelli permanenti dedicati alle testimonianze etnografiche, culturali nonché delle produzioni tipiche del territorio), iii) per migliorare la fruibilità del centro da parte dei visitatori.

A livello strutturale, l'intervento ha riguardato i) la sistemazione della parte piana del tetto del Centro Visite della Riserva Naturale della Val Rosandra a San Dorligo della Valle e ii) la completa sostituzione della copertura del volume d'ingresso.

Rispetto agli allestimenti espositivi, si è perseguito l'obiettivo di ampliare e migliorare le informazioni che un visitatore può ricevere al Centro visite, dando un opportuno spazio anche alle tradizioni locali in materia di proprietà collettiva nonché di produzioni tipiche come il vino e l'olio, indicando anche quali nel passato erano le attività tipiche lungo la Rosandra-Glinscica; una su tutte l'attività molitoria (macinazione dei cereali).

Il progetto ha anche previsto l'ammmodernamento degli allestimenti per aumentarne l'interattività e per meglio presentare il tema relativo alla cultura rurale ed agroalimentare.

L'intervento è stato avviato nel mese di novembre del 2013, è durato circa 6 mesi ed ha avuto un costo complessivo di circa 96mila euro.

3.3.3.2.3. Opere di adeguamento, miglioramento e realizzazione di infrastrutture e strutture connesse alla valorizzazione e alla fruibilità della biodiversità (habitat naturali, flora e fauna)

Miglioramento fruibilità e attrattività sotto il profilo dell'ecoturismo della riserva naturale "Foce Isonzo" - Comune di Staranzano

Il progetto è stato realizzato nel territorio inserito nella riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo, nel comune di Staranzano (GO).

Il progetto ha previsto la sistemazione della viabilità di servizio alla riserva, a completamento di un intervento realizzato nel 2004-2005 dalla regione Friuli Venezia Giulia, che aveva solo in parte ovviato al problema dell'accessibilità carrabile alla riserva ed al Centro Visite.

Prima del 2005 la viabilità di servizio alla riserva dalla strada pubblica lungo il canale navigabile Brancolo fino all'Isola della Cona - dove sono stati realizzati consistenti interventi di ripristino ambientale e degli habitat naturali - aveva il fondo in ghiaia, con elevati costi di manutenzione annuale e con influenze negative rispetto alla fruibilità e all'attrattività degli ecoturisti. Con il contributo del POR FESR 2007-2013 è stato posto un manto stradale con un trattamento ecologico ad impregnazione con emulsioni bituminose.

Il progetto ha previsto inoltre:

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

- la posa di due bacheche in legno che riportano la descrizione dettagliata della strada di servizio completata, dei sentieri, dei percorsi, del Centro Visite e degli ambienti naturali nonché dei siti maggiormente sensibili (dove si applicano misure di salvaguardia di habitat e specie severamente applicate) e di quelli invece destinati all'accesso dei visitatori;
- la posa di tabelle che indicano il confine della riserva, nei primi tratti immediatamente a est e ad ovest della strada di ingresso, interessata dai lavori di sistemazione;
- la realizzazione di una serie di iniziative di informazione e promozione (aggiornamento siti internet, brochure e altri materiali informativi, evento di presentazione dei lavori realizzati, laboratori tematici sul turismo ecosostenibile).

L'intervento gestito dal Comune di Staranzano è stato fra i primi a partire ed il primo a concludersi nel mese di giugno 2012. Il costo complessivo dell'intervento è stato di euro 98mila circa.

Opere di valorizzazione ambientale e culturale: parco faunistico e centro didattico Pian Pinedo - Comune di Cimolais

Il progetto è stato realizzato nel territorio del parco faunistico di Pian Pinedo ed ha avuto l'obiettivo di migliorare i requisiti del parco sia sotto il profilo naturalistico che in termini di ricettività prevedendo nuove aree naturalistiche per marmotte e rettili che implementano l'offerta con specie animali prima non presenti. Nello specifico, sono stati realizzati:

- un'area per le marmotte di oltre 100 mq;
- il terrario, una teca appoggiata su un basamento in pietrame con una copertura in travi di legno avente anche la funzione di frangisole e di luogo di sosta per il turista;
- la struttura destinata a deposito e mangiatoia per i cervi;
- un mulino ad acqua costituito da un fabbricato destinato ad ospitare i meccanismi e i macchinari collegati alla ruota esterna, ma anche dotato di un'area per l'accoglienza dei visitatori e dove poter svolgere le attività (laboratori) collegate alla molinatura e al forno del pane posto in un edificio adiacente.

Il progetto ha previsto inoltre il rafforzamento di alcuni tratti della recinzione, mediante posa in opera di nuova recinzione in pali metallici e rete metallica plastificata.

L'intervento è costato complessivamente quasi 400mila euro, è stato avviato a fine giugno 2013 ed è in via di conclusione.

Realizzazione dell'area faunistica in località Parulana - Comune di Forni di Sopra

Forni di Sopra è uno dei centri turistici più rinomati della Regione Friuli Venezia Giulia e, in particolare, se per quanto riguarda il turismo invernale deve confrontarsi con gli altri poli turistici regionali, per quanto riguarda il turismo estivo questo centro risulta probabilmente essere quello che, nel settore della montagna, registra il maggior numero di presenze.

Questo successo è dovuto ad una serie di fattori tra i quali i più importanti e meritevoli di essere richiamati sono l'ambiente, la ricettività e le infrastrutture.

Per quanto riguarda l'ambiente è appena il caso di ricordare che Forni di Sopra è delimitato, verso Sud ed Ovest, dall'ultima propaggine delle Dolomiti che, con i massicci del Pramaggiore, dei Monfalconi e del gruppo del Cridola crea un paesaggio tra i più belli dell'arco alpino orientale (riconosciuti dall'UNESCO come Patrimonio dell'Umanità nel 2009).

Una ricca rete di sentieri, con percorsi preferenziali adatti a tutti e percorsi più impegnativi per escursionisti più esperti, assicura l'accesso a luoghi di incomparabile bellezza. Lungo questi percorsi, oltre al paesaggio, si può ammirare una flora tra le più ricche dell'intero continente europeo ed una fauna che comprende tutti gli animali presenti sull'arco alpino. Negli ultimi anni, in particolare, gli avvistamenti dell'orso sono sempre più frequenti ed è confermata la presenza, seppure saltuaria, della lince.

La cura del fondovalle, con lo sfalcio dei prati e la raccolta del foraggio, garantisce una ulteriore qualificazione dell'ambiente.

Per quanto riguarda la ricettività Forni di Sopra assicura, con le sue strutture ricettive una risposta di qualità sia in alta stagione, quando generalmente si registra il tutto esaurito, sia in bassa stagione quando il numero di presenze è limitato.

Relativamente alle infrastrutture, infine, è appena il caso di ricordare che Forni di Sopra dispone di aree vaste sportivo-ricreative adatte a rispondere a tutte le esigenze dei turisti.

Dal 1990 Forni di Sopra fa parte dei Comuni che hanno aderito al Parco Naturale Dolomiti Friulane (allora Parco Naturale Prealpi Carniche). Il Parco ha cominciato ad operare immediatamente come associazione di Comuni mentre è stato istituito in maniera formale con la Legge Regionale 30 settembre 1996, n. 42.

Complessivamente l'area protetta ha un'estensione di 37.000 ettari circa dei quali 4.000 circa risultano di proprietà del Comune di Forni di Sopra (area destra Tagliamento) ed è

riconosciuta anche come S.I.C. - Siti di Importanza Comunitaria IT 3310001 - Dolomiti Friulane.

Il P.C.S. - Piano di Conservazione e Sviluppo del Parco è stato adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 6 del 29 gennaio 1990 ed è stato approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 0583 del 16 novembre 1990. Il suddetto P.C.S. prevedeva la realizzazione dell'area faunistica in località Parulana.



Figura 27 - Area faunistica di Forni di Sopra - Fabbricato di servizio

Tuttavia, in oltre 20 anni non si sono mai venute a creare le condizioni per procedere con la realizzazione del progetto. I principali elementi ostativi sono stati:

1. mancanza di fondi per la copertura di un progetto davvero ambizioso;
2. terreni di ubicazione dell'area solo in piccola parte di proprietà del Comune di Forni di Sopra.

I fondi del POR FESR 2007-2013 hanno permesso di superare il primo ostacolo ed hanno rappresentato un forte stimolo ed incentivo per il superamento del secondo (economicamente oneroso anche questo). Attraverso un intenso lavoro amministrativo, il Comune è dunque riuscito ad ottenere la proprietà di tutta l'area interessata dal progetto di costituzione dell'area faunistica ed a candidarsi per il progetto successivamente finanziato con l'obiettivo di ampliare in maniera "qualitativa" l'offerta turistico/ricreativa e didattica proposta da Forni di Sopra, mediante un percorso naturalistico in mezzo ad alcuni degli animali presenti sull'arco alpino: cervo, lince, volpe, gufo.



Figura 28 - Area faunistica di Forni di Sopra - Ponticello costruito con tecniche di inaeaneria naturalistica

L'intervento ha previsto:

- la realizzazione di opere di urbanizzazione quali l'area parcheggio (sulla S.S. n. 52 Carnica con cordone di delimitazione, pavimentazione in asfalto, illuminazione, sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche) ed il fabbricato di servizio (ingresso/biglietteria, bar, servizi igienici, ecc.) avente le caratteristiche tipiche dell'edilizia locale (struttura in legno, copertura in scandole di legno). Tale edificio è autonomo dal punto di vista energetico stante l'elevata qualità dell'isolamento previsto e

l'installazione di pannelli solari fotovoltaici, grazie ai quali è possibile alimentare anche la rete di illuminazione pubblica;

- la realizzazione dei recinti e delle opere connesse. I recinti hanno dimensioni variabili in funzione degli animali che ospiteranno. Anche i materiali, l'altezza e le modalità costrittive delle recinzioni variano in funzione delle caratteristiche dei diversi animali.



Figura 29 - Area faunistica di Forni di Sopra - Recinzioni e viabilità interna

Elemento distintivo dell'area è proprio la dimensione dei recinti scelta in modo tale da dare agli animali ospiti la massima libertà secondo la logica che ogni animale deve sentirsi "libero di non farsi vedere";

- la realizzazione della viabilità interna e dei punti di osservazione. La viabilità è stata realizzata sia lungo il perimetro esterno sia lungo il perimetro di ogni singolo recinto. Lungo tale viabilità, nei punti più idonei, sono stati realizzati punti di osservazione a terrazzo e con manufatti in legno tipo "altane";
- opere di recupero ambientale. Contestualmente alla realizzazione delle opere sopra descritte sono stati anche realizzati interventi di recupero ambientale, sia di manufatti, come un vecchio muretto in pietra a secco parallelo al corso d'acqua, sia dell'area, con taglio di vegetazione invadente, deperita o seccagginosa;
- cartellonistica. Tutta l'area è stata opportunamente attrezzata con cartellonistica esplicativa realizzata con strutture in legno e pannelli serigrafati.

La struttura, in via di completamento, a regime potrebbe rimanere aperta tutto l'anno in quanto:



Figura 30 - Area faunistica di Forni di Sopra - Cartellonistica

- è stata progettata e realizzata con l'intento peculiare di assicurare il benessere degli animali. La presenza continua di visitatori non rappresenta una fonte di disturbo per gli animali in quanto l'area di ogni recinto permette loro di avere vasti spazi in cui ritirarsi per non essere disturbati. Trattandosi di una struttura in cui l'animale vive in semilibertà, il visitatore sarà stimolato a "cercare" l'animale nel suo ambiente e ciò favorirà senza dubbio la nascita, o il rafforzamento, del rapporto uomo/natura;

- gli animali ospitati non vanno in letargo e sono pertanto attivi durante tutto l'arco dell'anno.

Il progetto, nella sua totalità, è stato realizzato in modo da limitare le risorse consumate e gli impatti ambientali. La

materia prima (legno) utilizzata è stata ricavata da boschi carnici "a chilometri Zero" da foreste certificate PEFC. In tal senso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, ha elaborato una relazione scientifica che valuta la sostenibilità ambientale del ciclo di produzione del legno di abete bianco destinato, all'intervento in oggetto, basata sulle emissioni in atmosfera dovute all'intero ciclo produttivo. Dalla relazione si evince che la filiera presenta un totale di emissioni in atmosfera pari a 89,11 kg CO² eq. per m³ di legname prodotto.

Sono state eseguite delle opere di ingegneria naturalistica quali:

- opere miste in legno e pietra necessarie all'attraversamento del rio presente nell'area;
- passerelle in legno di abete;
- scogliere realizzate con massi di provenienza locale a sostegno di scarpate;
- vialetti in materiale arido misto che ben si integrano al contesto ambientale;
- staccionate in legno di abete;
- bacheche in legno di abete.



Figura 31 - Area faunistica di Forni di Sopra – Il cervo "Mandela"

E' stato fatto uso di materiali assolutamente riciclati o riciclabili come il polietilene e l'acciaio per tutte le componenti di assemblaggio e protezione bullonatura anti-infiltrazione e anti-manomissione.

Sulla copertura dell'edificio adibito a biglietteria-servizi igienici è stato installato un impianto fotovoltaico di 3,3 kWp completamente integrato nella copertura. Il riscaldamento dell'edificio e la produzione dell'acqua calda sanitaria avviene mediante una termo-cucina a legna.

La realizzazione delle opere ha richiesto oltre un anno di lavori con un costo complessivo di 640mila euro circa.

3.3.3.2.4. Considerazioni sugli effetti degli interventi finanziati dalla linea

Nei paragrafi precedenti sono stati presentati e descritti i diversi interventi oggetto di finanziamento della linea di intervento 2.1.a.3 del POR FESR 2007-2013. In merito agli effetti, reali o potenziali, di tali interventi, come per la linea 2.1.a.2 precedentemente analizzata, questi verranno nel seguito distinti in effetti a livello paesaggistico ed ambientale ed effetti di tipo socio-economico.

Rispetto ai primi, dall'analisi della documentazione fornita al valutatore indipendente e dal confronto con Autorità di Gestione, Struttura Attuatrice e beneficiari finali, è emerso che, in relazione anche ad i criteri con cui sono stati selezionati gli interventi (paragrafo 3.1), gli **effetti a livello paesaggistico ed ambientale (domanda valutativa 1 della presente ricerca)**, sono molteplici e, in molti casi, anche piuttosto rilevanti.

Un primo effetto consiste senz'altro nel **miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità di aree regionali con un patrimonio naturale e culturale ricchissimo**. Le opere di miglioramento o realizzazione di strutture e infrastrutture finalizzate alla valorizzazione delle risorse naturali e culturali, sono di certo quelle che più di altre contribuiscono alla realizzazione di quest'effetto. Come visto al paragrafo 3.3.3.2.1, in tale ambito sono infatti stati finanziati interventi di:

- realizzazione e/o ripristino di sentieri e percorsi in aree Natura 2000, aree protette o in zone funzionali a tali zone (come, ad esempio, nel caso dell'intervento del comune di Andreis o nel caso del "sentiero del Pellegrin" ripristinato nel progetto del Comune di Montereale Valcellina));
- recupero e/o realizzazione di infrastrutture che favoriscono la fruizione di aree di grandissimo pregio (ad esempio, il progetto del Comune di Lusevera ha previsto la realizzazione di un'area di sosta per i turisti che accedono al Parco delle Prealpi Giulie nonché la messa in sicurezza del ponte sul torrente Mea);

- recupero di strutture storiche che possono attirare nuovi turisti (come nel caso della Ghiacciaia di Resiutta che è direttamente connessa e che può favorire visite ed escursioni alle miniere del resartico ed al Parco delle Prealpi Giulie);
- recupero di strutture da utilizzare come centro visite e foresteria ovvero come base per escursioni e gite (nel caso, ad esempio della casermetta di Lischiazze alle porte del Parco delle Prealpi Giulie).

Anche l'aggiornamento dei centri visite fornisce di certo un grosso contributo al miglioramento della fruibilità delle aree naturali e culturali in cui sono collocati. Molto spesso, infatti, i centri costituiscono il punto di partenza e certo non di conclusione di escursioni e visite oltre ad essere centri informativi e punti di riferimento per trovare guide e accompagnatori. I centri visite non hanno la funzione di esaurire l'interesse o la curiosità di turisti e visitatori rispetto ad un determinato tema ma assumono, al contrario, un ruolo di stimolo ulteriore che spinga il visitatore a non accontentarsi degli "esempi" riportati nei centri e a voler andare a "toccare con mano" e a vivere quanto ha visto e sentito nel centro. Il valutatore si è recato personalmente a Resia e Resiutta presso i centri visite del Parco delle Prealpi Giulie e, seguendo il "percorso suggerito" dai centri stessi e dopo aver visitato la galleria-ghiacciaio di Resiutta, la voglia di proseguire con un'escursione nel Parco e una visita alle miniere del resartico era davvero tanta (e purtroppo tale è rimasta in quanto altri impegni lavorativi hanno impedito di "concludere il percorso").

A livello paesaggistico, il contributo degli interventi finanziati dalla linea 2.1.a.3 è senz'altro positivo. La maggior parte degli interventi (10 su 15) ha previsto opere di ripristino ambientale (ripristino e messa in sicurezza corsi d'acqua, manutenzione boschiva, rifacimento e manutenzione superfici prative, ripristino manufatti, taglio di vegetazione invadente, deperita o seccagginosa, ecc.) con effetti senz'altro positivi sulle aree in cui gli interventi erano collocati. Nel caso dell'intervento del Comune di Forni di Sopra, ad esempio, il progetto ha comportato una "bonifica" dell'area in termini di pulizia del bosco in quanto il territorio era completamente trascurato. L'esbosco non ha comportato la creazione di vaste superfici a prato ma si è limitato allo stretto necessario per la creazione dei recinti e dei viali. L'intervento ha posto tra le priorità la salvaguardia dell'ambiente naturale; i percorsi e i recinti ben si integrano nel paesaggio e vengono da esso mitigati.

Effetto significativo, in questo caso determinato dagli interventi su riserve naturali ed aree faunistiche, consiste senz'altro nella **salvaguardia di flora e fauna**. Nel caso, ad esempio, dell'area faunistica di Parulana, è stata ripristinata ed organizzata un'area che potrà ospitare, a regime (ovvero al completamento anche di interventi successivi a quello analizzato in questa sede), 5 cervi, una coppia di linci, una coppia di orsi, una coppia di volpi nonché voliere per rapaci diurni e notturni.

Ulteriori effetti a livello paesaggistico ed ambientale, riguardano inoltre:

- **la promozione di forme di turismo ambientale e/o sostenibile;**
- **lo stimolo alla sensibilità dei cittadini rispetto a problematiche ambientali.**

Contribuiscono alla realizzazione di questi effetti, oltre ai centri visite in cui la presenza di queste tematiche è presente ed evidente, anche tutti gli altri interventi. In tutti i progetti, infatti, sono state previste, in varia misura, azioni di:

- informazione e sensibilizzazione su tematiche ambientali;
- promozione dei risultati degli interventi e delle opportunità turistico-ambientali presenti nei diversi territori.

Inoltre, in tutti gli interventi sono stati realizzati allestimenti tematici permanenti e\o recuperi di testimonianze della cultura rurale utili alla fruizione turistica ed alla didattica ambientale.

Sempre a livello paesaggistico ed ambientale va infine segnalato che:

- **tutti i progetti sono stati realizzati in aree Natura 2000, parchi, riserve e biotopi naturali regionali o in aree funzionali a tali tipologie;**
- in 8 interventi su 15 sono stati utilizzati, in varia misura, **sistemi di ingegneria naturalistica**¹³ per la realizzazione delle opere;
- su 6 interventi sono stati installati **impianti ad energie rinnovabili** che rendono le opere parzialmente (3 casi) o totalmente (altri 3 casi) autosufficienti dal punto di vista energetico. Ad esempio: i) l'edificio principale e l'illuminazione dell'area faunistica di Forni di Sopra sono del tutto autosufficienti ed utilizzano un impianto di tipo fotovoltaico; ii) nell'ex casermetta di Lischiazze è stato invece installato un impianto geotermico di profondità che rende l'edificio parzialmente autonomo dal punto di vista energetico;
- 10 progetti su 15 hanno previsto le già citate **opere di ripristino ambientale;**
- 14 progetti su 15 hanno finanziato la ristrutturazione ed il **recupero, totale o parziale, di strutture esistenti** che erano, nel migliore dei casi, sottoutilizzate, nel peggiore dei casi, in stato di totale abbandono;

¹³ Il termine di Ingegneria Naturalistica si riferisce all'insieme di quelle tecniche che, praticate per ridurre il rischio di erosione del terreno negli interventi di consolidamento, prevedono l'utilizzo di piante vive o parti di esse, da sole o in combinazione con materiali naturali inerti, materiali artificiali biodegradabili o materiali artificiali non biodegradabili

- in 13 casi su 15 le opere sono state realizzate con **l'utilizzo di materiali eco-compatibili**.

Rispetto agli **effetti socio-economici**, derivanti dalla realizzazione degli interventi, occorrerà, in molti casi, attendere almeno un paio di anni per poterli apprezzare davvero (si ricorda che la maggior parte degli interventi si sono chiusi nel 2014 e nel 2015). In questa sede è comunque possibile ipotizzare una serie di effetti potenziali.

Il primo e probabilmente più rilevante effetto determinato dalle opere finanziate è individuabile nell'**aumento delle presenze turistiche nelle aree oggetto di intervento**. Al realizzarsi di questo effetto possono contribuire tutti i diversi interventi finanziati che, di fatto, hanno riguardato zone, strutture e siti in tutto o in parte vocati al turismo ecosostenibile, ambientale e culturale. A tal proposito, va segnalato che quasi tutti i progetti hanno riguardato strutture aperte al pubblico per oltre 180 giorni l'anno.

In ogni caso, ove le presenze vengono rilevate (nel caso ad esempio di sentieri e percorsi escursionistici ciò spesso non avviene), analizzandone le serie storiche prima e dopo gli interventi finanziati dal POR non sarà comunque possibile isolare con sicurezza il contributo dato dall'attuazione degli interventi qui presentati. Per completezza di informazione e per elaborazioni future, si riportano di seguito alcuni dati forniti dai beneficiari degli interventi.

Tab. 3.3-1 Numero di visitatori presso i centri visite di Resia e Resiutta

Anno	Centri visite	
	Resia	Mostra mineraria di Resiutta
2010	4.315	991
2011	4.676	718
2012	2.699	1.100
2013	2.668	1.130
2014	2.439	1.606

Fonte: Ente Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie

In tabella 3.3-1 è riportato il numero di presenze presso i centri visite di Resia e Resiutta. Entrambi i centri sono stati oggetto di un intervento di aggiornamento degli allestimenti espositivi conclusosi nel mese di giugno 2012. Dall'analisi del trend del periodo 2010-2014, emergono forti differenze tra i due centri:

- il primo (Resia) ha subito un rallentamento a partire proprio dal 2012. A tal proposito va rilevato che il centro è rimasto chiuso per buona parte dell'anno per i lavori di aggiornamento degli allestimenti; inoltre, rispetto agli anni 2013 e 2014 il calo (rispetto al biennio 2010-2011), secondo i responsabili del centro, è attribuibile principalmente alle condizioni meteorologiche che hanno caratterizzato queste due annualità. I responsabili del centro hanno infatti spiegato che quando le condizioni meteo sono favorevoli, alla visita presso il centro viene preferita direttamente

l'escursione nel parco mentre in caso di condizioni difficili, si tende a "restare al chiuso" ed in tal caso aumentano le visite presso il centro;

- nel secondo (Resiutta) il numero dei visitatori è cresciuto a partire dal 2012. Un contributo al maggior interesse verso la mostra mineraria di Resiutta è attribuibile anche all'apertura al pubblico della galleria-ghiacciaia di Resiutta, posta a poche decine di metri di distanza, oggetto di intervento di recupero concluso nel 2013. Va inoltre ricordato che nel 2012 è stata completata una lunga pista ciclabile¹⁴ che, partendo dall'Austria, si ferma proprio a Resiutta (ma in futuro proseguirà fino ad arrivare al mare Adriatico). Tale pista porta a Resiutta circa 300 persone al giorno (è presente un contatore elettronico).

La tabella che segue riporta il numero di visitatori presso i centri visite del Parco delle Dolomiti Friulane nel periodo 2009-2014. I centri oggetto di intervento di miglioramento concluso nel 2013 sono quelli evidenziati in giallo.

Tab. 3.3-2 Numero di visitatori presso i centri visite del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane

Numero ingressi Centri Visite del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane						
Centro visite	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Andreis	6.002	3.825	3.121	5.409	2.771	3.143
Barcis	2.902	2.944	2.735	3.712	5.019	1.994
Cimolais	3.931	2.805	3.896	3.177	2.965	2.518
Claut	2.062	1.250	1.114	1.876	619	1.841
Erto	9.260	7.267	7.261	7.361	13.261	12.794
Forni di sopra	4.619	4.566	4.827	4.160	2.759	1.861
Forni di sotto	274	34	85	123	20	37
Frisanco	6.295	4.507	5.351	5.651	2.481	2.532
Tramonti	956	510	719	1.070	324	600
Vajont	53.675	48.355	49.659	45.678	50.400	43.219

Fonte: Ente Parco Naturale delle Dolomiti Friulane

Anche in questo caso i dati sono di difficile interpretazione. L'unico centro per il quale si registra un innalzamento delle presenze dopo la chiusura del progetto è quello di Andreis che, tra il 2013 ed il 2014, è passato da 2.771 a 3.143 visitatori. Anche in questo caso, come per Resiutta, il centro potrebbe aver beneficiato, oltre che dell'intervento presso il centro stesso, anche di un altro progetto ovvero quello che ha riguardato il ripristino dei percorsi

¹⁴ Il progetto della pista ciclabile citata è partito parecchi anni fa con l'intenzione di collegare la mitteleuropa al mare adriatico. Per quanto riguarda il tratto italiano, la pista è stata fino ad ora finanziata con fondi regionali e provinciali ed è stata ricavata ristrutturando una vecchia linea ferroviaria.

escursionistici della zona (chiuso anch'esso nel 2013). L'azione congiunta dei due interventi potrebbe dunque essere stata determinante.

In tabella 3.3-3 sono riportate le presenze per il centro visite della Riserva Naturale Val Rosandra. Il periodo considerato è 2009-2014 con dettaglio a livello mensile. A differenza degli altri casi sopra analizzati, stavolta è possibile individuare con una certa sicurezza l'effetto dell'intervento realizzato che ha previsto:

- la ristrutturazione dell'edificio che ospita il centro visite;
- l'aggiornamento degli allestimenti espositivi interni;
- la ristrutturazione di un'area esterna, una terrazza coperta di circa 56mq, con allestimenti permanenti visibili e fruibili anche a centro chiuso utilizzata inoltre per la vendita e promozione di prodotti tipici locali.

I lavori sono stati realizzati nel 2014; il centro è infatti rimasto chiuso da gennaio ad agosto. Alla riapertura, in soli 4 mesi il centro ha registrato un numero di presenze superiore all'intero anno precedente: si è passati infatti da poco più di 1.104 visitatori del 2013 a 1.660 visitatori nei quattro mesi di apertura del 2014.

Tab. 3.3-3 Numero di visitatori presso il centro visite della Riserva Naturale Val Rosandra

Mese	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gennaio	chiuso	64	24	87	chiuso	chiuso
Febbraio	chiuso	62	85	56	10	chiuso
Marzo	183	139	367	187	143	chiuso
Aprile	284	145	232	230	209	chiuso
Maggio	500	148	160	173	152	chiuso
Giugno	93	69	116	65	chiuso	chiuso
Luglio	70	51	67	70	36	chiuso
Agosto	49	45	48	53	chiuso	chiuso
Settembre	145	76	96	91	215	593
Ottobre	167	110	174	112	157	906
Novembre	108	91	62	163	126	102
Dicembre	212	302	48	85	56	59
Totale	1811	1302	1479	1372	1104	1660

Fonte: Riserva Naturale Val Rosandra

Ulteriori effetti potenziali derivanti dall'attuazione della linea 2.1.a.3 possono essere individuati:

- nell'**innalzamento del livello dei servizi nelle aree oggetto di intervento** – ciò vale in particolare per le nuove realizzazioni. Non è da escludere, infatti, che

l'ampliamento dell'offerta turistica nelle zone coinvolte dagli interventi possa determinare un'evoluzione di settori quali, ad esempio, il trasporto e la ricettività, che favorisca la fruizione e l'accessibilità delle diverse aree\ siti;

- nella **nascita di nuove realtà imprenditoriali o sviluppo di quelle già esistenti** – effetto anche in questo caso non verificabile al momento ma che potenzialmente potrebbe verificarsi. Basti pensare che le nuove strutture realizzate o quelle recuperate a fini turistico-ambientali avranno necessità di gestione, forniture, manutenzione, ecc. e ciò a beneficio delle realtà imprenditoriali delle zone circostanti o di nuove realtà da costituire ad-hoc. Inoltre in molti progetti è stato previsto l'allestimento di spazi per la vendita di prodotti tipici locali a beneficio di aziende e produttori locali;
- nell'**attivazione di ulteriori investimenti pubblici e\o privati** – quest'effetto è già, in alcuni casi, visibile. Il progetto realizzato dal Comune di Forni di Sopra fa parte, ad esempio, di un programma di interventi molto ambizioso da realizzare nei prossimi anni. La superficie adibita ad area faunistica col finanziamento del POR FESR 2007-2013 ha una superficie di circa 50.000 mq. Tale progetto è stato però solo il punto di partenza di un programma che porterà, nei prossimi anni, ad un'area faunistica di oltre 100.000 mq.

Altro caso in cui il contributo del POR FESR potrà determinare ulteriori investimenti è quello del recupero dell'ex Casermetta di Lischiazze (Comune di Resia). Il progetto finanziato dalla linea 2.1.a.3 del POR ha infatti riguardato la ristrutturazione dell'edificio principale ma è già in cantiere il recupero di un secondo edificio, in prossimità del primo, utilizzato attualmente come deposito.

Presso i centri visite del Parco Naturale delle Prealpi Giulie, con un investimento successivo alla realizzazione dell'intervento presentato in questo rapporto, sono stati tradotti in lingua slovena tutti i gli allestimenti presenti (inclusi quelli in formato audio e video). Va da sé che ciò ha favorito anche la fruibilità dei centri da parte di visitatori sloveni, molto presenti nell'area del Parco.

Infine, l'utilizzo a regime delle strutture oggetto di intervento potrà senz'altro produrre anche **effetti di tipo occupazionale**. Anche in questo caso, l'effetto sarà più evidente nel caso delle nuove strutture. A titolo di esempio, l'apertura al pubblico delle riserva di Parulana darà lavoro ad almeno 3 persone per le attività di accoglienza, fruizione e manutenzione ordinaria dell'area.

3.3.4. Linea di intervento 2.1.c.2

3.3.4.1. *Caratteristiche della linea*

La linea di attività in questione ha previsto la realizzazione di opere di messa in sicurezza di aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico.

In particolare, gli interventi hanno riguardato:

- opere di sistemazione di versanti montani franosi con interventi di ingegneria naturalistica anche mediante realizzazione di reti paramassi;
- opere di messa in sicurezza delle carreggiate stradali, di consolidamento di fondazioni, di sostegno a fabbricati;
- opere di sistemazione idraulica dei corsi e di difesa spondale e/o idraulica a rafforzamento degli argini fluviali e di ripristino della funzionalità fluviale;
- opere di prevenzione dai rischi di allagamento mediante regimazione, captazione e smaltimento delle acque meteoriche per la prevenzione dei danni a infrastrutture, con particolare riguardo alle aree produttive, nonché dei relativi sistemi di controllo della funzionalità delle opere stesse e dei dissesti.

Da un punto di vista procedurale, si è trattato, in tutti i casi, di interventi urgenti di protezione civile il cui beneficiario è stata la Regione FVG. Le operazioni sono state selezionate sulla base di:

- Criteri specifici di ammissibilità
 - ✓ Interventi finalizzati alla messa in sicurezza di aree con livello di pericolosità P3 e P4 del PAI¹⁵ o di altre aree ad elevato rischio idrogeologico e idraulico individuate con rilevanti strumenti di pianificazione o programmazione;
 - ✓ Interventi inseriti nel Piano di interventi di protezione civile;

¹⁵ Il PAI, Piano di Assesto Idrogeologico, è il documento che contiene una valutazione delle condizioni di pericolosità idrogeologica del territorio, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure stesse. Il PAI costituisce un sistema di riferimento organico di conoscenze e di regole attraverso le quali persegue gli obiettivi generali di prevenzione assicurando l'incolumità della popolazione e garantendo livelli di sicurezza e di sviluppo adeguati e compatibili rispetto ai fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenziali.

Nel PAI il termine pericolosità si riferisce alla probabilità di accadimento di un evento (alluvionale o franoso) in un determinato periodo di tempo e in una data area di potenziale danno (P1 - pericolosità moderata, P2 - pericolosità media, P3 - pericolosità elevata, P4 - pericolosità molto elevata).

- ✓ Interventi che mettono in sicurezza dal rischio idrogeologico e idraulico centri abitati e aree industriali al fine del mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico nonché produttivo;
- Criteri specifici di valutazione
 - ✓ Popolazione interessata da interventi di mitigazione del rischio idrogeologico;
 - ✓ Superficie oggetto di interventi di messa in sicurezza.

La selezione degli interventi ammissibili e la loro prioritizzazione è stata dunque correttamente guidata su parametri seguendo i quali sono stati privilegiati gli interventi che consentono di “mettere in sicurezza” popolazioni più numerose e superfici più ampie.

In fase di valutazione intermedia del programma fu anche quantificato un *indice sintetico di pertinenza*¹⁶ attraverso il quale verificare il *grado di pertinenza e rilevanza dei criteri di selezione delle operazioni rispetto agli obiettivi programmatici fissati nel POR*. L'indice variava da 1 a 3 (1=pertinenza minima – 3=pertinenza massima) ed ai criteri della attività 2.1.c fu assegnato il punteggio 2,9.

L'elenco delle 14 operazioni da finanziare con la linea è stato poi approvato con D.G.R. n. 1742 del 23 luglio 2009; un ulteriore intervento è stato poi aggiunto nel 2011 ed è in fase di chiusura. In fase di attuazione non si sono verificati casi di revoche o rinunce.

3.3.4.2. *Progetti realizzati e loro effetti*

3.3.4.2.1. *Descrizione sintetica degli interventi*

La linea di intervento 2.1.c.2. ha finanziato complessivamente 15 interventi per ognuno dei quali, nel seguito, verrà fornita una breve descrizione.

Intervento di regimazione idraulica del torrente Aupa dal capoluogo a Bevorchians

L'intervento ha previsto la regimazione idraulica del torrente Aupa dal capoluogo di Moggio Udinese alla frazione di Bevorchians, per la difesa del centro abitato.

L'intervento ha previsto dieci siti di intervento. Nei siti 1-2-3-5, situati rispettivamente a valle della confluenza del Rio Broili (1), a monte e a valle della confluenza del Rio Fous (2-3) e nei pressi del bivio per la borgata di Saps (5), si è proceduto al ripristino, consolidamento e protezione di manufatti stradali. Sono state inoltre realizzate delle scogliere a protezione delle fondazioni e delle murature di sostegno. Nel sito 4, poco a valle del rio Fous sono stati realizzati interventi di ripristino, consolidamento e protezione di un

¹⁶ Si rimanda al paragrafo 8.2 del Rapporto di Valutazione Intermedia del PO FESR 2007-2013 FVG di ottobre 2012 per maggiori dettagli sulle caratteristiche di tale indicatore.



ponte in cemento armato realizzato negli anni '30 raggiungendo anche il fine di migliorare la capacità portante. Nei restanti siti sono state realizzate opere di regimazione idraulica.

Intervento di sistemazione idraulica e rinaturalizzazione del fiume Fella

L'intervento ha previsto la realizzazione di difese spondali mediante scogliere funzionali alla rinaturalizzazione del fiume Fella al fine di proteggere le abitazioni ed i sotto-servizi. In particolare le aree oggetto delle opere sono state sostanzialmente tre ricomprese nei comuni di Malborghetto-Valbruna e Pontebba.

Intervento di ripristino e consolidamento della viabilità comunale da Ugovizza a località Segheria

L'intervento ha previsto il ripristino ed il consolidamento della viabilità comunale da Ugovizza a località Segheria per la messa in sicurezza dell'abitato di Ugovizza, in comune di Malborghetto Valbruna. L'intervento ha avuto l'obiettivo di migliorare il livello di sicurezza e fruibilità della viabilità che da Ugovizza si estende lungo la Val Uque.

Intervento di sistemazione idraulica del Rio Ciofnik e del fiume Fella

L'intervento ha previsto la sistemazione idraulica del Rio Ciofnik mediante la realizzazione di una vasca di accumulo del materiale solido e la sistemazione idraulica del fiume Fella per la messa in sicurezza dell'abitato di Pietratagliata in comune di Pontebba.

L'intervento ha interessato due siti nell'ambito territoriale del comune di Pontebba ed in particolare: i) l'area a nord dell'abitato in corrispondenza del tombinamento per il passaggio sotto la ferrovia del rio Ciofnik e ii) la sponda sinistra del fiume Fella dalla confluenza del rio Buric fino all'area dell'ex segheria a nord di Pietratagliata.

Intervento di regimazione idraulica del torrente Saisera e del rio del Salto

L'intervento rientra fra le opere finalizzate alla sistemazione ed al riassetto idrogeomorfologico della rete idrografica della frazione di Valbruna, a difesa del centro abitato.

In particolare il progetto ha previsto lo sghiaimento di un tratto di alveo dell'asta del torrente Saisera. Il tratto interessato si sviluppa per una lunghezza di oltre 1600 metri dal punto di immissione del Rio del Salto, suo affluente a sinistra, fino al guado di accesso ai prati Oitzinger, per un tratto anche in Comune di Tarvisio.

Intervento di prevenzione caduta massi mediante realizzazione di opere passive lungo Via Nazionale

Il progetto in questione completa gli interventi di protezione da caduta massi dell'abitato del Comune di Dogna e della viabilità già effettuati nel corso degli anni.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*



Nel corso dei rilievi sono stati individuati 3 situazioni di dissesto, costituite da ammassi rocciosi affioranti di sviluppo variabile. Per le opere di messa in sicurezza sono stati utilizzati, a seconda dei casi, placcaggi degli affioramenti rocciosi, con reti e funi in acciaio e barriere paramassi.

Intervento ripristino regime idraulico Rio Graven di Gleris e opere lungo rio Studena

L'intervento ha previsto la regimazione idraulica del Rio Graven di Gleris e opere di controllo del trasporto solido lungo il rio Studena, a protezione dell'abitato di Studena, in comune di Pontebba. In entrambi i casi, gli eventi alluvionali del 2003 avevano infatti generato situazioni di dissesto e conseguente pericolo cui occorreva porre rimedio.

Intervento di consolidamento di un versante in frana e regimazione idraulica lungo il rio Malborghetto

L'intervento ha previsto il consolidamento di un versante in frana e la regimazione idraulica del rio Malborghetto, per la messa in sicurezza dell'abitato di Malborghetto Valbruna. Lungo il rio Sabreida si è inoltre proceduto allo sghiaimento di un ponte che da l'accesso a una finestra di soccorso alla galleria ferroviaria San Leopoldo, in comune di Pontebba.

Ai fini della sicurezza idrogeologica dell'abitato di Santa Caterina è stato poi realizzato un canale a cielo aperto di raccolta delle acque provenienti dal versante posto a nord dell'abitato stesso ed il loro convogliamento con una condotta interrata al fiume Fella. Il collegamento fra il canale di raccolta e la condotta interrata è stato effettuato attraverso una vasca di decantazione.

Intervento ripristino e messa in sicurezza della viabilità per Studena Bassa e regimazione del rio Pontebbana

L'intervento in oggetto è stato finalizzato al consolidamento ed alla messa in sicurezza di alcuni dissesti che interessano i versanti a monte ed a valle della strada comunale che collega Pontebba con la frazione di Studena Bassa.

Intervento urgente di protezione civile di sistemazione idraulica di un tratto del torrente Torre

L'intervento ha previsto la sistemazione idraulica di un tratto del torrente Torre, a valle del ponte della strada statale n. 56, per il rinforzo di manufatti trasversali quali ponti e briglie e per la messa in sicurezza della viabilità della strada statale n. 56, punto strategico di collegamento con i maggiori poli industriali regionali.

Intervento urgente di messa in sicurezza dell'abitato di Casso e della relativa strada comunale

L'intervento ha previsto la realizzazione di barriere paramassi per la messa in sicurezza dell'abitato di Casso e della strada comunale.

ECOTER Srl

Servizio di valutazione indipendente del POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-13
Valutazione Tematica n. 9 - *Le iniziative di valorizzazione del patrimonio naturale*

La frazione di Casso già parzialmente distrutta a seguito della tragedia del Vajont, risulta tuttora minacciata da possibili crolli di massi dalle pendici del monte sulle quali sorge il piccolo centro abitato. La Protezione civile della Regione ha avviato in questi ultimi anni importanti studi riguardanti sia il rischio del bacino idroelettrico residuo del Vajont (M.te Toe), sia quelli relativi alle pendici sovrastanti il centro abitato di Casso che le mappe del PAI classificano interamente in zona di rischio geologico elevato (P3). L'intervento ha consentito di realizzare un doppio ordine di barriere paramassi di ultima generazione posizionate in quota in modo da intercettare le traiettorie a monte del centro abitato.

[Intervento di regimazione idraulica degli affluenti principali del torrente Aupa](#)

L'intervento ha previsto la regimazione idraulica del rio Forchia affluente di destra idrografica del torrente Aupa dal ponte che porta alla località Monticello alla confluenza tra i due.

[Intervento di realizzazione opere di captazione, regimazione e scolo acque meteoriche](#)

L'intervento ha previsto la salvaguardia dei centri abitati tramite la realizzazione di opere di captazione, regimazione e scolo delle acque meteoriche, nel comune di Azzano Decimo (PN). In particolare, sono state risolte le problematiche relative agli allagamenti del centro abitato azzanese e delle aree periferiche nelle frazioni di Fagnigola e Corva.

[Intervento di sistemazione e messa in sicurezza viabilità della Val Dogna](#)

Il progetto ha previsto la realizzazione di opere di difesa dalla caduta di massi ed il consolidamento di muri di sostegno della carreggiata e dei versanti, per la messa in sicurezza della viabilità degli abitati della Val Dogna.

[Intervento urgente di protezione civile sul torrente Torre](#)

L'intervento ha previsto l'adeguamento della rete di scolo in destra del torrente Torre e la realizzazione di opere di difesa e sistemazione idraulica per la messa in sicurezza dei centri abitati posti a Sud-Est di Udine; territorio questo che presenta particolari problemi dovuti principalmente alle caratteristiche del suolo superficiale, alla difficoltà di sgrondo delle acque piovane, all'insufficienza della rete idraulica, alla mancanza di un idoneo recapito finale. L'intervento ha avuto dunque l'obiettivo di assicurare un buon regime idraulico e di difendere il territorio dalle esondazioni a causa di problemi idraulici, territorio che, in caso di forti precipitazioni atmosferiche, sempre più frequentemente viene allagato creando notevoli danni ad edifici pubblici, ad abitazioni ed alle attività produttive, nonché disagi e pericolo per la pubblica incolumità sulle strade di comunicazione.

[3.3.4.2.2. Considerazioni sugli effetti degli interventi finanziati dalla linea](#)

Le opere presentate nelle pagine precedenti hanno avuto un costo complessivo di quasi 25 milioni di euro con un minimo di circa 260mila euro per l'intervento di regimazione idraulica

del torrente Saisera e del rio del Salto ed un massimo di oltre 7,5 milioni di euro per l'intervento sul torrente Torre. Quest'ultimo progetto, è partito nel 2011 ed è in fase di conclusione mentre tutti gli altri si sono chiusi tra il 2008 ed il 2012.

Gli effetti a livello paesaggistico ed ambientale derivanti dalla realizzazione degli interventi (DV1) vanno, in questo caso, ricercati nell'oggetto degli interventi stessi. Rispetto ai progetti delle altre linee di intervento analizzate, non sempre direttamente connessi a finalità di tipo ambientale (anche se poi sono emersi effetti molto positivi in tutti i casi), gli interventi della linea 2.1.c.2 derivano sempre da esigenze di ripristino ambientale: si tratta, cioè, di azioni volte al ripristino di situazioni di normalità ambientale post-evento, finalizzate anche a consentire, nel più breve tempo possibile, la ripresa delle normali condizioni di vita e la messa in sicurezza delle popolazioni. Va infatti ricordato che tutti i progetti finanziati dalla linea fanno parte di piani di intervento scaturito dagli eventi calamitosi¹⁷ del 2003 e del 2007.

Inoltre, fra i progetti presentati nelle pagine precedenti rientrano oltre ad interventi di superamento di situazioni di emergenza anche opere di tipo preventivo ovvero azioni che, partendo dalle conoscenze acquisite a seguito delle azioni di ripristino, mirano ad evitare o ridurre il prodursi di danni a seguito di ulteriori, futuri, eventi calamitosi anche in territori non direttamente colpiti dagli eventi che si sono già verificati.

A livello paesaggistico, va infine segnalato che in 9 casi su 15 i progetti sono stati realizzati con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, nel rispetto, dunque, degli aspetti naturali e paesaggistici dei diversi siti.

Rispetto ai possibili **effetti socio-economici (DV3)** derivanti dall'attuazione della linea, tutti gli interventi analizzati condividono l'obiettivo di mettere in sicurezza dal rischio idrogeologico centri abitati e aree industriali, al fine del mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico nonché produttivo locale.

Rispetto agli interventi descritti, la causa principale dei dissesti è stata l'alluvione che ha colpito il Friuli Venezia Giulia nel 2003 nonché i fenomeni temporaleschi di eccezionale intensità del mese di maggio 2007. Per valutare con un minimo di accuratezza gli effetti sia dell'alluvione che dei successivi interventi finalizzati alla risoluzione delle emergenze ed alla messa in sicurezza del territorio, occorrerebbe disporre di dati, a livello sub-comunale, sul tessuto produttivo e socioeconomico locale prima degli eventi, dopo gli eventi e dopo gli interventi di sistemazione. Purtroppo, informazioni così dettagliate sono difficilmente

¹⁷ In molti casi si è infatti trattato di interventi di regimazione idraulica dei corsi d'acqua e di risanamento dei versanti. La priorità è – ovviamente – stata data alle opere di riduzione del rischio negli ambiti individuati dai Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI), come a maggior grado di rischio (P3/P4). La selezione degli interventi è stata inoltre effettuata in funzione della popolazione sottoposta a rischio e delle superfici interessate.

reperibili nelle statistiche ufficiali ma si è comunque deciso di fare un tentativo di analisi che, per completezza di informazione e per future elaborazioni, viene riportato nel seguito.

In tabella 3.3-4 sono riportati i dati dei censimenti del 2001 e del 2011, su unità locali e numero di addetti, per i comuni in cui sono stati realizzati 14 dei 15 diversi interventi della linea 2.1.c.2¹⁸ ovvero Malborghetto Valbruna, Dogna, Moggio Udinese, Pontebba, Pradamano, Erto e Casso, Azzano Decimo.

Tab. 3.3-4 Numero di unità locali e dei relativi addetti, nei comuni sede degli interventi della linea 2.1.c.2, negli anni 2001 e 2011

Comune	2001		2011		Variazioni percentuali	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Pontebba	162	598	112	329	-30,86%	-44,98%
Dogna	17	28	9	12	-47,06%	-57,14%
Pradamano	348	1460	433	2725	24,43%	86,64%
Moggio Udinese	126	441	84	453	-33,33%	2,72%
Malborghetto Valbruna	97	270	81	182	-16,49%	-32,59%
Erto e Casso	17	23	29	51	70,59%	121,74%
Azzano Decimo	1082	4321	1126	4291	4,07%	-0,69%

Fonte: ISTAT – Censimento dell'industria e dei servizi – Anni 2001 e 2011

I dati relativi al 2001, precedenti dunque all'alluvione del 2003, risultano piuttosto attendibili per gli scopi di questa analisi; i dati del 2011, purtroppo, non lo sono altrettanto in quanto risentono degli effetti della crisi economica internazionale, probabilmente ancora più dannosa, per il tessuto produttivo locale, degli eventi calamitosi del 2003.

I valori riportati in tabella sono dunque di difficile interpretazione. Certamente, l'insieme dei due fattori, le alluvioni e la crisi internazionale degli anni successivi al 2008, hanno prodotto effetti spesso devastanti sul tessuto produttivo dei comuni analizzati:

- a Pontebba, il numero di unità locali è passato, nel periodo considerato, da 162 a 112 riducendosi di oltre il 30% ed il dato sul numero di addetti è ancora più preoccupante (-44,98%);
- a Dogna, le unità locali sono passate da 17 a 9 e gli addetti da 28 a 12;
- anche il tessuto produttivo di Malborghetto Valbruna ha subito grossi danni tra il 2001 ed il 2011 con un calo di oltre il 16% delle unità locali e di oltre il 32% degli addetti.

¹⁸ Il progetto legato agli eventi del 2007 è stato avviato nel 2011 e concluso nel 2014; non disponendo di dati per gli anni successivi al 2011, anno dell'ultimo censimento, i comuni interessati da tale progetto non sono stati inclusi nell'analisi.

Segnali di tenuta provengono invece i) da Moggio Udinese dove a fronte di un calo del 33% del numero delle unità locali si registra una leggera crescita del numero di addetti e ii) da Azzano Decimo dove si è verificato un aumento delle unità locali ed una sostanziale stabilità del numero di addetti. In decisa controtendenza sono invece i comuni di i) Pradamano in cui, nel periodo considerato, sono cresciute sia le unità locali (+24,43%) che gli addetti (+86,64%) e di ii) Erto e Casso dove il numero di addetti è più che raddoppiato.

In tabella 3.3-5 sono invece riportate, per i comuni sopraindicati, le serie storiche della popolazione residente dal 2002 al 2011.

Tab. 3.3-5 Serie storiche della popolazione residente nei comuni sede degli interventi della linea 2.1.c.2 dal 2002 al 2011

Comune	Anno									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malborghetto Valbruna	526	523	523	516	513	504	505	498	499	485
Dogna	129	127	125	124	119	111	106	106	99	96
Moggio Udinese	1.092	1.073	1.039	1.036	1.030	1.011	1.000	989	966	943
Pontebba	920	901	899	876	868	852	836	834	809	791
Pradamano	1.510	1.532	1.567	1.608	1.657	1.712	1.755	1.769	1.824	1.849
Erto e Casso	215	215	218	214	209	212	209	205	200	199
Azzano Decimo	6.584	6.702	6.801	6.944	7.083	7.332	7.587	7.728	7.741	7.824

Fonte: ISTAT – Ricostruzione intercensuaria della popolazione residente¹⁹

Anche rispetto all'andamento demografico non si registrano variazioni utili ai fini della presente ricerca. Per tutti i comuni analizzati ad eccezione di due (Pradamano e Azzano Decimo, che sono anche i comuni di maggiori dimensioni) il saldo demografico finale è negativo ma con variazioni lente e progressive su tutto l'arco temporale considerato, senza picchi o bruschi cali determinati da eventi straordinari.

La presente valutazione tematica ha previsto, tra le altre, una domanda valutativa ad-hoc per la linea di intervento 2.1.c.2: **DV4 - Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell'attuazione degli interventi?** con particolare riferimento:

1. alle motivazioni alla base della selezione degli interventi;
2. alla rilevanza degli interventi;
3. agli effetti sul territorio derivanti dalla realizzazione degli interventi;

¹⁹ La ricostruzione intercensuaria rivalorizza la disponibilità di dati sulla popolazione residente, fino a livello locale, per gli anni compresi tra il Censimento generale del 2001 e quello del 2011. Essa si basa sulle evidenze fornite dall'ultimo Censimento, unitamente all'esame comparato con i flussi demografici (nascite, decessi, migrazioni) intercorsi nel medesimo periodo.

4. alle modalità attuative proprie degli interventi gestiti dalla Protezione Civile.

Sui primi due punti, entrambi legati a criteri e modalità di selezione delle operazioni, ci si è già espressi positivamente nel presente paragrafo e nel precedente 3.3.4.1. I criteri di ammissibilità degli interventi²⁰ così come i criteri specifici di valutazione²¹ hanno di fatto garantito la selezione delle opere più rilevanti in termini di livello di pericolosità delle zone coinvolte, popolazione interessata e superficie oggetto degli interventi di messa in sicurezza. Le modalità di selezione delle operazioni hanno rappresentato, dunque, senz'altro un punto di forza della linea 2.1.c.2.

Anche sugli effetti degli interventi ci si è soffermati nelle pagine precedenti e, pur con le difficoltà di quantificazione sopra segnalate, non si può non esprimere un giudizio positivo. La messa in sicurezza del territorio ed il ripristino di aree colpite da eventi calamitosi, effetti questi comuni a tutti gli interventi della linea, rappresentano infatti elementi irrinunciabili per il mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico e produttivo locale.

Anche rispetto alle modalità attuative della Protezione Civile, non sono stati rilevati elementi di debolezza né criticità. Come accennato, il territorio regionale è stato colpito nel 2003 e nel 2007 da eventi naturali di forte intensità. Al fine di fronteggiare con la massima urgenza tali eventi, il Presidente del Consiglio dei Ministri emanò delle Ordinanze di protezione civile²², recanti le disposizioni urgenti per provvedere al ripristino ed alla messa in sicurezza del territorio e delle infrastrutture pubbliche danneggiate, nonché alla realizzazione di adeguati interventi indifferibili, urgenti e di pubblica utilità nonché di opere di prevenzione dei rischi connessi ai dissesti idrogeologici.

Sulla base delle suddette Ordinanze, la Giunta Regionale, con proprie deliberazioni, ha poi approvato i Piani di Intervento sul territorio, in cui rientrano gli interventi della linea 2.1.c.2, la cui realizzazione ha lo scopo di mettere in sicurezza con la massima urgenza il territorio stesso e nel contempo svolgere un'azione di prevenzione in funzione di possibili futuri eventi calamitosi.

Tutti i progetti finanziati dalla linea erano dunque già stati individuati prima della programmazione del FESR per il periodo 2007-2013. Una volta verificata la compatibilità e

²⁰ A) Interventi finalizzati alla messa in sicurezza di aree con livello di pericolosità P3 e P4 del PAI o di altre aree ad elevato rischio idrogeologico e idraulico individuate con rilevanti strumenti di pianificazione o programmazione; B) Interventi inseriti nel Piano di interventi di protezione civile; C) Interventi che mettono in sicurezza dal rischio idrogeologico e idraulico centri abitati e aree industriali al fine del mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico nonché produttivo;

²¹ 1) Popolazione interessata da interventi di mitigazione del rischio idrogeologico; 2) Superficie oggetto di interventi di messa in sicurezza.

²² Ordinanze n. 3309/2003, n. 3339/2004 e n. 3610 del 2007 e successive modifiche

l'ammissibilità di tali interventi ai criteri comunitari, si è provveduto al loro inserimento fra le operazioni da finanziare con i Fondi del POR FESR²³.

La Protezione Civile ha dunque affidato i lavori da realizzare - attraverso i) procedura negoziata preceduta da gara ufficiosa²⁴ con il criterio del prezzo più basso in 14 casi e ii) procedura ristretta urgente²⁵ in un unico caso - vigilando sulla corretta esecuzione degli stessi.

Al termine poi di tutte le procedure di controllo previste dai regolamenti comunitari di attuazione, la Protezione Civile ha ottenuto il rimborso delle somme spese dal POR FESR. Durante tutto il ciclo procedurale, dalla selezione degli interventi al rimborso, non sono state registrate criticità di rilievo.

3.3.5. Linea di intervento 2.1.c.3

3.3.5.1. *Caratteristiche della linea*

La linea di intervento 2.1.c.3, gestita dalla Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione territorio rurale e irrigazione, ha riguardato la realizzazione di interventi mirati alla prevenzione e gestione dei rischi derivanti dal dissesto idrogeologico sul territorio regionale.

In particolare, gli interventi finanziati hanno riguardato:

- l'aggiornamento del catasto delle opere di sistemazione idraulico-forestale, con nuove procedure e tecnologie di acquisizione dati;

²³ L'elenco di 14 operazioni da finanziare con la linea è stato approvato con D.G.R. n. 1742 del 23 luglio 2009; un ulteriore intervento è stato poi aggiunto nel 2011 e concluso nel 2014.

²⁴ La Procedura negoziata preceduta da gara ufficiosa è una delle procedure di affidamento, da parte di una stazione appaltante (generalmente un Ente Pubblico) di lavori, servizi e forniture previste dal D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture). Per l'affidamento di un lavoro, servizio o fornitura tramite tale procedura la Stazione Appaltante consulta un numero limitato di operatori economici selezionati (individuati attraverso gara ufficiosa), dotati delle caratteristiche e qualifiche adatte all'affidamento di un determinato appalto, con i quali "negozia" le condizioni dell'appalto. L'appalto viene infine affidato all'operatore che negozia le condizioni più vantaggiose, in base al criterio di aggiudicazione scelto (prezzo più basso o offerta economicamente più vantaggiosa; artt. 82 e 83 del D. Lgs n.163/2006).

²⁵ La procedura ristretta è una procedura a cui ogni operatore economico può chiedere di partecipare e in cui soltanto gli operatori economici invitati dalle amministrazioni appaltanti possono presentare un'offerta. Il termine minimo per la ricezione delle domande di partecipazione è di 37 giorni dalla data di trasmissione del bando di gara. Le amministrazioni appaltanti invitano in seguito, simultaneamente e per iscritto, i candidati selezionati a presentare la loro offerta. I candidati devono essere almeno cinque. Il termine per la ricezione delle offerte è di 40 giorni dalla data di invio dell'invito. In caso di pubblicazione di un avviso di preinformazione, questo termine può essere ridotto a 36 giorni e comunque mai a meno di 22 giorni. Eccezionalmente, in caso d'urgenza, le amministrazioni aggiudicatrici possono fissare un termine di ricezione non inferiore a 15 giorni (10 giorni se il bando è trasmesso per via elettronica) per le domande di partecipazione e a 10 giorni per le offerte.

- lo sviluppo di un sistema di identificazione delle opere realizzate e da realizzare con sistemi automatici;
- la messa a punto del catasto della viabilità forestale e di servizio.

Da un punto di vista procedurale, si è trattato, in tutti i casi, di acquisizione di beni e servizi a titolarità regionale il cui beneficiario è stata la stessa Regione FVG. Le operazioni sono state selezionate sulla base dei seguenti criteri:

- Efficacia del progetto rispetto all'obiettivo dell'attività;
- Congruenza tra finanziamento richiesto e risultati attesi del progetto;
- Grado di innovazione del progetto in termini di soluzioni tecniche progettuali ed esecutive e/o di efficienza nell'utilizzo di tecnologie digitali impiegate;
- Potenzialità dei risultati del progetto e vantaggi competitivi indotti;
- Qualità progettuale intrinseca con riferimento alla chiarezza delle specifiche tecniche dell'obiettivo del progetto;
- Grado di integrazione del progetto con altri interventi finalizzati all'incremento della sicurezza del territorio dal punto di vista idrogeologico;
- Popolazione interessata da interventi di monitoraggio dei sistemi ambientali;
- Lunghezza rete idrografica monitorata a fini ambientali o idrogeologici.

In fase di valutazione intermedia del programma è stato quantificato un *indice sintetico di pertinenza*²⁶ attraverso il quale verificare il *grado di pertinenza e rilevanza dei criteri di selezione delle operazioni rispetto agli obiettivi programmatici fissati nel POR*. L'indice variava da 1 a 3 (1=pertinenza minima – 3=pertinenza massima) ed ai criteri della attività 2.1.c fu assegnato il punteggio 2,9.

L'elenco delle operazioni da finanziare con la linea è stato poi approvato con D.G.R. n. 631 del 2009.

²⁶ Si rimanda al paragrafo 8.2 del Rapporto di Valutazione Intermedia del PO FESR 2007-2013 FVG di ottobre 2012 per maggiori dettagli sulle caratteristiche di tale indicatore.

3.3.5.2. *Progetti realizzati e loro effetti*

Sistema RDS



Figura 32 - Sistema RDS - Formazione all'uso del kit di rilievo

Il progetto del Sistema RDS (Rilievo e Difesa del Suolo) nasce dall'esigenza del Servizio Gestione territorio rurale e irrigazione di realizzare un sistema di aggiornamento delle opere di difesa del suolo esistenti e di catalogazione delle nuove opere realizzate, con l'utilizzo di nuove tecnologie per implementare un sistema territoriale integrato ed alimentato dinamicamente, condiviso in rete intranet e per alcune parti in internet.

Il sistema realizzato prevede l'acquisizione in campagna di dati geografici e geometrici elementari e di dati alfanumerici relativi agli attributi degli oggetti rilevati, organizzando il volume delle informazioni raccolte e la condivisione delle stesse attraverso l'uso di strumentazioni come GPS e distanziometro laser integrato in un tablet PC.

La procedura di utilizzo delle attrezzature prevede una fase di acquisizione in campagna ed una successiva fase di scarico dei dati da una postazione fissa, allineando i dati via WEB al database centralizzato. L'aggiornamento avviene poi tramite una procedura automatizzata di congruenza del dato sia in fase di acquisizione che in fase di aggiornamento del server, e una validazione a posteriori del responsabile del database.

Il flusso dati è bidirezionale: i) recupero dati esistenti ed utilizzo degli stessi su palmare; ii) invio dei dati raccolti in campagna ad un server per la strutturazione dei dati. In particolare il recupero dati esistenti prevede gli sfondi per la cartografia di base, gli archivi esistenti e gli attributi delle opere già inserite nel DB.

Il sistema realizzato consente:

- la consultazione dei dati del catasto SIF (Sistemazioni Idraulico-Forestali) con relativa cartografia di base in modalità WEB via browser Internet Explorer direttamente dal database centralizzato Oracle;



Figura 33 - Sistema RDS - Acquisizione dati con palmare

- lo scaricamento dati sul tablet PC di consultazione sia delle schede del catasto sia della cartografia di base.

Il tablet PC dispone poi di due strumenti SW strettamente collegati tra loro: i) uno per l'acquisizione del dato geografico e di navigazione che fa riferimento alla strumentazione GPS integrata nella strumentazione hardware acquisita nell'ambito del progetto; ii) l'altro per l'inserimento dei dati alfanumerici relativi agli attributi delle opere sia per quanto riguarda gli aggiornamenti sia per quanto riguarda la creazione di nuove schede di classificazione.

Dal punto di vista hardware sono stati acquisiti: 1) un Tablet PC, 2) un ricevitore GPS con antenna esterna, 3) un distanziometro laser per il calcolo distanze ed altezze basato su tecnologia di emissione di raggio laser e 4) delle normali attrezzature da rilievo tipo cordella, paline, bussola e clisimetro, camera digitale, e sensori vari per il monitoraggio.

E' stato inoltre possibile, utilizzando le nuove tecnologie messe a disposizione dalla ricerca informatica, creare delle "carte d'identità" per ogni opera di sistemazione idraulico forestale, in modo da poter riconoscere inequivocabilmente l'opera catalogata.



Figura 34 - Sistema RDS - Tag installato su un'opera

La tecnologia RFID si è prestata in modo preciso alle esigenze di riconoscimento del catasto SIF. RFID "Radio Frequency Identification" o Identificazione a Radiofrequenza, è una tecnologia che permette l'identificazione univoca di un oggetto, sfruttando la radiofrequenza. Un tag (o trasponder) associa ad ogni oggetto un unico ID. Un'antenna rileva la presenza dell'oggetto e trasmette le informazioni contenute nel tag ad un lettore (o reader). Il lettore codifica ed interpreta le informazioni e le mette a disposizione degli utilizzatori. I tag

RFID sono dunque sostanzialmente memorie dotate di un apparecchio ricetrasmittente.

Il progetto ha avuto un costo complessivo di 400.000 euro e si è concluso a fine 2014.

Rispetto alla **Domanda Valutativa 2** della presente valutazione tematica, **“Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l'utilizzo di nuova strumentazione hardware e software quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?”**, i benefici derivanti dall'utilizzo del sistema RDS sono individuabili:

- **nel maggiore controllo del territorio** – il sistema ha consentito di ottenere in campagna le informazioni anagrafiche di tutte le opere idraulico forestali di competenza del Servizio gestione territorio montano, bonifica e irrigazione al fine

di localizzare precisamente operazioni di manutenzione straordinaria, aspetto fondamentale per la prevenzione dei danni causati da eventi meteorologici disastrosi;

- **nell'omogeneità e nella precisione dei dati raccolti e del database** – secondo i responsabili del Servizio gestione territorio rurale e irrigazione, la molteplicità dei soggetti coinvolti nella raccolta dei dati, prima dell'utilizzo del sistema RDS, implicava un rischio fisiologico di disomogeneità degli stessi. L'utilizzo del sistema RDS ha di fatto azzerato questo rischio consentendo di realizzare e condividere un database con valore e operatività garantita e integra.

Progetto "Rilievo mobile"



Figura 35 - Progetto Rilievo Mobile - Veicolo attrezzato per il monitoraggio

Il progetto risponde all'esigenza del Servizio Gestione Territorio Rurale e Irrigazione di eseguire l'aggiornamento e la catalogazione della viabilità forestale e di servizio attraverso l'utilizzo di nuove e più efficienti tecnologie per creare un sistema territoriale integrato ed alimentato dinamicamente, condiviso in rete intranet e per alcune parti in internet.

Alla luce di ciò è stato sviluppato un progetto innovativo orientato ad ottimizzare le tempistiche operative relative alla fase di rilievo sul campo congiuntamente all'utilizzo

di nuovi metodi di rilevazione ed a nuove procedure di restituzione dei dati. La procedura di utilizzo consente di eseguire, mediante apposito veicolo attrezzato, un rilievo cinematico, con accuratezza submetrica, di tutti gli elementi costituenti e/o correlati alla pista forestale.

Durante la fase del rilievo cinematico vengono rilevati istantaneamente, in modo sincronizzato, il tracciato GPS (tridimensionale xyz) e viene registrato un video con copertura angolare visiva variabile tra i 60° e 360° orizzontali e 60° in orientamento verticale. Infine, una nuvola di punti consente la modellazione, con accuratezza centimetrica, della forma della strada percorsa e delle scarpate visibili per una estensione di 30 metri in sx e dx rispetto all'asse di percorrenza del veicolo.

Sul veicolo, oltre alle strumentazioni di bordo che forniscono i dati, sono presenti altri sensori di supporto alla componente GPS (in caso di scarsa copertura satellitare) in grado anche di compensare le deviazioni generate dal movimento ondulatorio del veicolo causato dal fondo dissestato. L'opera del veicolo è inoltre supportata da un Drone per il monitoraggio dall'alto delle zone soggette ad indagine e rilievo e attrezzato con camera metrica, laserscan, odometro ed altri dispositivi che si sono resi necessari per l'esecuzione accurata dei rilievi.



Figura 36 - Progetto Rilievo Mobile - Attrezzatura installata sul veicolo per il monitoraggio



Figura 37 - Progetto Rilievo Mobile - Quad per le attività di monitoraggio

Dopo aver terminato la fase di rilievo cinematico i dati vengono trasferiti al CED per la post-elaborazione. In questa fase del lavoro vengono utilizzate apposite funzioni software che consentono di posizionare e catalogare tematicamente tutti gli oggetti di interesse definendone se necessario anche attributi alfanumerici e dimensionali.

Il progetto ha avuto un costo complessivo di circa 400.000 euro e si è

concluso a fine 2014.

Rispetto alla **Domanda Valutativa 2** della presente valutazione tematica, **“Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l'utilizzo di nuova strumentazione hardware e software quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?”**, i benefici derivanti dall'utilizzo del sistema di rilievo mobile sono individuabili:

- nella **drastica riduzione dei tempi necessari per il rilievo e la catalogazione dei dati sulla viabilità forestale e di servizio**²⁷. Ciò rende ovviamente più efficace ed efficiente la programmazione degli interventi di manutenzione e la realizzazione di un catasto della viabilità;
- nella **costituzione di una banca dati fotografica delle zone coperte dal rilievo cinematico che garantisce anche visivamente il controllo dello stato dei luoghi e delle opere**;
- nell'**integrazione dei dati del rilievo mobile con strumenti GIS (Geographic Information System) per la gestione, la manutenzione e l'aggiornamento della viabilità forestale e di servizio e delle opere presenti**. Al contempo con appositi strumenti WEBGIS i dati sono già predisposti per la pubblicazione in area pubblica e quindi resi fruibili via internet.

Progetto LSD – Land Slides Detect



Figura 38 - Progetto LSD - Il drone

Il progetto LSD, nasce anch'esso dall'esigenza di monitorare, con sempre maggiore efficacia e precisione la situazione del territorio montano - e nello specifico le opere di difesa del suolo, i fenomeni erosivi e la stabilità dei versanti - per poi pianificare gli interventi di manutenzione e/o di nuova realizzazione delle opere di salvaguardia e difesa e delle sistemazioni idraulico-forestali; tutto ciò per una sempre più efficace azione di prevenzione del dissesto

idrogeologico.

Il sistema di monitoraggio dei dissesti e delle opere di difesa, oggetto di questo intervento, è inoltre collegato al SIDS (Sistema Informativo Difesa del Suolo), adeguandosi a quest'ultimo sia per quanto riguarda l'accuratezza del posizionamento (utilizzando le nuove strumentazioni disponibili), sia per la qualità del dato alfanumerico del database (necessariamente omogeneo alla tipologia dati richiesta dall'IRDAT (Infrastruttura Regionale dei Dati Ambientali e Territoriali) e funzionale al SIDS).

Alla luce di ciò ha assunto importanza preponderante l'attività di acquisizione in campagna dei dati geografici e geometrici elementari e dei dati alfanumerici relativi al monitoraggio,

²⁷ I responsabili del Servizio gestione territorio rurale e irrigazione segnalano che il risparmio di tempo consentito dalla nuova attrezzatura è talmente elevato che non ha nemmeno senso provare a quantificarlo. Giusto per dare un'idea, in merito ai rilievi con laser scanner, un'area che, fino a pochi anni fa, con l'attività manuale "classica" richiedeva settimane di tempo per essere scansionata, ora richiede soltanto poche ore.

organizzando il volume delle informazioni raccolte e la condivisione delle stesse attraverso l'uso di nuove strumentazioni che permettono un rapido aggiornamento dei dati rappresentativi delle situazioni di dissesto del territorio.

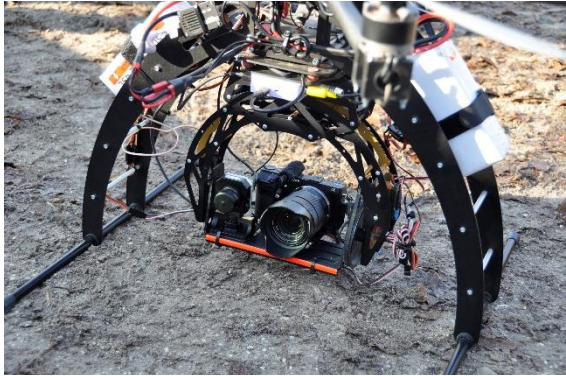


Figura 39 - Progetto LSD - Dettaglio della strumentazione del drone

Le procedure di acquisizione dati, che già ricorrevano alle tecniche di telerilevamento aereo mediante drone multicopter, sono state sviluppate con la fornitura di nuove strumentazioni atte a controllare e aumentare la sicurezza del volo e l'accuratezza dei rilievi aerei e di specifici sensori da imbarcare sul drone per l'acquisizione di immagini RGB e infrarosso.

Il progetto ha inoltre previsto l'acquisto:

- di un laser scanner terrestre e di altri dispositivi che si rendono necessari per completare l'acquisizione del rilievo da utilizzare in campagna e a supporto del telerilevamento aereo;
- di strumentazione GPS per georeferenziare i dati raccolti;
- di tablet e stazioni grafiche per il processamento dei dati e per il controllo in campagna dell'acquisizione degli stessi;
- di attrezzatura d'ufficio per l'elaborazione dei dati e per la successiva progettazione degli interventi;
- di un veicolo appositamente attrezzato con strutture fisse per la gestione delle operazioni in campagna (preparazione missioni, decollo e atterraggio del drone in situazioni disagiate, verifica dei dati, ecc.);
- di tutti i software di corredo per la preparazione delle operazioni in campagna e per l'elaborazione dei dati acquisiti;
- di D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) tecnici per gli operatori di volo e di rilievo;
- degli aggiornamenti del sistema di condivisione dei dati tra le strutture del Servizio gestione territorio rurale e



Figura 40 - Progetto LSD - Immagine aerea ripresa col drone

irrigazione (GTRI) e, con appositi strumenti WEBGIS, di pubblicazione in area pubblica e fruibilità via intranet ed in parte internet degli stessi.

Il progetto ha avuto un costo complessivo di circa 140.000 euro ed è in fase di chiusura.

Rispetto alla **Domanda Valutativa 2** della presente valutazione tematica, “**Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l’utilizzo di nuova strumentazione hardware e software quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?**”, i benefici derivanti dal progetto sono individuabili:

- nella **drastica riduzione dei tempi necessari per il rilievo e la catalogazione dei dati sulla situazione del territorio montano**²⁸. Ciò rende ovviamente più efficace ed efficiente la pianificazione degli interventi di manutenzione e/o di nuova realizzazione delle opere di salvaguardia e difesa e delle sistemazioni idraulico-forestali;
- nella **maggior accuratezza e precisione dei rilievi** nonché nell’incremento del **livello di sicurezza sul lavoro** dei tecnici che non devono più necessariamente recarsi in prossimità dei dissesti;
- nella **costituzione di una banca dati fotografica delle zone coperte dal rilievo aereo che garantisce anche visivamente il controllo dello stato dei luoghi e delle opere;**
- nell’**integrazione dei dati del rilievo aereo con il SIDS (Sistema Informativo Difesa del Suolo), per un controllo completo ed integrato del territorio montano**. Al contempo con appositi strumenti WEBGIS i dati sono già predisposti per la pubblicazione in area pubblica e quindi resi fruibili via internet.

3.3.6. Linea di intervento 2.1.c.4

3.3.6.1. *Caratteristiche della linea*

La linea di intervento 2.1.c.4, gestita, come la 2.1.c.3, dalla Direzione centrale attività produttive, commercio, cooperazione, risorse agricole e forestali – Servizio gestione territorio rurale e irrigazione, ha previsto la realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio. Nello specifico, si è trattato di interventi di salvaguardia ambientale in tre bacini idrografici localizzati in zone classificate a rischio, consistenti in opere di sistemazione idraulico-forestale atte a ridurre i dissesti idrogeologici e la frequenza e consistenza degli eventi di colata detritica. Le opere hanno previsto l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la sistemazione di frane e del reticolo idrografico.

²⁸ I responsabili del Servizio gestione territorio rurale e irrigazione segnalano che il risparmio di tempo consentito dalla nuova attrezzatura è talmente elevato che non ha nemmeno senso provare a quantificarlo. Un’area che, fino a pochi anni fa, con l’attività manuale “classica” richiedeva settimane di tempo per essere scansata, ora richiede soltanto poche ore.

Da un punto di vista procedurale, si è trattato, in tutti i casi, di realizzazione di opere e lavori pubblici a titolarità regionale il cui beneficiario è stata la stessa Regione FVG. Le operazioni sono state selezionate sulla base di:

- Criteri specifici di ammissibilità
 - ✓ Localizzazione dell'intervento in aree a rischio idrogeologico;
- Criteri specifici di valutazione
 - ✓ Qualità progettuale intrinseca, innovazione e integrazione con altri interventi;
 - ✓ Grado di integrazione del progetto con altri interventi finalizzati all'incremento della sicurezza del territorio dal punto di vista idrogeologico;
 - ✓ Riduzione del numero di popolazione soggetta a rischio idrogeologico;
 - ✓ Popolazione interessata da interventi di prevenzione dei sistemi ambientali;
 - ✓ Utilizzo di sistemi di ingegneria naturalistica per la riqualificazione fluviale e ambientale;
 - ✓ Miglioramento dell'Indice di Funzionalità Fluviale o sistemi analoghi.

In fase di valutazione intermedia del programma è stato quantificato un *indice sintetico di pertinenza*²⁹ attraverso il quale verificare il *grado di pertinenza e rilevanza dei criteri di selezione delle operazioni rispetto agli obiettivi programmatici fissati nel POR*. L'indice variava da 1 a 3 (1=pertinenza minima – 3=pertinenza massima) ed ai criteri della attività 2.1.c fu assegnato il punteggio 2,9.

L'elenco delle operazioni da finanziare con la linea è stato approvato con D.G.R. n. 631 del 2009.

3.3.6.2. *Progetti realizzati e loro effetti*

La linea 2.1.c.4 ha previsto la realizzazione di tre progetti simili per contenuto ma diversi per dimensione e costo. Si è trattato di interventi di salvaguardia ambientale in bacini idrografici di tre torrenti:

- Torrente Miozza;
- Torrente Moscardo;
- Torrente Auza.

²⁹ Si rimanda al paragrafo 8.2 del Rapporto di Valutazione Intermedia del PO FESR 2007-2013 FVG di ottobre 2012 per maggiori dettagli sulle caratteristiche di tale indicatore.

Gli interventi hanno previsto l'esecuzione di opere di sistemazione idraulico-forestale atte a ridurre il dissesto idrogeologico e la frequenza/consistenza degli eventi di colata detritica. Gli interventi hanno riguardato:

- il ripristino/consolidamento di opere trasversali esistenti;
- la costruzione di briglie in muratura e grossi massi;
- la realizzazione di difese arginali e platee di dissipazione in scogliera rustica;
- la realizzazione di opere di sostegno e consolidamento con le tecniche dell'ingegneria naturalistica.

I progetti hanno riguardato aree classificate P3 e P4 come Pericolosità dal PAI³⁰ redatto dall'Autorità di Bacino ai sensi del D.Lgs.183/1989 e sono coerenti con la strategia regionale di settore riguardando alcuni dei più problematici bacini idrogeologici dell'area montana del Friuli Venezia Giulia.

Gli interventi hanno avuto un costo complessivo di quasi 2,5 milioni di euro così distribuiti: i) 664mila euro circa per il progetto sul torrente Moscardo; ii) circa 350mila euro per l'intervento sul torrente Auza; iii) oltre 1,4 Meuro per le opere sul torrente Miozza.

L'intervento sul torrente Auza si è concluso lo scorso anno mentre gli altri due sono in fase di chiusura.

Gli effetti a livello paesaggistico ed ambientale derivanti dalla realizzazione degli interventi (DV1) vanno - come nel caso degli interventi realizzati dalla Protezione Civile di cui si è parlato nel paragrafo 3.3.4. - ricercati nell'oggetto degli interventi stessi. Tutti i progetti hanno infatti diretta finalità ambientale che consiste nella **rimozione della situazione di rischio idrogeologico esistente**. A livello paesaggistico, va inoltre segnalato che tutti gli interventi sono stati realizzati con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, nel rispetto, dunque, degli aspetti naturali e paesaggistici dei diversi siti.

In relazione al fatto che due dei tre interventi realizzati sono ancora in corso e che un terzo si è concluso pochi mesi orsono, eventuali **effetti socio-economici (DV3)** derivanti dall'attuazione della linea, non sono ancora rilevabili.

³⁰ Il PAI, Piano di Assesto Idrogeologico, è il documento che contiene una valutazione delle condizioni di pericolosità idrogeologica del territorio, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure stesse. Il PAI costituisce un sistema di riferimento organico di conoscenze e di regole attraverso le quali persegue gli obiettivi generali di prevenzione assicurando l'incolumità della popolazione e garantendo livelli di sicurezza e di sviluppo adeguati e compatibili rispetto ai fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenziali.

Nel PAI il termine pericolosità si riferisce alla probabilità di accadimento di un evento (alluvionale o franoso) in un determinato periodo di tempo e in una data area di potenziale danno (P1 - pericolosità moderata, P2 - pericolosità media, P3 - pericolosità elevata, P4 - pericolosità molto elevata).

4. Conclusioni

Ripercorrendo le diverse tematiche affrontate nel capitolo 3 del presente rapporto di valutazione, le principali conclusioni individuate in merito alle diverse analisi svolte vengono riportate e sintetizzate nei quattro paragrafi che seguono riguardanti rispettivamente:

- la domanda valutativa n. 1 – *“Quali sono stati gli effetti degli interventi a livello paesaggistico ed ambientale?”*;
- la domanda valutativa n. 2 – *“Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l’utilizzo di nuova strumentazione hardware e software, quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?”*;
- la domanda valutativa n. 3 – *“Sono già individuabili effetti socio-economici derivanti dall’attuazione degli interventi?”*;
- la domanda valutativa n. 4 – *“Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell’attuazione degli interventi?”*.

4.1. DV1 - Quali sono stati gli effetti degli interventi a livello paesaggistico ed ambientale?

Uno degli aspetti centrali della presente valutazione tematica era di approfondire il tema degli effetti a livello paesaggistico ed ambientale derivanti dall’attuazione delle seguenti linee di intervento:

- 2.1.a.2 - Tutela, valorizzazione, promozione e fruizione del patrimonio naturale regionale;
- 2.1.a.3 - Valorizzazione del patrimonio naturale;
- 2.1.c.2 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico;
- 2.1.c.4 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio.

Nei paragrafi del precedente capitolo 3 dedicati alle diverse linee, gli effetti sono stati presentati, ove ben visibili, o ipotizzati, nel caso di effetti potenziali, a livello di singolo progetto o di gruppo di progetti. In questo paragrafo si cercherà di “tirare le somme” e di sintetizzare quanto emerso dalle attività di ricerca.

La tabella che segue, dunque, riassume e sintetizza tutti i diversi effetti, reali o potenziali, rilevati per ogni linea di intervento e descritti nel capitolo 3. Nelle celle di incrocio fra le righe e le colonne è riportata una stima dell’intensità con cui l’effetto individuato in riga è presente nella linea di intervento in colonna, con i seguenti simboli:

- “-“ > effetto non presente;
- “*” > effetto presente ma con bassa intensità;
- “**” > effetto presente con intensità media;
- “***” > effetto presente con intensità elevata.

L'intensità degli effetti associati ad ogni linea è stata stimata sia in funzione del numero di progetti che presentano l'effetto all'interno della linea, che in funzione della rilevanza con cui l'effetto stesso è presente all'interno del singolo progetto.

Tab. 4.1-1 Intensità degli effetti degli interventi a livello paesaggistico ed ambientale

Effetti, reali e potenziali, a livello paesaggistico ed ambientale	Linea di intervento			
	2.1.a.2.	2.1.a.3.	2.1.c.2.	2.1.c.4.
Effetti (positivi) sul paesaggio	**	**	*	*
Miglioramento dell'accessibilità e fruibilità delle aree naturali regionali	***	**	-	-
Salvaguardia e/o ripopolamento di flora e fauna	-	**	-	-
Promozione di forme di turismo ambientale e sostenibile	*	**	-	-
Stimolo alla sensibilità dei cittadini rispetto a problematiche ambientali	*	***	-	-
Diffusione dell'utilizzo di sistemi di ingegneria naturalistica	-	**	**	***
Efficientamento energetico	*	**	-	-
Ripristino ambientale	*	**	***	***
Diffusione dell'utilizzo di materiali eco-compatibili	**	***	-	-
Rimozione di situazioni di rischio idrogeologico	-	-	***	***

Legenda: *** alta intensità; ** media intensità; * bassa intensità; - effetto non presente

Rispetto ai possibili **effetti sul paesaggio**, dalle diverse analisi che hanno costituito la presente valutazione non sono mai emersi effetti di tipo negativo. In tabella 4.1-1, gli effetti positivi sono stati segnalati con intensità media o bassa su tutte le linee di intervento considerate. Hanno contribuito a tale giudizio:

- gli interventi di recupero, totale o parziale, di strutture e infrastrutture esistenti - che erano, nel migliore dei casi, sottoutilizzate, nel peggiore dei casi, in stato di totale abbandono – finanziati nell'ambito delle linee 2.1.a.2 (Villa Emma, stabile del Vivaio Pascul, Baita Mesule) e 2.1.a.3 (in 14 dei 15 progetti finanziati dalla linea è presente, in varia misura, tale tipologia di attività). Nella maggior parte dei casi tali edifici erano collocati in aree di grandissimo pregio per cui, la loro ristrutturazione, ha contribuito a rendere il paesaggio nel suo complesso più “pulito” ed armonioso;
- tutte le azioni di ripristino e sistemazione di siti ed aree, gravemente danneggiate da eventi naturali calamitosi o comunque di forte intensità, finanziate dalle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4.

Rispetto al **miglioramento dell'accessibilità e fruibilità delle aree naturali regionali**, tale effetto deriva, con intensità rispettivamente alta e media dagli interventi delle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3. Praticamente tutti gli interventi finanziati dalle linee contribuiscono a tale effetto. Ricordiamo infatti che sono stati finanziati interventi di:

- realizzazione e/o ripristino di sentieri e percorsi in aree Natura 2000, aree protette o in zone funzionali a tali zone – linea 2.1.a.3;
- recupero e/o realizzazione di infrastrutture che favoriscono la fruizione di aree di grandissimo pregio – linea 2.1.a.3;
- recupero di strutture storiche che possono attirare nuovi turisti – entrambe le linee;
- recupero di strutture da utilizzare come centro visite e foresteria ovvero come base per escursioni e gite – entrambe le linee.

Anche l'aggiornamento dei centri visite, finanziato con la linea 2.1.a.3, fornisce di certo un grosso contributo al miglioramento della fruibilità delle aree naturali e culturali in cui sono collocati. Molto spesso, infatti, i centri costituiscono il punto di partenza e certo non di conclusione di escursioni e visite oltre ad essere centri informativi e punti di riferimento per trovare guide e accompagnatori. I centri visite non hanno, inoltre, la funzione di esaurire l'interesse o la curiosità di turisti e visitatori rispetto ad un determinato tema ma assumono, al contrario, un ruolo di stimolo ulteriore che spinga il visitatore a non accontentarsi degli "esempi" riportati nei centri e a voler andare a "toccare con mano" e a vivere quanto ha visto e sentito nel centro.

Un effetto rilevato nelle "opere di adeguamento, miglioramento e realizzazione di infrastrutture e strutture connesse alla valorizzazione e alla fruibilità della biodiversità (habitat naturali, flora e fauna)" finanziate nell'ambito della linea 2.1.a.3, riguarda invece la **salvaguardia di flora e fauna**. Nel caso, ad esempio, dell'area faunistica di Parulana, è stata ripristinata ed organizzata un'area che potrà ospitare, a regime (ovvero al completamento anche di interventi successivi a quello analizzato in questa sede), 5 cervi, una coppia di linci, una coppia di orsi, una coppia di volpi nonché voliere per rapaci diurni e notturni.

Sempre sulle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3 sono rilevabili gli effetti di **promozione di forme di turismo ambientale e sostenibile** e di **stimolo alla sensibilità dei cittadini rispetto a problematiche ambientali**. Contribuiscono alla realizzazione di questi effetti, oltre ai centri visite ammodernati in cui la presenza di queste tematiche è presente ed evidente, anche altri interventi. In quasi tutti i progetti delle due linee, infatti, sono state previste, in varia misura, azioni di:

- informazione e sensibilizzazione su tematiche ambientali. Particolarmente rilevante in tal senso appare il tema dell'educazione ambientale delle nuove generazioni. Gli

allestimenti presenti presso i centri visite sono orientati proprio a favorirne la fruizione da parte dei bambini con stimoli audiovisivi e giochi interattivi che li coinvolgono direttamente. Su tale tema risultano rilevanti anche gli interventi di realizzazione e ampliamento di aree faunistiche che abitano i bambini a vedere gli animali liberi di muoversi nei propri territori e li educano quindi a rispettarli come creature viventi (a differenza di quanto può succedere presso gli zoo in cui spesso gli animali sono ridotti ad essere poco più di oggetti in vetrina);

- promozione dei risultati degli interventi e delle opportunità turistico-ambientali presenti nei diversi territori.

Inoltre, in tutti gli interventi della linea 2.1.a.3 sono stati realizzati allestimenti tematici permanenti e/o recuperi di testimonianze della cultura rurale utili alla fruizione turistica ed alla didattica ambientale.

Altro elemento rilevante, ancorché non di tipo ambientale, riguarda l'effetto di recupero della memoria storico-culturale dei territori. In alcuni progetti, il tema storico è molto presente così come quello culturale: gli allestimenti espositivi della mostra mineraria e della ghiacciaia di Resiutta, ad esempio, rievocano proprio caratteristiche e tradizioni locali (rispetto alla vita dei minatori, ad esempio, o alla tradizione dei mastri birrai) nonché eventi storici delle due guerre mondiali (tema questo comune anche ad altri centri visite presenti nella zona del Parco delle Prealpi Giulie).

L'attuazione delle linee 2.1.a.3, 2.1.c.2 e 2.1.c.4 ha inoltre favorito la **diffusione dell'utilizzo di sistemi di ingegneria naturalistica**. I criteri di selezione delle operazioni finanziate in tali linee hanno infatti previsto punteggi aggiuntivi per gli interventi che facessero uso di tali sistemi. Come abbiamo visto nei diversi paragrafi del capitolo 3, l'ingegneria naturalistica è stata largamente utilizzata nei diversi interventi (8 progetti su 15 per la linea 2.1.a.3, 9 progetti su 15 per la linea 2.1.c.2, tutti i progetti della linea 2.1.c.4), realizzando dunque le opere nel rispetto degli aspetti naturali e paesaggistici dei diversi siti.

In materia di sostenibilità ambientale, è inoltre apprezzabile il fatto che sia stata colta l'opportunità fornita dai fondi dell'Asse 2 del POR FESR anche per realizzare interventi di **efficientamento energetico**. Tale effetto è stato rilevato con intensità bassa sulla linea 2.1.a.2 e media sulla linea 2.1.a.3:

- nell'ambito della linea 2.1.a.3, su 6 interventi sono stati installati **impianti ad energie rinnovabili** che rendono le opere parzialmente (3 casi) o totalmente (altri 3 casi) autosufficienti dal punto di vista energetico. Ad esempio: i) l'edificio principale e l'illuminazione dell'area faunistica di Forni di Sopra sono del tutto autosufficienti ed utilizzano un impianto di tipo fotovoltaico; ii) nell'ex casermetta di Lischiacce è stato invece installato un impianto geotermico di profondità che rende l'edificio parzialmente autonomo dal punto di vista energetico;

- rispetto alla linea 2.1.a.2, la ristrutturazione di Villa Emma e dello stabile del vivaio Pascual ha previsto anche l'installazione di impianti fotovoltaici che rendono gli edifici parzialmente autosufficienti.

Ulteriore effetto rilevato su tutte le linee di attività, seppur con intensità variabile (bassa per la linea 2.1.a.2, media per la linea 2.1.a.3 ed alta per le linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4), è rappresentato dal **ripristino ambientale** inteso in due diversi modi:

- ripristino ambientale delle aree in cui si trovano le strutture\ siti realizzati o ristrutturati nell'ambito delle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3 (manutenzione prativa, manutenzione boschiva, taglio di vegetazione invadente, deperita o seccaggiosa, ecc.);
- ripristino ambientale di aree danneggiate o distrutte da eventi naturali calamitosi o di forte intensità nel caso delle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4.

L'attuazione delle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3 e ha inoltre favorito la **diffusione dell'utilizzo di materiali eco-compatibili**. Anche in questo, i criteri di selezione delle operazioni finanziate in tali linee hanno infatti previsto punteggi aggiuntivi per gli interventi che facessero uso di tali materiali. Gli effetti di tale scelta dell'Amministrazione Regionale sono stati che:

- sulla linea 2.1.a.2, in 5 progetti su 6 sono stati utilizzati materiali eco-compatibili (si pensi, ad esempio, alla baita Mesule completamente ricostruita in legno *blockbau*³¹ nel pieno rispetto della struttura originale);
- sulla linea 2.1.a.3, in 13 casi su 15 (ovvero tutti gli interventi di recupero, gli interventi su aree faunistiche e riserve, alcune opere sui centri visite) le opere sono state realizzate con l'utilizzo di materiali eco-compatibili.

Ultimo, ma di certo non meno importante effetto a livello ambientale riguarda gli interventi finanziati dalle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4. Tali interventi, in varia misura, hanno determinato la **rimozione delle situazioni di rischio idrogeologico** dei territori in cui sono stati realizzati.

In conclusione, il giudizio finale su quanto realizzato dalle linee di intervento analizzate, con riferimento agli effetti ambientali e paesaggistici, non può che essere positivo. Il lavoro di ricerca svolto dal valutatore indipendente è stato realizzato a livello di singolo progetto ed in tutti i casi è apparso evidente che i fondi stanziati fossero stati davvero ben spesi. Talmente ben spesi che sarebbe stato probabilmente opportuno dare maggiore visibilità agli interventi realizzati, magari con eventi o altre iniziative di diffusione, così come dispiace

³¹ Uno dei più antichi metodi di costruzione delle case in legno è quello definito *blockbau*, nel quale si sovrappongono orizzontalmente tronchi o travi fino a formare delle pareti. L'aggancio è ottenuto agli angoli, dove vengono ricavate delle connessioni che permettono l'incasso e, allo stesso momento, un irrigidimento della struttura.

che, sulla programmazione 2014-2020, non sia stato possibile trovare lo spazio per dare seguito a quanto di buono realizzato nel periodo appena concluso.

4.2. DV2 - Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.3, l'utilizzo di nuova strumentazione hardware e software, quali benefici ha prodotto in termini di gestione e monitoraggio degli eventi e del territorio?

Nel paragrafo 3.3.5. sono stati descritti ed analizzati gli interventi finanziati dalla linea 2.1.c.3. Si è trattato di tre progetti finalizzati, i) alla conversione in digitale del catasto delle opere di difesa del suolo, ii) alla costituzione di un catasto della viabilità forestale e di servizio, iii) a monitorare, con sempre maggiore efficacia e precisione la situazione del territorio montano.

La costituzione del catasto delle opere di difesa del suolo e dei dissesti è stata avviata all'inizio degli anni '80. Il catasto è stato alimentato nel tempo fino a raggiungere una dimensione di oltre 20.000 situazioni censite. Il catasto era in formato cartaceo con le conseguenti, facilmente immaginabili, difficoltà di conservazione e consultazione degli archivi. Con la diffusione di nuove tecnologie di rilievo ed archiviazione dati è stato poi avviato un lungo e complesso processo di conversione e aggiornamento del catasto in formato digitale.

Il progetto "Sistema RDS" (Rilievo e Difesa del Suolo) ha dunque avuto l'obiettivo di favorire l'aggiornamento dell'archivio delle opere di difesa del suolo. Sono stati a tale scopo acquistati due droni, attrezzature GPS, palmari, software di gestione e di sincronizzazione automatica del database, ecc.

Uno degli elementi più innovativi del nuovo sistema di rilevazione e archiviazione dati adottato dal Servizio consiste nell'installare, su ogni opera da catalogare, un TAG ovvero un microchip che immagazzina le informazioni del sito o dell'opera e che le trasmette a palmari e tablet appositamente configurati. Attraverso la lettura del TAG è possibile risalire direttamente sul posto, a tutta la storia ed alle caratteristiche dell'opera di difesa realizzata favorendo dunque le attività di corretta manutenzione della stessa.

Altro elemento altamente innovativo del Sistema RDS consiste nel monitoraggio dei dissesti con l'utilizzo di droni che, oltre a poter arrivare in zone altrimenti irraggiungibili, consentono il monitoraggio di dissesti a distanza riducendo dunque il rischio per i tecnici. Prima dell'utilizzo dei droni, i rilievi avvenivano infatti direttamente sul posto (stiamo parlando di zone montane impervie spesso a rischio di dissesto idrogeologico) con l'uso dei classici strumenti topografici.

Il progetto "Rilievo Mobile" è stato invece finalizzato alla costituzione di un catasto digitale della viabilità forestale e di servizio che si compone di diverse centinaia di chilometri. Sono

stati all'uopo acquistati ed attrezzati due veicoli (un fuoristrada ed un quad) con sofisticate attrezzature di rilievo delle caratteristiche del territorio.

L'uso della nuova attrezzatura consente di avere sempre uno stato aggiornato della viabilità forestale e di servizio. E' sufficiente che il fuoristrada percorra la strada da rilevare per ottenere tutti i dati e le informazioni utili a valutarne lo stato ed a pianificare eventuali opere di manutenzione. Il mezzo è infatti attrezzato con i) due GPS, ii) una piattaforma inerziale per assorbire movimenti ondulatori e oscillatori, iii) telecamere che registrano a 360 gradi, iv) un odometro alla ruota che misura l'effettiva lunghezza del tratto che si sta rilevando e che va in supporto al GPS in caso di perdita di segnale, v) un laser scanner che registra tutto il pezzo di strada a sinistra ed a destra del veicolo.

Il rilievo avviene in un unico passaggio e consente di ottenere una quantità enorme di informazioni utili alle attività di monitoraggio, manutenzione nonché ampliamento della rete viaria forestale e di servizio. In fase di progettazione, la strumentazione caricata sul veicolo fuoristrada è stata studiata in modo tale da poter essere trasferita anche su un quad per raggiungere i tratti inaccessibili al fuoristrada.

Il sistema adottato dal Servizio è unico nel suo genere: non esistono in Italia altri sistemi così sofisticati né per la viabilità primaria né per quella forestale.

Il progetto LSD (Land Slides Detect) ha invece previsto l'acquisto e l'allestimento di un automezzo cassonato di supporto ai droni; si tratta in sostanza di un piccolo eliporto dotato anche dell'attrezzatura necessaria ad attività di manutenzione dei droni. L'utilizzo del mezzo consente il decollo e l'atterraggio del drone in condizioni di sicurezza anche dove i terreni sono sconnessi.

Obiettivo primario del progetto era dunque di mettere il drone in condizione di poter effettuare rilievi su dissesti e frane in zone altrimenti non raggiungibili. Inoltre, i regolamenti ENAC impediscono di fare voli troppi lunghi ed è quindi essenziale portare il drone il più vicino possibile all'area del rilievo.

Il progetto LSD ha inoltre previsto l'acquisto:

- di un laser scanner molto più piccolo e leggero di quello utilizzato in precedenza (il vecchio scanner aveva un peso di circa 20kg da portare in spala; quello nuovo pesa solo 5 kg);
- di attrezzature elettroniche per il rilievo topografico con accuratezza centimetrica in zone non coperte da segnale GPS e telefonico. In sostanza, si posiziona un GPS in un punto coperto dal segnale (quindi con coordinate certe); con questi nuovi strumenti acquistati si va nel punto non coperto dal GPS e con un segnale radio si rileva la posizione esatta rispetto al punto in cui le coordinate GPS sono invece note;

- di attrezzature per rilievi stratigrafici del terreno e indagini di geosismica e geoelettrica. Queste nuove attrezzature consentono adesso di realizzare internamente al Servizio studi che prima venivano affidati a società e professionisti esterni.

I benefici derivanti dalla realizzazione dei tre progetti e dall'utilizzo delle nuova strumentazione hardware e software sono molteplici e rilevanti, ovvero:

- per le fasi di rilevazione, il risparmio di tempo consentito dalla nuova attrezzatura è talmente elevato che non ha nemmeno senso provare a quantificarlo. Giusto per dare un'idea, in merito ai rilievi con laser scanner, un'area che, fino a pochi anni fa, con l'attività manuale "classica" richiedeva settimane di tempo per essere scansata, ora richiede soltanto poche ore. Discorso analogo per il rilievo della viabilità forestale e di servizio col nuovo mezzo attrezzato;
- i rilievi effettuati con le nuove attrezzature restituiscono modelli digitali del terreno molto più precisi e completi. Un maggiore grado di affidabilità del rilievo consente dunque una più accurata fase di progettazione e preparazione di eventuali lavori;
- i tempi minori ora necessari per le fasi di rilievo consentono un monitoraggio del territorio più accurato con rilevazioni più frequenti. Ciò permette dunque un'azione preventiva molto più efficace rispetto al passato;
- maggiore estensione delle aree da includere nel monitoraggio del territorio (col drone si riescono a raggiungere aree\ siti prima non accessibili) e dunque migliore e più completa conoscenza dello stato del territorio;
- possibilità di utilizzo dei droni anche per attività diverse da quelle del monitoraggio del suolo (ad esempio per riprese dall'alto su aree colpite da incendio, monitoraggi faunistici, ecc.);
- incremento dei livelli di sicurezza sul lavoro per gli operatori del Servizio che non devono più avvicinarsi a dissesti spesso pericolosi;
- possibilità di realizzare internamente attività che prima venivano affidate all'esterno. Ciò comporta quindi un risparmio di risorse utilizzabili per altri scopi oltre che una ulteriore drastica riduzione dei tempi di realizzazione di studi e progettazioni.

Anche in questo caso, come già per la domanda valutativa n.1, il giudizio finale su quanto realizzato nell'ambito della linea 2.1.c.3 non può che essere positivo. I tre progetti realizzati possiedono caratteristiche di rilevanza, innovatività e trasferibilità tali da poter essere indicati come "buone pratiche" ed anche in questo caso avrebbero potuto (e ancora potrebbero) essere oggetto di iniziative di diffusione sui benefici derivanti dall'attuazione di interventi finanziati dal POR FESR 2007-2013.

4.3. DV3 - Sono già individuabili effetti socio-economici derivanti dall'attuazione degli interventi?

La domanda valutativa 3, come la DV1, ha riguardato le linee di intervento:

- 2.1.a.2 - Tutela, valorizzazione, promozione e fruizione del patrimonio naturale regionale;
- 2.1.a.3 - Valorizzazione del patrimonio naturale;
- 2.1.c.2 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico;
- 2.1.c.4 - Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio.

Dalle analisi riportate nel capitolo 3 è emerso in sostanza che, al momento, non sono ancora rilevabili effetti socio-economici derivanti dall'attuazione degli interventi, in quanto molti dei progetti si sono conclusi solo di recente (o sono ancora in fase di chiusura) e non hanno avuto ancora tempo per produrre gli effetti in funzione dei quali sono stati realizzati. A ciò si aggiunge, inoltre, la difficoltà nell'isolare il contributo effettivo dei progetti sull'evoluzione socio-economica dei territori in cui sono stati realizzati.

Come visto nei paragrafi del capitolo 3 dedicati alle diverse linee di intervento, si è ritenuto comunque opportuno provare, per singolo progetto o per gruppi di progetti, ad ipotizzare una serie di effetti socio-economici potenziali, che, col tempo, potrebbero verificarsi.

Anche in questo caso, come già fatto a proposito degli effetti a livello ambientale e paesaggistico, nella tabella che segue vengono sintetizzati tutti i diversi effetti potenziali rilevati per ogni linea di intervento. Nelle celle di incrocio fra le righe e le colonne è riportata una stima dell'intensità con cui l'effetto individuato in riga è presente nella linea di intervento in colonna, con i seguenti simboli:

- “-“ > effetto non presente;
- “*” > effetto presente ma con bassa intensità;
- “**“ > effetto presente con intensità media;
- “***“ > effetto presente con intensità elevata.

L'intensità degli effetti associati ad ogni linea è stata stimata sia in funzione del numero di progetti che presentano l'effetto all'interno della linea, che in funzione della rilevanza con cui l'effetto stesso è presente all'interno del singolo progetto.

Tab. 4.3-1 Intensità degli effetti socio-economici potenziali degli interventi

Effetti socioeconomici potenziali	Linea di intervento			
	2.1.a.2	2.1.a.3	2.1.c.2.	2.1.c.4.
Aumento delle presenze turistiche	**	**	-	-
Innalzamento del livello dei servizi	-	*	-	-
Nascita di nuove realtà imprenditoriali o sviluppo di quelle già esistenti	*	*	**	*
Ulteriori investimenti pubblici e\o privati attivati	*	**	-	-
Effetti occupazionali	*	*	*	-

Legenda: *** alta intensità; ** media intensità; * bassa intensità; - effetto non presente

L'**aumento delle presenze turistiche** nelle aree oggetto degli interventi è di certo uno degli effetti più attesi rispetto alle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3. Al realizzarsi di questo effetto possono contribuire tutti i diversi interventi finanziati che, di fatto, hanno riguardato zone, strutture e siti in tutto o in parte vocati al turismo ecosostenibile, ambientale e culturale. A tal proposito, va segnalato che quasi tutti i progetti hanno riguardato strutture aperte al pubblico per oltre 180 giorni l'anno. Ciò che è certo è che la rilevanza degli effetti a livello turistico sui territori coinvolti dagli interventi dipenderà molto da come e quanto i soggetti pubblici e privati presenti sul territorio sapranno sfruttare le nuove risorse turistiche di cui adesso possono beneficiare. Essenziale sarà in tal senso la collaborazione tra i soggetti (ad esempio tra i Comuni che ricadono nelle aree parco e gli Enti parco) finalizzata a valorizzare le risorse presenti. Ci si aspetta in tal senso il massimo impegno; si tratta spesso, infatti, di Comuni che sopravvivono in assenza di attività produttive e per i quali quindi la risorsa del turismo è essenziale.

Sulla linea 2.1.a.3 è stato individuato, come effetto potenziale, l'**innalzamento del livello dei servizi** nelle aree oggetto di intervento. Ciò riguarda, in particolare, le nuove realizzazioni. Non è da escludere, infatti, che l'ampliamento dell'offerta turistica nelle zone coinvolte dagli interventi possa determinare un'evoluzione di settori quali, ad esempio, il trasporto e la ricettività, che favorisca la fruizione e l'accessibilità delle diverse aree\siti.

Ulteriore effetto potenziale individuato su tutte le linee riguarda la **nascita di nuove realtà imprenditoriali o lo sviluppo di quelle già esistenti**:

- sulle prime due linee le nuove strutture realizzate o quelle recuperate a fini turistico-ambientali avranno necessità di gestione, forniture, manutenzione, ecc. e ciò a beneficio delle realtà imprenditoriali delle zone circostanti o di nuove realtà da costituire ad-hoc. Inoltre in molti progetti è stato previsto l'allestimento di spazi per la vendita di prodotti tipici locali a beneficio di aziende e produttori locali;
- tutti gli interventi delle linee 2.1.c.2 e 2.1.c.4 condividono l'obiettivo di mettere in sicurezza dal rischio idrogeologico centri abitati e aree industriali, al fine del mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico nonché produttivo locale.

Sulle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3 è stato inoltre ipotizzato, come effetto socio-economico potenziale, anche l'**attivazione di ulteriori investimenti pubblici e/o privati**. In alcuni casi quest'effetto è già visibile:

- per la baita Mesule, completamente ricostruita con i fondi della linea 2.1.a.2, l'Amministrazione ha già stanziato ulteriori 60.000 euro di fondi regionali per l'esecuzione di altri lavori (adeguamento impianto fognario, miglioramento impianto elettrico, ecc.);
- il progetto realizzato dal Comune di Forni di Sopra (linea 2.1.a.3) fa parte di un programma di interventi molto ambizioso da realizzare nei prossimi anni. La superficie adibita ad area faunistica col finanziamento del POR FESR 2007-2013 ha una superficie di circa 50.000 mq. Tale progetto è stato però solo il punto di partenza di un programma che porterà, nei prossimi anni, ad un'area faunistica di oltre 100.000 mq;
- il progetto di recupero dell'ex casermetta di Lischiazze finanziato dalla linea 2.1.a.3 ha riguardato la ristrutturazione dell'edificio principale ma è già in cantiere il recupero di un secondo edificio, in prossimità del primo, utilizzato attualmente come deposito;
- presso i centri visite del Parco Naturale delle Prealpi Giulie, con un investimento successivo alla realizzazione dell'intervento finanziato dalla linea 2.1.a.3, sono stati tradotti in lingua slovena tutti i gli allestimenti presenti (inclusi quelli in formato audio e video).

L'utilizzo a regime delle strutture oggetto di interventi di realizzazione o di recupero nell'ambito delle linee 2.1.a.2 e 2.1.a.3 potrà senz'altro produrre anche **effetti di tipo occupazionale**. Anche in questo caso, l'effetto sarà più evidente nel caso delle nuove strutture. A titolo di esempio, l'apertura al pubblico delle riserve di Parulana darà lavoro ad almeno 3 persone per le attività di accoglienza, fruizione e manutenzione ordinaria dell'area. Inoltre, abbiamo visto come gli interventi finanziati dalla linea 2.1.c.2 siano stati finalizzati al ripristino ed alla messa in sicurezza di aree a rischio o colpite da eventi calamitosi. A seguito di tali interventi, non è da escludere lo sviluppo di attività produttive, con effetti positivi a livello occupazionale, in zone che in precedenza erano caratterizzate da situazioni di rischio e pericolo tali da scoraggiare gli investimenti.

Un ulteriore ultimo aspetto da segnalare rispetto alle possibilità di sviluppo offerte dal POR FESR 2007-2013 e colte dai Comuni riguarda l'integrazione virtuosa tra Asse 2 e Asse 5 ovvero tra interventi finalizzati alla valorizzazione del turismo sostenibile, ambientale, dell'escursionismo, ecc. ed interventi di efficientamento energetico. In considerazione di quanto già accennato in precedenza, ovvero che molti dei comuni montani sopravvivono sostanzialmente in assenza di attività produttive, sviluppare entrambi i due fronti, può dare

ad i comuni l'opportunità di sopravvivere e svilupparsi solo con la risorsa turismo e con l'immissione nella rete di energia autoprodotta.

4.4. DV4 - Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell'attuazione degli interventi?

La presente valutazione tematica ha previsto, tra le altre, una domanda valutativa ad-hoc per la linea di intervento 2.1.c.2: *Con riferimento alla linea di intervento 2.1.c.2, quali sono stati i punti di forza e di debolezza dell'attuazione degli interventi?* con particolare riferimento: 1) alle motivazioni alla base della selezione degli interventi; 2) alla rilevanza degli interventi; 3) agli effetti sul territorio derivanti dalla realizzazione degli interventi; 4) alle modalità attuative proprie degli interventi gestiti dalla Protezione Civile.

Sui primi due punti, non è stato rilevato alcun elemento di debolezza. Al contrario, i criteri di ammissibilità degli interventi³² così come i criteri specifici di valutazione³³ hanno di fatto garantito la selezione delle opere più rilevanti in termini di livello di pericolosità delle zone coinvolte, popolazione interessata e superficie oggetto degli interventi di messa in sicurezza. Le modalità di selezione delle operazioni hanno rappresentato, dunque, senz'altro un punto di forza della linea 2.1.c.2. La rilevanza degli interventi può inoltre essere anche valutata misurando il peso dei fondi FESR sul totale delle risorse regionali e statali stanziati per i piani di intervento in cui i progetti della linea 2.1.c.2 sono inseriti. I piani citati riguardano l'emergenza in Val Canale e la sistemazione del Sassetto. Per la prima, a fronte di circa 44 milioni di euro stanziati, il POR FESR ha contribuito con 17,5 Meuro quindi quasi il 40%. Per la sistemazione del Sassetto sono invece stati stanziati 10 Meuro ed in questo caso il contributo del POR è stato di 7,5 milioni quindi il 75% circa.

Anche sugli effetti degli interventi ci si è a lungo soffermati nei paragrafi precedenti e, pur con le difficoltà di quantificazione già segnalate, non si può non esprimere un giudizio positivo. La messa in sicurezza del territorio ed il ripristino di aree colpite da eventi calamitosi rappresentano infatti elementi irrinunciabili per il mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico e produttivo locale.

Anche rispetto alle modalità attuative della Protezione Civile, non sono stati rilevati elementi di debolezza né criticità. Il territorio regionale è stato colpito nel 2003 e nel 2007 da eventi calamitosi. Al fine di fronteggiare con la massima urgenza tali eventi, il Presidente

³² A) Interventi finalizzati alla messa in sicurezza di aree con livello di pericolosità P3 e P4 del PAI o di altre aree ad elevato rischio idrogeologico e idraulico individuate con rilevanti strumenti di pianificazione o programmazione; B) Interventi inseriti nel Piano di interventi di protezione civile; C) Interventi che mettono in sicurezza dal rischio idrogeologico e idraulico centri abitati e aree industriali al fine del mantenimento e rafforzamento del sistema socioeconomico nonché produttivo;

³³ 1) Popolazione interessata da interventi di mitigazione del rischio idrogeologico; 2) Superficie oggetto di interventi di messa in sicurezza.

del Consiglio dei Ministri emanò delle Ordinanze di protezione civile³⁴, recanti le disposizioni urgenti per provvedere al ripristino ed alla messa in sicurezza del territorio e delle infrastrutture pubbliche danneggiate, nonché alla realizzazione di adeguati interventi indifferibili, urgenti e di pubblica utilità nonché di opere di prevenzione dei rischi connessi ai dissesti idrogeologici. Sulla base delle suddette Ordinanze, la Giunta Regionale, con proprie deliberazioni, ha poi approvato i Piani di Intervento sul territorio, in cui rientrano gli interventi della linea 2.1.c.2, la cui realizzazione ha lo scopo di mettere in sicurezza il territorio stesso e nel contempo svolgere un'azione di prevenzione rispetto a possibili futuri eventi.

Tutti i progetti finanziati dalla linea erano dunque già stati individuati prima della programmazione del FESR per il periodo 2007-2013. Una volta verificata la compatibilità e l'ammissibilità di tali interventi ai criteri comunitari, si è provveduto al loro inserimento fra le operazioni da finanziare con i Fondi del POR FESR³⁵. La Protezione Civile ha dunque affidato i lavori da realizzare - attraverso i) procedura negoziata preceduta da gara ufficiale³⁶ con il criterio del prezzo più basso in 14 casi e ii) procedura ristretta urgente³⁷ in un unico caso - vigilando sulla corretta esecuzione degli stessi. Al termine poi di tutte le procedure di controllo previste dai regolamenti comunitari di attuazione, la Protezione Civile ha ottenuto il rimborso delle somme spese dal POR FESR. Durante tutto il ciclo procedurale, dalla selezione degli interventi al rimborso, non sono state registrate criticità di rilievo.

³⁴ Ordinanze n. 3309/2003, n. 3339/2004 e n. 3610 del 2007 e successive modifiche

³⁵ L'elenco di 14 operazioni da finanziare con la linea è stato approvato con D.G.R. n. 1742 del 23 luglio 2009; un ulteriore intervento è stato poi aggiunto nel 2011 e concluso nel 2014.

³⁶ La Procedura negoziata preceduta da gara ufficiale è una delle procedure di affidamento, da parte di una stazione appaltante (generalmente un Ente Pubblico) di lavori, servizi e forniture previste dal D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture). Per l'affidamento di un lavoro, servizio o fornitura tramite tale procedura la Stazione Appaltante consulta un numero limitato di operatori economici selezionati (individuati attraverso gara ufficiale), dotati delle caratteristiche e qualifiche adatte all'affidamento di un determinato appalto, con i quali "negozia" le condizioni dell'appalto. L'appalto viene infine affidato all'operatore che negozia le condizioni più vantaggiose, in base al criterio di aggiudicazione scelto (prezzo più basso o offerta economicamente più vantaggiosa; artt. 82 e 83 del D. Lgs n.163/2006).

³⁷ La procedura ristretta è una procedura a cui ogni operatore economico può chiedere di partecipare e in cui soltanto gli operatori economici invitati dalle amministrazioni appaltanti possono presentare un'offerta. Il termine minimo per la ricezione delle domande di partecipazione è di 37 giorni dalla data di trasmissione del bando di gara. Le amministrazioni appaltanti invitano in seguito, simultaneamente e per iscritto, i candidati selezionati a presentare la loro offerta. I candidati devono essere almeno cinque. Il termine per la ricezione delle offerte è di 40 giorni dalla data di invio dell'invito. In caso di pubblicazione di un avviso di preinformazione, questo termine può essere ridotto a 36 giorni e comunque mai a meno di 22 giorni. Eccezionalmente, in caso d'urgenza, le amministrazioni aggiudicatrici possono fissare un termine di ricezione non inferiore a 15 giorni (10 giorni se il bando è trasmesso per via elettronica) per le domande di partecipazione e a 10 giorni per le offerte.