

UN NUOVO PROGETTO PER LE GROTTTE DI FALVATERRA

Il Centro Visitatori visto dall'alto.

Nella pagina a fianco. Sopra: all'interno del Centro Visitatori un Avatar risponde ai quesiti sulle Grotte di Falvaterra formulati dai visitatori. L'Avatar si chiama Michela Manzi, in onore della geologa e speleologa che all'epoca dello scavo delle gallerie per eliminare i sifoni, fu la prima donna a percorrere l'intero Ramo Attivo delle Grotte. Gli impianti multimediali sono stati installati dalla ditta Blue Cinema Tv, che opera nei settori della Produzione Cinematografica e della Ricerca e Sviluppo di nuove tecnologie visive immersive.

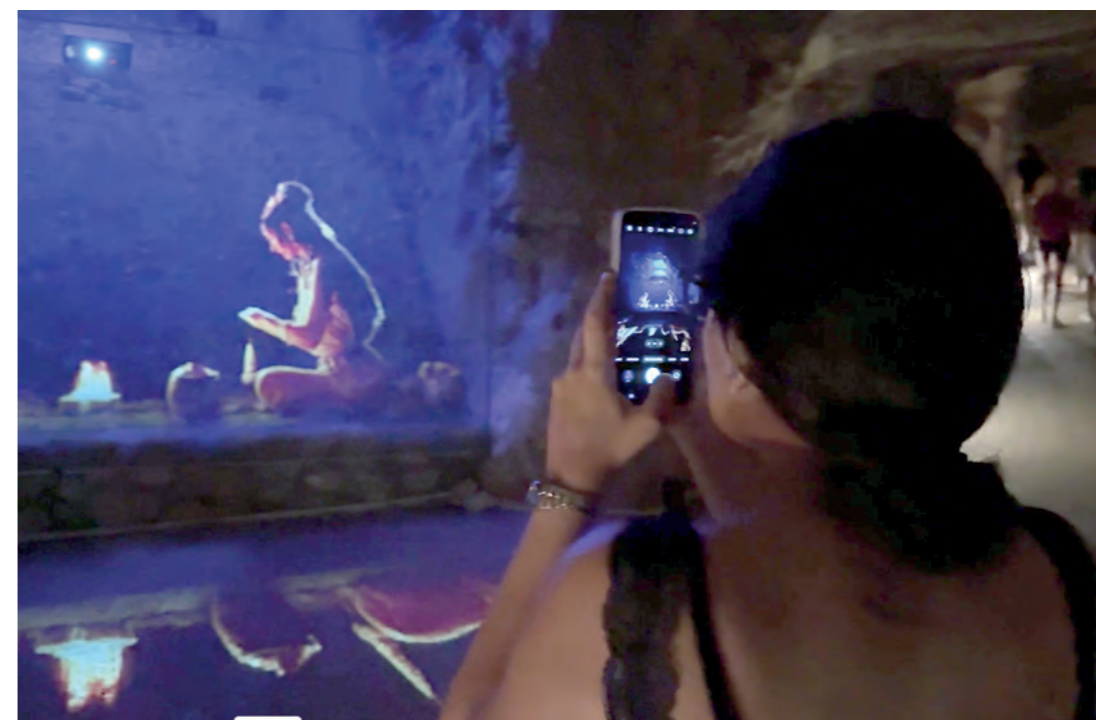
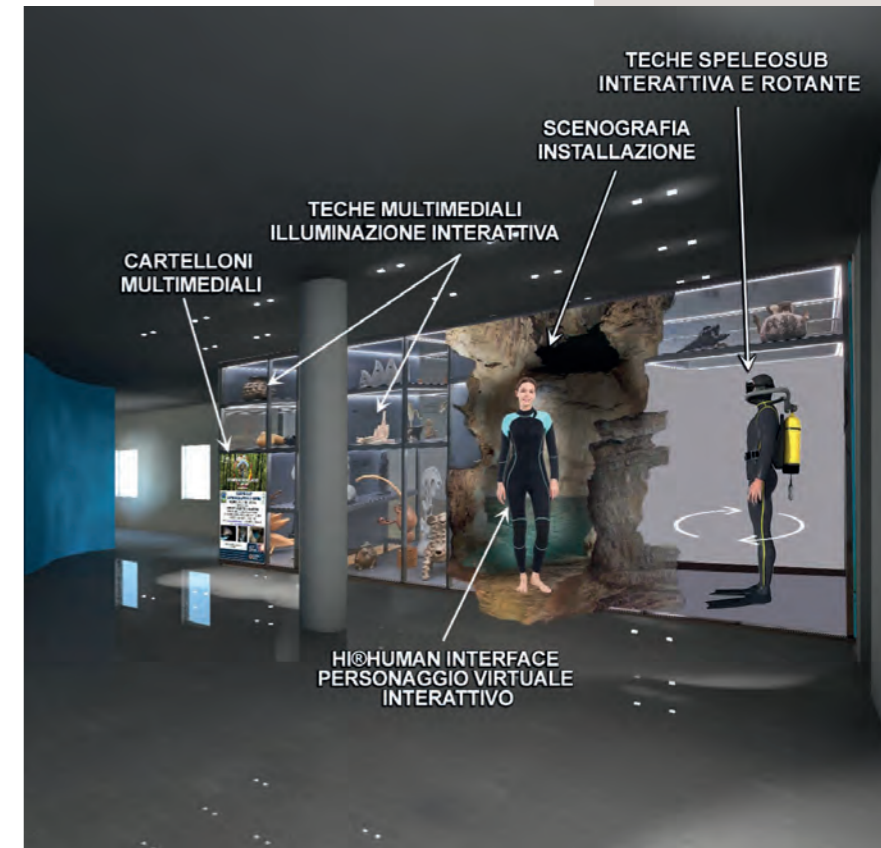


Premessa

Le Grotte di Falvaterra rappresentano un patrimonio naturale di straordinario valore, con un potenziale ancora inespresso per attrarre un turismo sostenibile e di qualità. Il presente documento propone un complesso di idee per la valorizzazione integrata del sito e delle aree circostanti,

puntando su un'offerta turistica innovativa e rispettosa dell'ambiente.

Antefatti. Tra il 1964 e il 1968 esplorai l'intero fiume sotterraneo, noto come Ramo Attivo delle Grotte di Pastena, superando in immersione sette sifoni. Poi, su incarico della Cassa per il Mezzogiorno, progettai e seguì le opere di valoriz-



Su una parete del museo sono presenti delle teche ove sono state poste le speciali attrezzature speleosubacquee di Lamberto Ferri Ricchi impiegate nel corso delle esplorazioni e oggetti vari rinvenuti nei sotterranei. Al centro delle teche vi è un grande monitor dove appaiono immagini e filmati didattici in base alle richieste dei visitatori.

Sotto: una turista fotografa un'immagine proiettata all'interno della galleria artificiale che conduce i turisti alle sale della Grotta. La suggestiva atmosfera creata dagli effetti visivi e sonori richiama l'uso delle grotte quale riparo da parte dell'uomo primitivo.

zazione turistica del Ramo Fossile delle Grotte di Pastena, di un primo tratto del Ramo Attivo e l'esecuzione di una serie di gallerie idrauliche che consentirono l'eliminazione dei sifoni. Poiché circa la metà del ramo attivo verso la risorgenza si sviluppava sotto il territorio del Comune di Falvaterra, questo tratto prese il nome di Grotte di Falvaterra. Agli inizi del 2000 il giovane geologo e speleologo di Falvaterra Augusto Carè cominciò a valutare l'opportunità di condurre i turisti a visitare il Ramo Attivo. Preparai, così, un progetto

di fattibilità da presentare alla Regione Lazio insieme a un gruppo di lavoro che si era aggiudicato la progettazione, occupandomi della ideazione delle opere. Realizzammo il progetto in base alla necessità di produrre un'opera completa e funzionale nell'ambito delle disponibilità finanziarie previste. Le opere realizzate, ancora oggi perfettamente funzionanti, hanno permesso di raggiungere i lusinghieri traguardi di notorietà e di frequentazione turistica in continua crescita. Nel 2020 ebbi poi l'incarico dal sindaco

Nell'immagine satellitare tratta da Google sono stati messe in evidenza le strade che possono percorrere i turisti per raggiungere le Grotte dal Centro Visite. In questo progetto si descrivono i vantaggi che ne deriverebbero, sia ai turisti, sia al Comune, qualora si adottasse un sistema di trasporto dei visitatori tramite trenini turistici su gomma.



Il fascino e la bellezza esercitate dalle Grotte di Falvaterra e dall'Oasi naturalistica che le circonda hanno determinato negli ultimi anni un crescendo di lodi e apprezzamenti, con entusiastiche recensioni sui social media e numerosi report televisivi e di stampa. Riporto le valutazioni di Tripadvisor, il più grande sito di viaggi sul web.



del Comune di Falvaterra, dott. Francesco Piccirilli, di collaborare alla redazione di un progetto per l'ammodernamento delle strutture turistiche e dei servizi delle Grotte. Il progetto risultò vincitore dell'Avviso Pubblico della Regione Lazio per la "Valorizzazione dei luoghi della cultura 2021", posizionandosi al quarto posto in graduatoria su oltre 150 progetti presentati, beneficiando, così, di un ragguardevole finanziamento. Il Centro Visite fu così rinnovato nelle strutture e negli impianti e arricchito di un museo dedicato alla speleologia subacquea, con un avveniristico sistema di visione multimediale dotato di un Avatar a grandezza naturale. Nella galleria di accesso al ramo turistico delle Grotte furono poi allestiti altri sistemi multimediali che proiettano sulle pareti immagini ed intensi effetti visivi e

sonori, così da creare una suggestiva atmosfera che richiama la vita dell'abitante preistorico delle caverne.

L'ideazione progettuale che si propone

Illustro, nel prosieguo, una nuova ideazione progettuale, che metterò on line sul mio sito web nell'aprile 2025, dove presento nuove idee per lo sviluppo turistico delle Grotte di Falvaterra e del territorio comunale.

Obiettivi:

1. Realizzare un efficace sistema di trasporto dei visitatori in vista di un prevedibile aumento del flusso turistico
2. Promuovere il territorio in chiave sostenibile, valorizzando cultura, natura ed enogastronomia, attraverso un'offerta diversificata e stagionalizzata.
3. Creare nuove opportunità economiche per la comunità locale, favorendo il turismo esperienziale e il coinvolgimento degli operatori.

Il Monumento Naturale delle Grotte di Falvaterra e del Rio Obaco

Un Monumento Naturale è un'area contraddistinta da un elemento naturale di particolare rilievo e di grande valore culturale e simbolico come, ad esempio, cascate, grotte, crateri, giacimenti fossili e siti faunistici. Accanto a queste aree naturalistiche, possono essere inclusi anche siti archeologici, o altri siti di particolare im-



portanza per tradizioni e culture popolari. In Italia, lo Stato demanda alle Regioni la tutela e la selezione delle aree protette, tra cui proprio i monumenti naturali.

Le Grotte di Falvaterra, oltre ad essere delle notevoli bellezze naturali, hanno il pregio di trovarsi all'interno di un'area protetta di 133 ettari di alto valore geologico, speleologico e archeologico. Sono poi notevolmente estese, essendo costituite da un sistema di vaste grotte carsiche intercomunicanti, collegate alle vicine Grotte di Pastena, che si sviluppano per oltre cinque chilometri all'interno del Monte Lamia. Così nel 2007 hanno ottenuto di potersi fregiare del titolo di "Monumento Naturale delle Grotte di Falvaterra e del Rio Obaco".

Un crescendo di visitatori

Il fascino e la bellezza esercitate dalle Grotte di Falvaterra e dall'Oasi naturalistica che le circonda hanno determinato negli ultimi anni un crescendo di lodi e apprezzamenti, con entusiastiche recensioni sui social media e numerosi report televisivi e di stampa. Gli ottimi risultati si devono sia alla bellezza del complesso speleologico, sia all'efficace opera del dott. Augusto Carè, vicesindaco e direttore delle Grotte e all'impegno professionale delle guide turistiche.

Questo insieme di fattori ha contribuito a creare un trend positivo di turisti destinato a una sicura crescita nel tempo. Basti pensare che nel 2023 è stato registrato un record di presenze di oltre 12.000 visitato-

Lo sviluppo turistico delle Grotte di Falvaterra si deve all'opera fattiva degli amministratori del piccolo comune. Tra loro il sindaco, dott. Francesco Piccirilli (a sinistra) e il vicesindaco dott. Augusto Carè, responsabile del complesso naturalistico. Da ricordare anche il contributo delle associazioni comunali e del territorio, oltre che l'impegno di singole persone che hanno a cuore questo bene.

Falvaterra è un piccolo centro della Ciociaria, collocato a circa 300 mt s.l.m. Il centro storico risale all'abbandono, nel VI sec. d.C., della città romana di Fabrateria, fondata nel 125 a. C. sulla sponda destra del fiume Liri. Il paese ha un centro storico con stradine e scorci medievali, da cui si gode uno splendido panorama sulla valle Latina.



In questa pagina e nella successiva: due diversi allestimenti di trenini su gomme prodotti dalla ditta Dotto S.r.l. Le motrici possono essere dotate di motori elettrici o diesel e trainano fino a tre vagoni. Di solito si impiegano due vagoni che in totale trasportano 40 persone, superando pendenze anche del 20% nella versione diesel. I trenini possono corcolare senza restrizioni anche nei centri abitati.

ri, con notevoli benefici per il Comune di Falvaterra in termini di entrate finanziarie e di occupazione.

Il numero dei visitatori è destinato ad aumentare anche per il fatto che le Grotte si trovano a breve distanza dall'Autostrada del Sole e nelle vicinanze vi sono numerose mete turistiche tra le più frequentate del nostro Paese. Appare evidente come un complesso turistico ben funzionante possa indurre i tour operator che operano in zona a includere nei loro programmi una visita a queste Grotte, accrescendone l'importanza e la frequentazione.

Percorso sotterraneo ad anello

È prevedibile che in un prossimo futuro il crescente numero di visitatori rappresenterà una vera preoccupazione per l'amministrazione comunale in quanto, la prevedibile insufficiente capacità degli impianti sotterranei ad accoglierli, comporterà l'instaurarsi di lunghe attese dei turisti al Centro Visite. È quindi indispensabile realizzare quanto prima una soluzione che consenta l'accesso contemporaneo nei sotterranei a un numero elevato di turisti, senza che avvenga lo scontro tra quelli che entrano con quelli in uscita.

L'unica soluzione efficace è realizzare un percorso sotterraneo di visita ad anello,

includendo il tratto finale del fiume sotterraneo, come ho illustrato nel capitolo precedente.

Così facendo, si raddoppierà la lunghezza del percorso e aumenterà il prestigio della struttura per l'apertura alle visite di nuovi ed emozionanti ambienti. Poi, in un secondo tempo, i nuovi percorsi turistici potranno estendersi a quel tratto di fiume sotterraneo che proviene dalle Grotte di Pastena, oggi percorribile solo a chi pratica lo speleoturismo.

Come raggiungere le Grotte dal Centro Visite

Il Centro Visite, la biglietteria ed il Museo sono notevolmente distanti dall'ingresso delle Grotte, pertanto, fin dall'inizio della gestione turistica, si è sentita l'esigenza di far giungere i turisti all'ingresso delle Grotte e di farli tornare indietro, al termine della visita, in maniera confortevole.

Al momento, i turisti parcheggiano le loro auto nello spazio antistante al Centro Visite, acquistano il biglietto, poi hanno due possibilità di raggiungere le Grotte. Esaminiamole.

Con la prima raggiungono a piedi l'ingresso delle Grotte, percorrendo per circa duecento metri la Strada Provinciale 155 per Castro dei Volsci e imboccando

Un particolare del posto di guida del trenino. La motrice è dotata di cambio, pedaliera e cruscotto del tutto simili a quello delle auto di serie. I vagoni possono essere dotati di accessori per facilitare l'imbarco di disabili su carrozzine.

poi una breve strada in discesa dal fondo cementato. Giungono così a una strada bianca, che chiamerò Via delle Grotte, e poco dopo arrivano all'ingresso del complesso speleologico.

Questo tragitto è faticoso, soprattutto al ritorno dopo l'impegnativa visita alle Grotte, in particolare se vi sono anziani, bambini e persone con mobilità ridotta, in quanto è necessario camminare in salita. Il percorso alternativo per raggiungere le Grotte dal Centro Visite consiste nel risa-

lire a bordo delle proprie auto, percorrere un tratto di circa un chilometro della Via Provinciale 155 per Castro e parcheggiare il proprio mezzo sul ciglio stradale. Poi arrivare a piedi a un cancello che è l'inizio di Via delle Grotte, percorrerla per circa 400 metri e giungere così al complesso speleologico. Dopo la visita occorre tornare alle auto e raggiungere il Museo dove si può osservare le vetrine, interpellare l'Avatar multimediale per avere notizie sulla Grotta e le esplorazioni. Poi si possono degu-

L'estetica, la capacità di trasporto e la meccanica del trenino prodotto dalla ditta austriaca STS Funtrain assomigliano a quelle di altri produttori.



stare cibi e per chi ha fatto la visita speleoturistica, farsi la doccia, rivestirsi ecc..

I disagi che oggi si verificano negli spostamenti, sicuramente destinati a crescere nel tempo, si possono risolvere mediante la realizzazione di un efficace impianto di trasporto collettivo dal Centro Visite al cancello d'ingresso di Via delle Grotte. I sistemi che si possono adottare sono i seguenti:

- Una seggiovia o una funicolare. I sistemi non sono fattibili, a meno di deroghe, per via dell'impatto ambientale.
- Un trenino a scartamento ridotto, tipo miniera o Luna Park, da installare sul ciglio stradale della strada provinciale per Castro dei Volsci. La soluzione è fattibile, ma comporterebbe importanti lavori di adeguamento stradale.
- Una mini monorotaia a cremagliera da installare lungo il sentiero pedonale dal fondo cementato. I pochi sistemi reperibili sul mercato sono concepiti quasi esclusivamente per il trasporto agricolo o per un numero ridottissimo di passeggeri e in condizione di scarsa sicurezza. Sono poi dei veicoli atipici, che senza un'apposita legislazione sarebbe impossibile omologare, assicurare e gestire. L'impianto della monorotaia a cremagliera ostacolerebbe poi i visitatori che oggi utilizzano il sentiero pedonale come via preferenziale per raggiungere a piedi le Grotte.

- Un trenino su ruote gommate con due vagoni, impiegato quale minibus, del tipo diffuso in tutto il mondo per raggiungere attrazioni come musei, zoo o altre destinazioni di interesse turistico. È anche impiegato, senza le fattezze di treni a vapore, per il trasporto di persone, merci o bagagli nei complessi industriali o negli aeroporti.

Un trenino su gomme abilitato a circolare sulle strade pubbliche

Il trenino turistico su ruote gommate appare la soluzione ideale per consentire ai visitatori che parcheggiano le loro auto al Centro Visite di raggiungere le Grotte, svolgendo così la funzione di simpatica e piacevole navetta. Il trenino risponde all'esigenza di spostare i visitatori in modo ecologico, confortevole e divertente, richiama l'idea di un viaggio intriso di allegria accentuando le aspettative del turista di trascorrere una piacevole giornata.

Si tratta di un mezzo omologato per viaggiare, sia lungo le normali strade, sia all'interno di centri abitati, ed è regolamentato da apposita legislazione. Il sistema gode di una grande popolarità in numerosi centri turistici, tanto che sul mercato sono presenti diversi costruttori italiani e stranieri. Il costo dei biglietti potrebbe coprire le spese di acquisto e di esercizio.



Se le Grotte sono l'obiettivo primario del turista, nel Comune di Falvaterra vi sono anche numerosi beni culturali e archeologici da visitare, con una ricchezza e varietà di elementi di alto valore storico e ambientale.

Altrettanto importante appare la possibilità di visitare, a bordo del trenino, diverse interessanti località nei comuni limitrofi.

Poi vi sono gli obiettivi di natura enogastronomica, per l'acquisto di prodotti alimentari locali e i ristoranti, ambite mete del turismo giornaliero, che verrebbero raggiunti senza intasare gli abitati con pullman o automezzi privati.

Ai visitatori si darebbe poi la possibilità di ammirare dal trenino un paesaggio rurale caratterizzato dall'alternanza

di pascoli e di boschi, che rappresentano un punto di incontro tra l'insediamento antropico e il contesto naturale. Ritengo, pertanto, che il trenino turistico su gomme sia il migliore sistema di trasporto collettivo da adottare. Esaminiamolo.

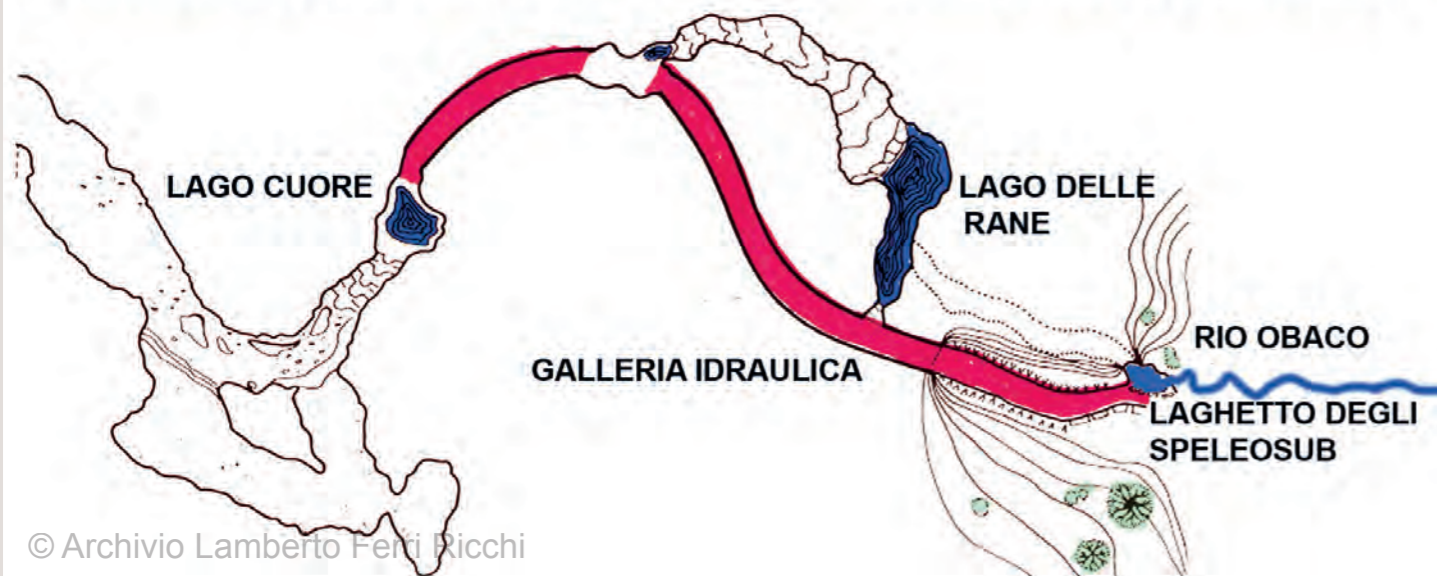
Aspetti tecnici del trenino

Il trenino turistico (detto anche trenino stradale, trenino gommato o trenino lillipuziano) è un complesso di veicoli finalizzato esclusivamente al trasporto su strada di persone per scopi turistico-ricreativi, attrezzato in modo da essere idoneo ed appropriato a tale utilizzo. Di solito è composto da una motrice stradale che traina uno o più rimorchi collegati l'uno all'altro.

Alcuni trenini turistici hanno un aspetto funzionale e moderno, altri sono costruiti

Il cruscotto, il volante e altri componenti del trenino Funtrain sono quelli montati dalle auto Nissan. La locomotiva può essere dotata di un motore diesel o da un motore elettrico, alimentato da batterie.

RISORGENZA DELLE GROTTI DI FALVATERRA - GALLERIA IDRAULICA NAVIGABILE

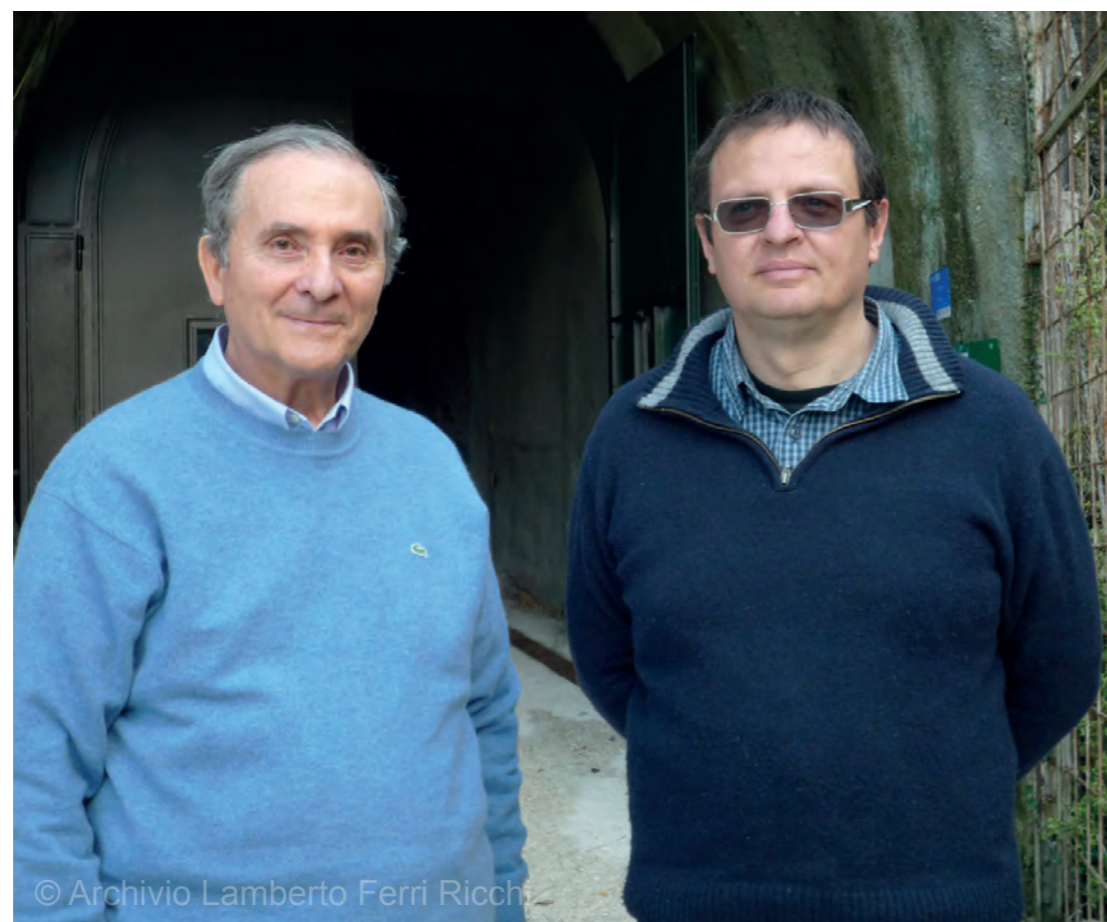


© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Un bambino, con addosso un salvagente, è stato posto a bordo di un canotto ed è trascinato all'interno della galleria per fargli provare l'emozione della navigazione in un anatro sotterraneo.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Il disegno mostra la pianta del tratto terminale del Ramo Attivo delle Grotte di Falvaterra. La parte colorata di rosso rappresenta la rettifica idraulica che feci eseguire per eliminare i quattro sifoni della risorgenza. Con l'esecuzione di un piccolo rialzo del fondo dovrebbe essere possibile rendere navigabile la galleria con battellini fino al Lago Cuore.

Un'immagine dell'Autore con il dott. Augusto Carè.

e decorati con forme che ricordano i vecchi treni a vapore, altri ancora hanno caratteristiche stilistiche mirate all'uso a cui è destinato. Secondo la normativa italiana, i trenini turistici sono complessi di veicoli atipici. Possono essere composti da una motrice ed un massimo di tre rimorchi. Sono soggetti a omologazione, autorizzazione alla circolazione, assicurazione, immatricolazione e revisione annuale.

Uno dei più importanti produttori di trenini turistici è la ditta italiana Dotto

S.r.l. che produce questi mezzi da oltre sessant'anni. La prendo come riferimento del sistema proposto, ricordando, in ogni modo, che vi sono altre ditte, nel contesto italiano ed europeo, che offrono prodotti simili.

Il treno su gomme può avere diversa composizione. Di solito è formato da una locomotiva e 2 vagoni da 20 posti ed è in grado di superare pendenze fino al 10% nella versione elettrica e fino al 20% nella versione Diesel. La velocità massima è



La galleria artificiale fu scavata negli anni settanta con esplosivi, pertanto le pareti appaiono grezze e s'innestano armoniosamente nel successivo condotto d'origine carsica.

Realizzando il rialzo di un breve tratto del fondo della galleria, questa potrebbe risultare navigabile fin verso il laghetto Cuore, qui mostrato con un gruppo di avventurosi speleonauti.

Per i visitatori che volessero provare l'emozione di navigare in grotta sarebbe un'avventura affascinante e per il Comune un'altra fonte di introiti.



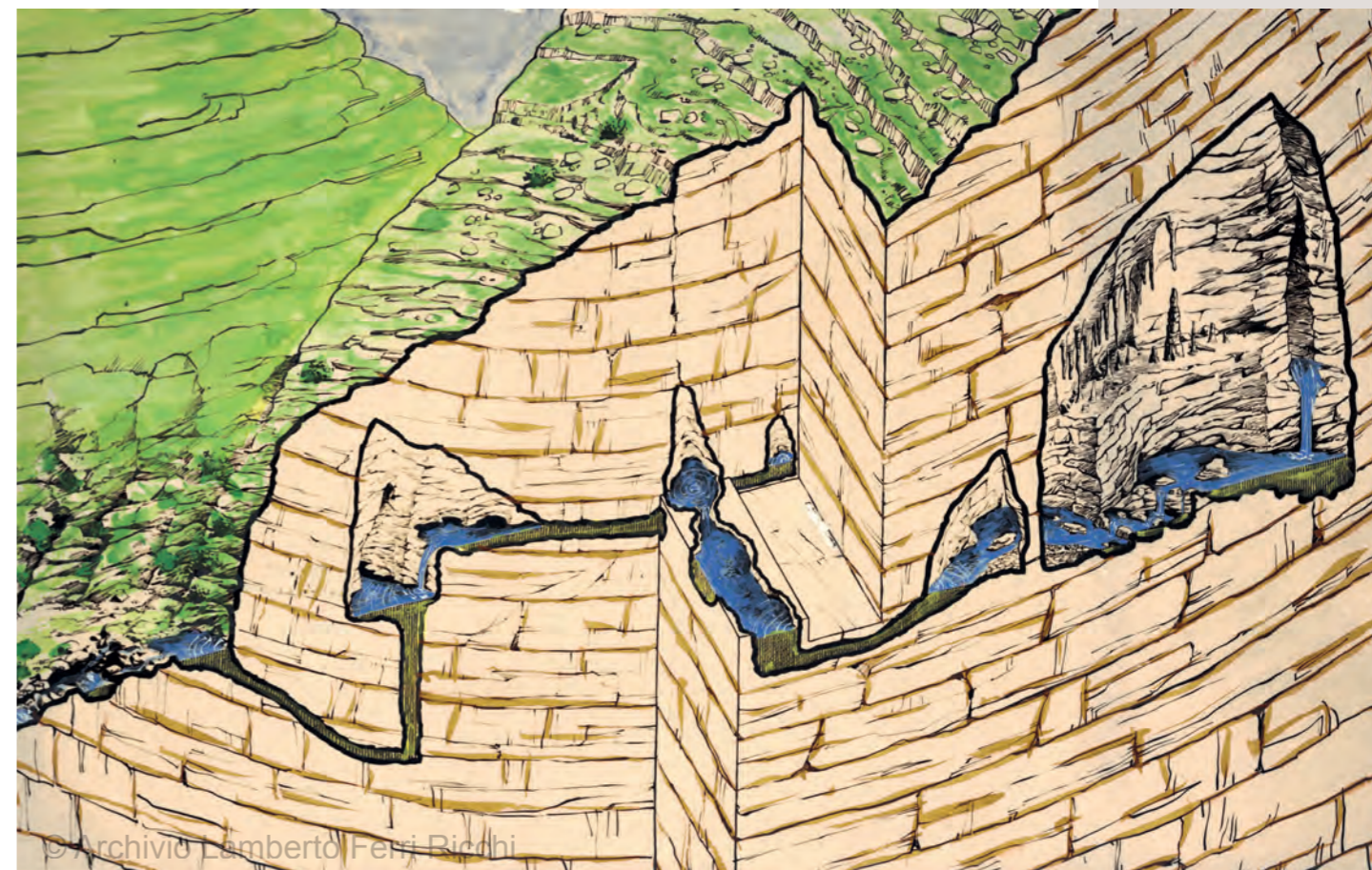
20 Km/h. Il trenino con motrice elettrica è dotato di batterie al litio che consentono una percorrenza di circa 100 Km ed ha un sistema per la ricarica della batteria in tempi brevi.

Le carrozze possono essere dotate di vari accessori: spazio attrezzato con scivolo per i disabili, porta-passeggini, pulsanti di arresto di emergenza, altoparlanti collegati a un impianto sonoro che consentono al personale di parlare ai viaggiatori tramite un microfono.

Il trenino partirebbe dal parcheggio antistante il Centro Visite, percorrerebbe la strada provinciale in direzione di Castro dei Volsci e, appena superato il cancello di accesso a Via delle Grotte, si fermerebbe in un parcheggio per consentire la discesa

dei passeggeri e l'inversione di marcia. Così, nell'arco di una decina di minuti, un gruppo di 40 turisti potrebbe essere spostato dal parcheggio del Centro Visite al cancello d'ingresso di Via delle Grotte da dove proseguirebbero a piedi, lungo un percorso pianeggiante, raggiungendo il complesso speleologico in pochi minuti. Nel contempo il trenino raccoglierebbe i turisti che hanno terminato la visita e devono tornare al Centro Visite.

Un percorso alternativo del trenino sarebbe quello di fargli compiere un circuito ad anello. In tal caso il trenino partirebbe dal Centro Visite e percorrerebbe la strada dal fondo cementato fino a raggiungere Via delle Grotte, dove avverrebbe la discesa dei passeggeri. Poi il trenino, dopo



aver caricato i turisti che hanno visitato il complesso speleologico, procederebbe in direzione del cancello, s'immetterebbe sulla Via Provinciale e in pochi minuti ritornerebbe al Centro Visite.

In ogni caso, nell'attesa che il Comune attui un sistema di trasporto collettivo che propongo, ritengo sia importante creare adeguati parcheggi per auto e pullman turistici. Sarà anche opportuno istituire un sistema di visite su prenotazione così da consentire al turista di analizzare la frequentazione delle Grotte per avere indicazioni su quali siano i mesi, i giorni della settimana e le ore migliori per la visita.

Come rendere navigabile la galleria idraulica terminale

Il Direttore delle Grotte, dott. Augusto Carè, ha più volte fatto presente l'interesse che avrebbero i giovani visitatori nel percorrere a bordo di battellini la galleria terminale del Ramo Attivo e raggiungere, dopo aver pagaiato per un centinaio di metri, la Sala del Cuore. Per i giovani sarebbe un'avventura affascinante e per la gestione delle Grotte un'altra fonte di introiti e di richiamo turistico.

Esaminai più volte l'argomento con Carè, tenendo conto anche del fatto che si

doveva operare in un'area soggetta a tutela paesaggistica e idrogeologica, poi elaborai queste due soluzioni.

Una prima soluzione sarebbe quella di creare un modesto sbarramento, lungo la galleria idraulica, in prossimità dello sbocco. Quest'opera, da realizzare in ferro, avrebbe una tenuta perfetta, requisito indispensabile in quanto, nel periodo estivo, con un maggior utilizzo ricreativo, la portata del fiume sotterraneo si riduce solitamente ad un rigagnolo di pochi litri di acqua al secondo. La sagoma del paramento di monte dello sbarramento consentirebbe alla violenza delle piene invernali di asportare gli eventuali depositi di ghiaia e di fango accumulatisi nella galleria.

Un'altra soluzione che consentirebbe la risalita del livello dell'acqua nella galleria, così da permettere la navigazione, consisterebbe nel costruire attorno al Laghetto degli Speleosub - l'antico lago della risorgenza delle Grotte - un argine in cemento armato, da ricoprire poi con massi di pietra locale così da nascondere completamente la struttura cementizia. L'opera ripristinerebbe il preesistente antico sbarramento artificiale distrutto dalle piene e garantirebbe la tenuta stagna dello sbarramento.

Questo mio disegno mostra la complessa disposizione dei sifoni prima della rettifica idraulica.

Il sifone della risorgenza è profondo 20 metri e lungo 70. Presumo che oggi sia intasato da fango e ghiaia ma è possibile disostruirlo con delle idrovore. In tal caso potrebbe essere utilizzato dalle scuole subacquee civili e militari, dai volontari del soccorso speleologico e dagli operatori dei nuclei Speleo Alpino Fluviali dei Vigili del Fuoco per compiere delle esercitazioni.

Disostruendo il sifone, ne trarrebbe benefici la fauna ittica e anfibia stanziata la quale potrebbe spostarsi con facilità tra il sotterraneo Laghetto delle Rane e l'esterno Laghetto degli Speleosub.



Il laghetto Paradiso è situato a un centinaio di metri dalla Via delle Grotte. Per contrastare gli effetti distruttivi delle piene del Rio Obaco, il laghetto andrebbe consolidato mediante una briglia in pietrame.



L'immagine satellitare tratta da Google Maps mostra la parte terminale del Rio Obaco che s'immette nel Fiume Sacco. Anche questa zona può essere una meta degli amanti della natura e del trekking.

Una palestra per gli speleosub

Con Carè esaminammo con favore anche l'idea di utilizzare il sifone terminale del Ramo Attivo, che collega il sotterraneo Laghetto delle Rane con il Laghetto degli Speleosub, quale palestra subacquea. I due

laghetti, infatti, sarebbero facilmente raggiungibili dagli operatori e pertanto consentirebbero di mettere in atto le precauzioni necessarie per condurre in sicurezza le esercitazioni speleosubacquee. Il sifone potrebbe essere utilizzato dalle scuole su-

bacquee civili e militari, dai volontari del soccorso speleologico e dagli operatori dei nuclei Speleo Alpino Fluviali dei Vigili del Fuoco.

È presumibile che il sifone sia intasato da fango e ghiaia trascinatovi dalle piene attraverso un varco esistente tra la galleria idraulica e il Laghetto delle Rane, ma sarebbe possibile disostruirlo senza particolari difficoltà. L'operazione porterebbe benefici anche alla fauna ittica e anfibia stanziale, la quale tornerebbe a spostarsi tra i due laghetti come avveniva prima delle rettifiche idrauliche dei sifoni.

L'Oasi "Il Paradiso" sul Rio Obaco

Il Rio Obaco è alimentato in prevalenza dalle acque che fuoriescono dalla galleria idraulica che costituisce la parte terminale del Ramo Attivo del sistema speleologico Pastena-Falvaterra. Le acque proseguono il loro corso naturale percorrendo un'incisione fluviale ricoperta da fitta vegetazione, ove sono presenti insetti e animali più grandi, come pesci, rane, rospi, salamandre e altri. Poi, dopo circa un chilometro, le acque confluiscono nel Fiume Sacco. A circa 200 metri dalla risorgenza il Rio forma un bel laghetto, contornato da una variegata vegetazione, noto come "Il Paradiso".

Il laghetto è raggiungibile dalla Via delle Grotte tramite un viottolo sterrato e in accentuata pendenza lungo un centinaio di metri. Il percorso è malagevole, soprattutto se bagnato dalle piogge. Per renderlo percorribile ai turisti, il viottolo andrebbe sistemato con gradini di legno.

Il gradevole aspetto del laghetto è spesso danneggiato dalla violenza delle piene invernali. Per stabilizzarlo andrebbe creata una briglia in pietrame, con la funzione di consolidare l'alveo del corso d'acqua e di ridurre od eliminare l'erosione. Sul lato di monte della briglia si potrebbero poi mettere delle assi di legno per creare un laghetto stabile. In corrispondenza della briglia si potrebbe realizzare un ponticello di legno. Il facilitato attraversamento del Rio consentirebbe la creazione di sentieri per rendere praticabile il territorio dell'altra sponda, soprattutto agli amanti del trekking. Il ponticello avrebbe anche la funzione di balcone dal quale ammirare il corso d'acqua, il laghetto e il sottobosco.

Il valico aiuterebbe anche il ripopolamento dell'area protetta facilitando lo spostamento di grossi mammiferi selvatici che nel passato popolavano il territorio, come i tassi, le donnole, le faine, gli istrici, i daini e i cinghiali.

Il viottolo che consente l'accesso al laghetto Paradiso andrebbe sistemato con gradini e corrimano di legno. Poi, per superare il Rio Obaco, sarebbe necessario realizzare un ponte di legno come quello della foto. Il ponte sarebbe utilizzato dai turisti anche come balcone per ammirare il laghetto e un tratto del Rio Obaco, che qui appare ricoperto da una fitta vegetazione arbustiva e alberi svettanti dalla macchia. Foto tratta da www.industrialegnamitirano.it

Sul colle che sovrasta il Centro Visite, in località Castellone, vi sono i ruderi di mura poligonali d'epoca preistorica. Si raggiungono tramite una mulattiera che andrebbe resa più agibile ai turisti, mediante gradini in pietra, specie nel ripido tratto iniziale.



Servizi e impianti didattici

Così come avviene oggi per la maggior parte delle grotte turistiche, anche per quelle di Falvaterra è auspicabile il completamento degli elementi di arredo, in versione naturalistica, che rendano gradevole la sosta del turista in attesa del proprio turno di visita. Sarebbe altresì auspicabile dotare le Grotte di locali ad uso servizi igienici, infermeria, guardiania e magazzino.

Ad evitare negativi impatti ambientali, questi locali potrebbero essere completamente interrati sotto la rampa artificiale di accesso alle Grotte, con un'unica porticina di accesso, così da non alterare l'attuale aspetto del territorio. Da notare come sotto la rampa vi sia una sorgente naturale che, con l'occasione, potrebbe essere imbrigliata e utilizzata.

Quasi certamente lungo il Rio Obaco sorgevano dei mulini per macinare il grano e officine di fabbri, oggi scomparse, che utilizzavano la forza dell'acqua per azionare delle ruote idrauliche. Una ricostruzione in scala di ruote da mulino, da sistemare poco a valle della risorgenza, può rappresentare un piacevole e istruttivo richiamo alla realtà agricola e artigiana dei tempi passati.

Le mura poligonali del Castellone

Sulla collina che sovrasta il Centro Visite vi sono dei cumuli di grandi pietre derivanti da crolli di murature. Il singolare

nome della località, nota come "Il Castellone" e la posizione dominante sulla sottostante Valle del Sacco sono la prova che si tratta delle importanti vestigia di un antico insediamento fortificato, al pari di numerosi altri siti simili rinvenuti nella Ciociaria.

Gli archeologi hanno avvalorato l'ipotesi che quelle antiche tracce siano i resti di un abitato preistorico costruito con mura poligonali di prima maniera. La conferma viene anche dal fatto che nelle vicinanze vi era abbondanza di acque sorgive, di zone boschive ricche di selvaggina e di ampie aree coltivabili che garantivano i necessari mezzi di sussistenza all'antica guarnigione.

Sarebbe dunque auspicabile sistemare l'attuale sentiero, per un più comodo collegamento con il sito archeologico, sempre nell'ottica di un incentivo al flusso turistico.

Infine, considerando che nella zona esistono delle mulattiere che conducono alla cittadina di Falvaterra e alle Grotte di Pastena, sarebbe doveroso migliorare l'individuazione dei sentieri con l'apposizione di idonea segnaletica. Diverrebbero un incentivo per gli amanti del trekking, sempre più numerosi tra le nuove generazioni. Da aggiungere il richiamo esercitato dagli stupendi panorami della Valle del Sacco che si godono da alcune alture.



Un'elisuperficie per il soccorso

Ben presto le Grotte e il territorio circostante saranno interessate da un crescente movimento di turisti di ogni età e condizioni fisiche. Si ricorda infatti che le Grotte sono visitabili anche da persone in carrozzina, con percorsi realizzati in modo che anche i diversamente abili le possano attraversare e ammirarne le bellezze.

Ai normali visitatori si aggiungeranno gli amanti dello speleoturismo acquatico, le persone che praticano il birdwatching, la fotografia naturalistica e il trekking percorrendo territori particolarmente impegnativi. Infine i rocciatori che s'inerpicano lungo le rupi e le pareti rocciose del territorio.

Pertanto sarebbe utile e doveroso disporre di un'elisuperficie idonea all'elisoccorso sanitario, delimitando e attrezzando, nelle vicinanze del Centro Visite, uno spazio libero e pianeggiante dove fare atterrare in sicurezza gli elicotteri del soccorso medico. Ed anche, in caso di emergenza, gli elicotteri in dotazione a tutte le istituzioni che li impiegano, quali vigili del fuoco, polizia, carabinieri e altri corpi militari.

Avrebbero l'opportunità di utilizzarla anche gli astronauti dell'ESA, Agenzia Spaziale Europea, che recentemente hanno manifestato l'interesse di svolgere lunghe e impegnative permanenze nella Grotta.

L'ESA interessata alle Grotte per l'addestramento degli astronauti Europei

Un recente sopralluogo condotto da dirigenti dell'ESA ha valutato le potenzialità del sistema ipogeo per il programma CAVES Pangaea, che prepara gli astronauti a vivere e lavorare in ambienti estremi simili a quelli spaziali.

L'obiettivo era valutare le caratteristiche, le difficoltà esplorative e il dinamismo del fiume sotterraneo, per utilizzarle come palestra di addestramento per i futuri astronauti.

Il programma dell'ESA prevede che gli astronauti vivano per diversi giorni in una grotta, con il compito di esplorarla, mapparla, condurre esperimenti scientifici e tornare in superficie in sicurezza.

Queste missioni simulano le condizioni che gli astronauti potrebbero affrontare durante le missioni spaziali, migliorando le loro capacità comunicative, di problem-solving e di lavoro di squadra, oltre a testare strumenti e tecnologie per le future esplorazioni della Luna e di Marte.

I dirigenti dell'ESA hanno espresso apprezzamento per l'organizzazione delle Grotte di Falvaterra e per il loro aspetto naturalistico, meno turistico rispetto ad altre grotte.

La disponibilità ad ospitare la squadra dei futuri astronauti, con le necessarie sistemazioni e adeguamenti, rappresenta

Sarebbe utile e doveroso disporre nei pressi del Centro Visite di un'elisuperficie idonea all'elisoccorso sanitario delimitando uno spazio pianeggiante dove fare atterrare in sicurezza gli elicotteri del soccorso medico e quelli di altre istituzioni che li impiegano quali Carabinieri, Polizia e Vigili del Fuoco. Foto tratta da www.crona-chemaceratesi.it

Quasi certamente, in un lontano passato, le acque del Rio Obaco azionavano dei mulini per macinare le granglie degli agricoltori e per azionare i mantici e i magli dei fabbri. Tanto più che Falvaterra è soprannominata "terra dei fabbri".

Sarebbe istruttivo mostrare ai giovani visitatori delle riproduzioni funzionanti delle giranti, gli antichi motori ecologici usati dai tempi dell'antica Roma fino all'era industriale.

Foto di un parco didattico a Prato allo Stelvio, in Val Venosta, nell'Alto Adige.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

un contributo significativo all'esplorazione spaziale, segnando un passaggio dagli speleonauti ai futuri astronauti.

Opportunità di aprire un negozio di Souvenir e Minerali

L'apertura di un negozio per la vendita di minerali, calamite, collanine e altri souvenir tematici può costituire un'opportunità di business estremamente interessante e con un alto potenziale di successo.

La posizione del negozio all'interno del Centro Visite o nelle sue immediate vicinanze garantirà un flusso costante di potenziali acquirenti, offrendo un mercato già predisposto all'acquisto di ricordi e oggetti legati alla natura e alla geologia. Quest'attività può generare ottimi risultati per questi motivi:

- Elevato passaggio turistico: la grotta è una meta moltofrequentata, garantendo una clientela costante.

- Prodotti di forte attrattiva: minerali e souvenir sono articoli che attraggono facilmente i visitatori, con un buon margine di guadagno.
- Investimento contenuto e ritorno rapido: i costi di avviamento sono relativamente bassi rispetto ad altre attività commerciali e il potenziale di vendita è alto.

Benefici Attesi dagli interventi proposti

- Aumento del turismo responsabile con un impatto economico positivo per le attività commerciali e per l'occupazione.
- Migliore conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.
- Creazione di nuove opportunità lavorative per giovani e professionisti del settore turistico.
- Rafforzamento dell'identità territoriale attraverso la promozione di tradizioni e prodotti locali.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



Le Grotte nel 2022 hanno avuto 12.000 visitatori e sono oggi la prima risorsa economica del comune. Questo grazie anche alla Regione Lazio, all'Area Parchi e alle attività legate al Contratto di fiume Sacco. Queste iniziative hanno coinvolto anche le scuole di ogni ordine e grado. Da ricordare anche il contributo delle associazioni comunali e del territorio, oltre che di singole persone che hanno a cuore questo bene.

Conclusione

Il progetto di sviluppo delle Grotte di Falvaterra e del territorio circostante mira a trasformare quest'area in un polo di attrazione turistica sostenibile, capace di coniugare bellezza naturale, cultura e innovazione. Un investimento mirato e una gestione attenta potrà garantire una crescita equilibrata e duratura, rendendo questo patrimonio accessibile e fruibile per le generazioni future.

Le Grotte di Falvaterra, situate nel cuore del Lazio, sono state recentemente candidate come sito di addestramento per gli astronauti dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA).

Il sopralluogo ha visto la partecipazione di Loredana Bessone, responsabile del progetto CAVES, e Samuel Payler, coordinatore dell'addestramento ESA, accompagnati da esperti speleologi italiani come Tullio Bernabei, Pino Antonini e Davide Crevatin.

Tratto da: www.scintilena.com

**Racconti tratti dal libro di Lamberto Ferri Ricchi
OLTRE L'AVVENTURA
www.lambertoferriricchi.it**

I capitoli si possono consultare e scaricare gratuitamente on line

1. **IL TUNNEL DELL'ORACOLO** - Lo studio dell'emissario romano del lago Albano (RM) conferma un evento climatico considerato leggendario. Le avventurose ricognizioni condotte nel cunicolo. (1963-2015)
2. **LA CROCE DEL DE MARCHI** - La cronaca del 1573 di un'antica discesa nella "Grotta a Male" alle falde del Gran Sasso (AQ) e il racconto della prima esplorazione del sifone che collega i due laghi terminali. (1964-1965)
3. **L'ESPLORAZIONE DELLE GROTTI DI PASTENA** - L'esplorazione del ramo attivo delle Grotte di Pastena (FR), sbarrato da sette sifoni consecutivi, consente la redazione di un progetto per la turisticizzazione del complesso ipogeo. (1963-1968)
4. **GROTTI DI PASTENA – LA VALORIZZAZIONE TURISTICA** - I difficili interventi per eliminare i sifoni del ramo attivo soggetti a continue ostruzioni. La valorizzazione turistica delle Grotte e l'apertura di un nuovo e suggestivo percorso. (1973-1982)
5. **GROTTI DI FALVATERRA – LA VALORIZZAZIONE TURISTICA** - Dopo l'eliminazione dei sifoni e la recente esecuzione delle opere di valorizzazione turistica, le stupende Grotte di Falvaterra (FR) consentono emozionanti visite turistiche e speleoturistiche. (1964 – 2015)
6. **UN NUOVO PROGETTO PER LE GROTTI DI FALVATERRA** – Un futuribile progetto di sviluppo delle Grotte di Falvaterra per realizzare un polo di attrazione turistica sostenibile che coniughi bellezze naturali, cultura e innovazioni.
7. **LA MAGIA DELLE ACQUE VERDI** - Le sorgenti celano segreti storici e naturalistici che siamo andati a scoprire, mentre gli insoliti fondali e le acque cristalline ci hanno consentito di effettuare riprese cine-fotografiche di inusitata bellezza. (1964-1973)
8. **PALAFITTE A BOLSENA** - Indagini e lavori subacquei sul famoso giacimento preistorico sommerso del Gran Carro. La sommersione del villaggio palafitticolo fu determinata da un cambiamento climatico. (1965-1970)
9. **IL MISTERIOSO ACQUEDOTTO ETRUSCO DI TARQUINIA** - Due speleosub esplorano un acquedotto etrusco sbarrato da un pericoloso sifone e identificano la causa dell'inquinamento delle acque che alimentano la Fontana Nova di Tarquinia (VT). (1965)
10. **IL PRIMO CORSO DI SOPRAVVIVENZA IN MARE DELL'A.M.** - Istruire i piloti a catapultarsi da un aereo e a sopravvivere in mare: questo fu l'incarico che svolsi durante il servizio militare nell'A.M., con l'aiuto, durante le esercitazioni, degli amici speleosub. (1966)
11. **UNA CATTEDRALE SOTTERRANEA** - Un'esplosione aprì l'accesso ad una gigantesca caverna con straordinarie concrezioni sul Monte Soratte (RM). Il progetto per rendere turistica una grotta condannata al degrado. (1967-2015)
12. **LA FORESTA DI PIETRA** - La scoperta nel lago di Martignano (RM) di alberi sommersi di epoca romana. L'esplorazione e lo studio dell'emissario sotterraneo che alimentava l'antico acquedotto Alsietino. (1968-2005)
13. **PIPISTRELLI ALL'INFRAROSSO** - Un editore mi chiese delle foto di pipistrelli mentre volavano: realizzai le foto richieste mediante una barriera a raggi infrarossi e un sistema di luci stroboscopiche. (1968-1969)
14. **ACQUE DI ZOLFO** - L'esplorazione delle profonde e pericolose sorgenti solforose che alimentano il complesso termale "Acque Albule – Terme di Roma", dalle quali fuoriescono gas velenosi e asfissianti. (1968-2015)
15. **NEI LABIRINTI SOMMERSI DI CAPO CACCIA** - Appresi che alcuni corallari avevano scoperto un grande complesso di grotte sottomarine a Capo Caccia (Alghero, Sassari). Mi recai sul posto per esaminarle e studiarle. (1968-1970)
16. **LE NAVI DI NEMI E L'EMISSARIO DEL LAGO** - L'antico emissario sotterraneo e le celebri navi romane affondate nel lago di Nemi. Il racconto di un'ardita esplorazione subacquea del 1535. Variazioni di livello e cambiamenti climatici. (1963-2015)
17. **NELLA CAPPELLA SISTINA DELLA PREISTORIA** - La scoperta della celebre Grotta dei Cervi (Otranto, LE). Un incarico da parte della magistratura per salvare dall'incuria e dalla cementificazione la "Cappella Sistina" della preistoria. (1970-1974)
18. **LA NAVE DELL'AMBULANTE** - Studi e ricerche d'avanguardia sul relitto sommerso di un antico veliero mercantile romano rinvenuto sui fondali dell'isola d'Elba. La scoperta di raro minerale usato come belletto. (1970)
19. **NELLE VENE DELLA TERRA** - Due record mondiali di speleologia subacquea in un fiume sotterraneo che sbuca in mare vicino a Cala Luna (Cala Gonone, NU) danno inizio a successive importanti esplorazioni speleosubacquee. (1970)
20. **UN ROV NELL'ELEFANTE BIANCO** - Un robot subacqueo filoguidato per individuare la salma di uno sfortunato speleosub deceduto nella risorgenza dell'Elefante Bianco. (1984)
21. **IN GROTTA CON LA SORBONA** - Il racconto di un difficile lavoro di ricognizione subacquea nella Grotta Polesini (Tivoli, Roma), ben nota per aver restituito importanti testimonianze archeologiche d'epoca preistorica. (1971)
22. **IMMERSIONE NELLA PREISTORIA** - Tecnici subacquei individuano abitati palafitticoli dell'età del bronzo sul fondale del laghetto di Mezzano (Valentano, VT) e recuperano con tecniche d'avanguardia eccezionali reperti. (1970-1973).
23. **UNA BOA TELECOMANDATA PER L'ARCHEOLOGIA SUBACQUEA** - La boa è un dispositivo telecomandato per eseguire rilevamenti topografici su giacimenti archeologici sommersi. (1972)
24. **CLIMA E STORIA** - Lo studio di antiche variazioni di livello nei laghi dell'Italia centrale consente di accertare il susseguirsi di rilevanti cambiamenti climatici avvenuti in epoca storica e preistorica. (1970-2015)
25. **NEI POZZI SACRI DELLA DRAGONARA** - Uno speleosub individua un importante giacimento archeologico sommerso all'interno di una grotta a Capo Caccia (Alghero, Sassari) utilizzata anticamente per attingere acqua dolce. (1972)
26. **SPELEOSUB NEL COLOSSEO** - Esplorazioni speleosubacquee e ricerche scientifiche condotte nelle cloache del Colosseo. Emergono i resti delle fiere uccise nell'arena e degli antichi pasti consumati dagli spettatori. (1974)
27. **PARLARE SOTT'ACQUA CON LA RADIOBOA** - Avevo necessità di un sistema per comunicare via radio tra i sub in immersione e i colleghi in superficie. Lo realizzai con un amico e lo collaudai alla presenza di tecnici subacquei. (1975-1976)
28. **MINISUB** - Andare sott'acqua a bordo di un mini sub azionato da un motore diesel. Un progetto che realizzai nella mia cantina e collaudai in una piscina per trenta ore. (1986)
29. **UNA FINESTRA IN FONDO AL MARE** - Il progetto di un avveniristico osservatorio turistico sottomarino e di un originale centro d'immersioni per ricerche scientifiche da realizzare in prossimità di un'area marina protetta. (1987)
30. **NEI SOTTERRANEI DELLE TERME DI DIOCLEZIANO** - Importanti esplorazioni e scoperte in un dedalo di cunicoli romani, individuati con un georadar sotto il pavimento della basilica di S. Maria degli Angeli (RM), già Terme di Diocleziano. (1995)
31. **LA VORAGINE DEI SACRILEGHI** - Un originale progetto per consentire la visita turistica di due singolari e grandiosi monumenti carsici nei pressi di Colleparado (FR). (1963-2015)
32. **IL POZZO DELLA MORTE** - Una difficile intervento del Soccorso Speleologico, in una voragine profonda 90 metri, per il recupero della salma di un suicida. (1971)
33. **ORE 10: ACQUANAUTI IN OFFICINA** - L'Istituto Tecnico Industriale Statale Alessandro Rossi di Vicenza istituisce nel 1967 un corso biennale per la formazione professionale subacquea di periti industriali. La documentazione storica di un'iniziativa unica in Europa.
34. **NEL VILLAGGIO SOMMERSO DI CAVAZZO** - Nel 1969 si svolse sui fondali del Lago di Cavazzo, in provincia di Vicenza, un esperimento di habitat subacqueo che catalizzò l'attenzione dei media di tutto il mondo. La documentazione storica di quell'importante operazione.
35. **POZZUOLI 1970: SOTTO IL MARE CHE BOLLE** - A Pozzuoli il bradisismo innalza le colonne del tempio di Serapide mentre scosse di terremoto allarmano la popolazione. È il preludio di un'eruzione vulcanica? Alcuni scienziati s'immergono per monitorare delle fumarole sottomarine apparse sui fondali.
36. **NOTTE INFERNALE SULLO STROMBOLI** - Attirati dal fascino eterno di un vulcano in attività, nel 1970 salimmo senza guide e pernottammo sulla cima dello Stromboli. La Sciara di Fuoco ripresa da un elicottero dei VVF. Che spettacolo!
37. **MAIORCA 1973: I RECORD DEL CAMPIONISSIMO** - Il grande atleta siracusano conquistò a La Spezia i record mondiali di immersione. Li migliorò poi a Sorrento e in diverse altre prove successive. La cronaca di un'immersione in un laghetto alpino a Ponte di Legno (BS).
38. **GIULIANA TRELEANI 1970: UNA CAMPIONESSA INDIMENTICABILE** - Un'avventurosa spedizione subacquea alle isole Dahlak, nel Mar Rosso, con la campionessa mondiale di immersione Giuliana Treleani.
39. **NELLA MISTERIOSA SORGENTE SOTTERRANEA DELL'IMPERATORE** - Nel 2 a.C. l'acqua giunse a Trastevere dal lago di Martignano con l'acquedotto Alsietino e poi, nel 109 d.C. con l'acquedotto Traiano. Le avventurose esplorazioni di questi due monumentali acquedotti.
40. **AMICI DI PERCORSO** - Nel corso di tanti anni di lavori avventurosi ho conosciuto numerose persone con le quali ho avuto rapporti di stima e amicizia. Le nomino, con relativa foto, ricordando il tempo trascorso insieme.

Liberatoria. L'Autore ha realizzato i capitoli riportati sul sito www.lambertoferriricchi.it, molti dei quali tratti dal suo libro OLTRE L'AVVENTURA, al fine di rendere disponibili a tutti i racconti delle sue ricerche, esplorazioni e studi. I contenuti del sito possono essere riprodotti liberamente citandone la fonte e l'Autore, oppure collegandoli al sito, se usati in Internet. In nessun caso il materiale potrà essere usato a scopo di lucro e commerciale. Inoltre non è consentito modificare, testi, foto o quant'altro in modi che tradiscano l'intenzione e il significato voluto dall'Autore, nè collocarli in contesti che possano avere un effetto fuorviante.