

SCURO & CARBURO

Bollettino interno del Gruppo Naturalistico Montelliano APS - Nervesa



VOL. N. 18 (23)

ANNO 2023

- Attività 2023
- Esplorazioni e rilevamenti
- Schede statistiche delle attività
- Programma attività 2024

Grotte e LiDAR

Potree e modelli 3D online

Funghi e Botanica

Centro estivo "Estiamo insieme" 2023

Aggiornamento Rilievi 2022 - 2023

SCURO & CARBURO

Bollettino interno del Gruppo Naturalistico Montelliano APS - Nervesa d. Batt. TV

2023



[http: www.gnmspeleo.it](http://www.gnmspeleo.it)
e-mail: info@gnmspeleo.it
pec: gnmnervesa@pec.it



SCURO & CARBURO

Vol. 18 (23) Nuova serie - Anno 2023

Bollettino interno del

GRUPPO NATURALISTICO MONTELLIANO APS

Sede legale:

Via Brigata Palermo, 7

31040 Nervesa della Battaglia TV

Cod. Fiscale: 92006850264

COMITATO DI REDAZIONE:

Marcello Pellegrini

IMPAGINAZIONE E GRAFICA:

Marcello Pellegrini

FOTO DI COPERTINA:

Acquedotto romano "La Bot"

Asolo (TV)

foto Marcello Pellegrini



LABORATORIO DIDATTICO

DI BIOSPELEOLOGIA

"A. SACCARDO"

PRESA N. 7

TAVARAN LONGO

MUSEO DI STORIA

NATURALE DEL MONTELO

31040 NERVESA

DELLA BATTAGLIA TV

MUSEO MEDIOEVALE

DELL'ABBAZIA DI SANT'EUSTACHIO

31040 NERVESA

DELLA BATTAGLIA TV

Indice

Editoriale	pag.	7
<i>Marcello Pellegrini</i>		
Attività 2023	pag.	13
Schede statistiche delle attività	pag.	18
Programmi delle attività 2024	pag.	20
LIVE Chat Grotte & Speleologia Rilievi 3D e LiDAR nello smartphone	pag.	21
<i>Marcello Pellegrini</i>		
Rilievo LiDAR iPhone Work in progress	pag.	25
<i>Marcello Pellegrini</i>		
Potree Converter Creazione modelli 3D per il web	pag.	35
<i>Marcello Pellegrini</i>		
Funghi e Botanica - Attività 2024	pag.	43
<i>Rodolfo Giroto</i>		
Centro Estivo 2024	pag.	51
<i>Antonella Casagrande, Cristina Rasera</i>		
Aggiornamento Rilievi 2022/2023	pag.	75

GRUPPO NATURALISTICO MONTELLIANO APS
NERVESA DELLA BATTAGLIA TV



Soci ordinari anno 2023



EDITORIALE

Relazione del Presidente

Marcello Pellegrini

Nel corso del 2023 il Gruppo Naturalistico Montelliano ha vissuto alcune situazioni che, per la nostra associazione, non facevano parte della normale routine. Primo fra tutti, le dimissioni di Paolo Gasparetto, per motivi familiari, storico presidente del Gruppo Naturalistico fin dai primi anni '90. Vorrei in primis, di esprimere con profonda sincerità e riconoscenza, a nome di tutti i soci, un sentito ringraziamento per tutti gli anni dedicati a sostenere e guidare il Gruppo con grande dedizione, passione e importanti traguardi, anche durante i momenti molto difficili che abbiamo attraversato nel passato. Ora il presidente sono io, Marcello; ho avuto la fiducia dell'intero direttivo che mi ha concesso l'onere e l'onore di raccogliere la pesante e ricca eredità lasciata da Paolo. Spero di essere, almeno in parte, degno e capace di ricoprire al meglio tale carica. Tornando alla vita del Gruppo e alle sue attività durante l'anno, comunico che sono state effettuate 75 uscite soprattutto in



Acquedotto La Bot (Asolo - TV), foto Marcello Pellegrini

ambito speleologico e mineralogico con risultati molto interessanti.

SPELEOLOGIA

Per quanto riguarda la speleologia, possiamo dire che l'intera attività svolta sul campo, è stata quasi totalmente indirizzata allo studio e all'approfondimento delle nuove tecniche di rilievo *LiDAR iPhone* che dal 2022 stiamo studiando e applicando. Queste nuove metodologie di rilievo aprono ampie possibilità di divulgazione dei dati raccolti che non si fermano al semplice rilievo prodotto, ma consentono di rendere fruibili tutta una serie di informazioni facilmente consultabili anche a un pubblico totalmente profano in materia. Un altro fondamentale aspetto che è emerso durante quest'anno, è stato la proficua collaborazione con altri gruppi speleo, in particolare con Treviso Sotterranea e con il Cai Feltre, sempre nell'ambito del rilievo *LiDAR*. Segnatamente, con Treviso Sotterranea



Galleria Canale di Castelviero, foto Marcello Pellegrini



Locandina Live Chat - LiDAR e Grotte

abbiamo instaurato un rapporto di piena condivisione delle attività svolte al fine di acquisire sempre maggiore dimestichezza e precisione nei rilievi effettuati. In parole più semplici, noi del Gruppo Naturalistico, abbiamo partecipato al rilievo di cavità artificiali insieme a Treviso Sotterranea, in particolare dell'acquedotto romano di Asolo "La Bot" e del "Buso della Casara" nel comune di Cinto Euganeo (PD) (altro manufatto di epoca romana in aiuto del gruppo Esca). Da parte di Treviso Sotterranea c'è stato grande supporto nella realizzazione dei rilievi di alcune miniere della zona di Cinquevalli (TN) a completamento del lavoro di ricerca che ci vede impegnati già da un paio d'anni e che dovrebbe sbocciare nel 2024 con la pubblicazione di un corposo articolo su "Micro" che raccoglie tutte le analisi e le esplorazioni effettuate. Un aspetto molto interessante e nello stesso tempo lampante, che è stato percepito chiaramente da tutti gli attori intervenuti durante lo svolgimento di queste attività, è che solamente attraverso questo tipo di collaborazione e condivisione si possono raggiungere risultati eccezionali. Tutti sono giunti a questa conclusione, alla luce del periodo e del clima che tutte le associazioni e i gruppi stanno attraversando in questi ultimi anni. Fondamentalmente, senza indagare troppo sulle responsabilità (molto diverse da gruppo a gruppo), ci si è resi conto che la carenza

di nuove forze all'interno dei vari gruppi, ha inevitabilmente limitato le possibilità operative di molte realtà. Sempre più persone si avvicinano al mondo della speleologia con un approccio che definirei da "turista". Fanno il corso speleo del gruppo "tal dei tali", si iscrivono allo stesso gruppo per una durata media che va dai 3 ai 4 anni effettuando numerose uscite sul campo; con grande volontà partecipano e organizzano visite ed esplorazioni nei massimi sistemi carsici del Veneto e non solo. Accade che, a parte le foto che il singolo neo-speleo pubblica nei propri profili social, poco rimane al mondo speleologico legato alla ricerca e alla disciplina intesa come tale o come finora molti hanno concepito. Il risultato è che viene a mancare tutta una serie di testi e ricerche prodotte anche a testimonianza della loro attività all'interno di un gruppo che sono preziose per arricchire il bagaglio storico dell'associazione stessa.



Bo de Pavei - Preparazione scansione Geo Slam, foto Marcello



Accade poi che, passata l'enfasi e l'adrenalina del momento, questi neo-speleo (che attenzione, non significa per forza solo giovani, ma anche persone molto più mature), vengano attratti da altri ambiti legati al loro concetto di "sport estremi" e si dedichino con altrettanto coinvolgimento alla nuova disciplina scelta. Questo è in parte lo specchio dei tempi che viviamo, il mordi e fuggi, l'inflazionare per forza ogni momento e ambito del nostro tempo libero, porta a buttarsi a capofitto nell'interesse del momento, a tutta forza, per poi, una volta ritornata la calma, venirne progressivamente assuefatti con il desiderio di cambiare e provare le stesse emozioni per un'altra cosa. Ora il mio discorso non vuole né generalizzare né giudicare, è solamente una constatazione di fatto emersa dal confronto con altri gruppi, molto più attivi del nostro, nell'ambito dei nuovi tesseramenti. Nessuno si permette di giudicare con quale tipo di approccio una persona si avvicini al mondo speleologico,



Ingresso zona pompe, Acquedotto La Bot (Asolo - TV),
estratto da scansione fotogrammetrica, Marcello Pellegrini



Acquedotto La Bot (Asolo - TV), foto Marcello Pellegrini

ci mancherebbe, solamente appare chiaro che per portare avanti un certo tipo di attività e ricerca non si può fare affidamento su persone che hanno bisogno di visitare e frequentare ogni fine settimana, una grotta nuova (possibilmente molto blasonata e famosa). Per molti gruppi queste persone rappresentano una buona fonte di entrate legata ai corsisti e ai tesseramenti, ma anche a detta loro, ogni due corsi annuali forse rimane un socio attivo veramente interessato a un certo tipo di attività di ricerca. Amen, questo è il momento e attualmente non ho una soluzione pronta ed efficace da proporre. Ultima nota, questa difficoltà di mancanza di ricambio all'interno delle associazioni riguarda ogni ambito dell'associazionismo, non solo speleologico e probabilmente una parte di responsabilità va attribuita anche alle associazioni che non sono mai riuscite probabilmente a intercettare questo cambiamento di tendenze che si sta verificando.



Ghiacciaia (Vittorio Veneto - TV), foto Marcello Pellegrini

Tornando al discorso *LiDAR* e al discorso della collaborazione con Treviso Sotterranea, abbiamo accostato alle tecniche di rilievo, tutta una serie di nuovi approcci finalizzati alla produzione di un'analisi della grotta che porta alla produzione di un rilievo classico estremamente dettagliato, un rilievo tridimensionale apprezzabile anche da *smartphone* e un *render* video sia del modello che della grotta reale mediante l'utilizzo di fotocamere a 360° di ultima generazione. Tutte queste informazioni che si riescono a raccogliere facilitano la divulgazione e la conoscenza delle cavità aprendo ampie possibilità, anche ai profani di poterle apprezzare e "visitare" anche virtualmente. Quest'anno riusciremo a organizzare il secondo corso *LiDAR* con l'Ing. Paolo Corradeghini. In seguito ai numerosi video prodotti e pubblicati su *YouTube* da Corradeghini, dopo il primo corso del 2022, abbiamo ricevuto numerose richieste di prosecuzione del percorso e in base alle disponibilità del

relatore cercheremo di riproporlo in primavera. Il corso del 2022 è stato il primo corso sull'argomento *Lidar / iPhone* d'Italia e grazie alla pubblicazione dei video nei canali di *3Dmetrica* abbiamo ricevuto una visibilità senza precedenti, tanto da diventare riferimento per numerose persone in tutta Italia. Anche recentemente sono stato contattato da alcuni speleo della zona di Roma per ricevere informazioni e consigli sull'utilizzo di queste nuove tecniche e tutti hanno espresso il desiderio di poter partecipare al corso che organizzeremo; ovviamente sarà un corso 2.0, che partirà dagli argomenti affrontati nel corso del primo per poi proseguire e approfondire nuovi aspetti e temi.

MINERALOGIA

Nel corso del 2023 i lavori nella zona di Cinquevalli (TN) hanno catalizzato le attività della sezione. L'obiettivo era quello di completare il campionamento e l'analisi per poter pubblicare l'intera ricerca che da anni coinvolge il gruppo a vari livelli.



Cinquevalli (TN), foto Paolo Gasparetto



Acquedotto La Bot (Asolo - TV), foto Marcello Pellegrini

Anche in questo settore sono state applicate le nuove tecniche di rilievo *LiDAR* con pregevoli risultati che hanno portato alla produzione di interessanti tavole di rilievo di estrema precisione e valore. Sono continuati i campionamenti anche nella zona del Vicentino e del Feltrino, storici ambiti di ricerca dei nostri soci appassionati dell'argomento.

PUBBLICAZIONI

- *Scufo e Carbufo* n. 18/2022 il nostro bollettino interno in cui riportiamo le attività svolte dal nostro gruppo nel corso dell'anno nei vari settori in cui vediamo impegnati i nostri soci. Per la verità, quest'anno l'intero lavoro di raccolta, impaginazione e stampa ha richiesto un po' più di tempo del solito per tutta una serie di motivi e vicissitudini che spero, anzi cre-

do, si risolvano già dal prossimo numero.

- Pubblicazione di un Manuale *Lidar/iPhone*: in collaborazione con alcuni speleo di Treviso Sotterranea abbiamo maturato l'idea di pubblicare una sorta di guida che avrà due scopi fondamentalmente. Il primo riguarda la necessità di fare il punto in merito ai progressi raggiunti in questo campo, e il secondo riguarda il bisogno, che è emerso in questi ultimi periodi (durante i quali ci siamo interfacciati anche con altre realtà), di uniformare metodi e risultati in modo da poter dare la possibilità, a tutti coloro che intendo cimentarsi con queste tecniche, di produrre risultati interscambiabili e con un "linguaggio condiviso". Per questo motivo, raccogliendo anche articoli già pubblicati in passato attraverso "*Scufo & Carbufo*" e in altre riviste, intendiamo creare una pubblicazione unica che approfondisca il più possibile l'argomento.

Marcello Pellegrini
Presidente Pro Tempore



Ingresso Tavarano Grando, foto Marcello Pellegrini



Attività 2023

- Attività di campagna totali 75
- Corso di Speleologia dell'Alma Mater con Jo de Waele
- Pubblicazione di Scuro & Carburo n. 17 (22) 2022
- Completamento rilievi LiDAR Miniere area Cinquevalli (TN)
- Uscite presso Miniere di Vignola, Frassilongo e Cinquevalli TN e analisi dei campioni prelevati
- Partecipazione al Bologna Mineral Show
- Rilievo LiDAR di alcune grotte dell'area del Montello orientale
- Rilievo LiDAR acquedotto romano "La Bot" di Asolo (TV) in collaborazione con Treviso Sotterranea
- Rilievo LiDAR di un'antica ghiacciaia a Vittorio Veneto (TV)
- Rilievo LiDAR acquedotto romano "Buso della Casara" di Cinto Euganeo (PD) in collaborazione con Treviso Sotterranea, Gruppo Esca e Gruppo Speleologico San Marco
- Pubblicazione di 21 filmati/lezioni sull'uso dei sistemi LiDAR con iPhone su Youtube
- Partecipazione alla live chat organizzata dall'Ing. Corradeghini "Grotte & Speleologia - Rilievi 3D e LiDAR nello smartphone" (oltre 1.200 visualizzazioni e con quasi 10.000 iscritti) con la partecipazione di:
 - Simone Baglietto - Gruppo Grotte Borgio Verezzi -
 - Nevio De Col e Thomas Sbardella - Gruppo Speleo CAI Feltre -
 - Marcello Pellegrini - Gruppo Naturalistico Montelliano
 - Massimiliano Zago - Treviso Sotterranea



Attività 2023

01 GENNAIO		03 MARZO	
SABATO	7 Montello, Sorgente Gaia Rilievo Lidar della grotta Componenti: M. Pellegrini	VENERDÌ	3 Montecolo Monte Foccarinetto, Soave VR Campionamento su basalti Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato
DOMENICA	8 Montello, Sorgente Gaia Rilievo Lidar della grotta Componenti: M. Pellegrini	SABATO	4 Montello, Grotta del Tufo Uscita fotografica e posizionamento gps ingresso Componenti: M. Pellegrini
VENERDÌ	13 Grisotto Mine, Pralongo, Canal San Bovo Esplorazione miniera Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato	SABATO	11 Bologna Mineral Show Incontro Banco AMI Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato
DOMENICA	15 Montello, Sorgente Gaia Rilievo Lidar della grotta. Rilevata al 50%. Raggiunto condotto stretto privo di aria. Componenti: M. Pellegrini	DOMENICA	12 Bologna Mineral Show Incontro Banco AMI Componenti: F. Tosato
VENERDÌ	20 GNM Sede Incontro per redazione art. Mt. Foccarinetto Componenti: P. Gasparetto, F. Bressan, S. Pegoraro, F. Tosato	DOMENICA	12 Montello, Tavarano Grando Uscita esplorativa e fotografica. Verifica presenza numerosa colonia pipistrelli (circa 20 esemplari). Componenti: M. Pellegrini
SABATO	21 Asolo, Acquedotto La Bot Rilievo Lidar dell'acquedotto di epoca romana Componenti: S. Furlan, M. Sordi, N. Dalla Libera, R. Sordi, M. Pellegrini	VENERDÌ	17 Trentini Mine (Beata Maria Vergine) Campionamento in galleria Componenti: P. Gasparetto, S. Pegoraro, F. Tosato
DOMENICA	22 Montello, Sorgente Gaia Rilievo Lidar esterno. Strada e sentiero da ingresso grotta a strada Panoramica per verifica posizionamento Componenti: M. Pellegrini	SABATO	18 Montello, Grotta del Bunker Rilievo Lidar ingresso e sentiero che collega al Tavarano Grando Componenti: M. Pellegrini
VENERDÌ	3 Colli Euganei, Case Berton, Villa Margherita d'Este Ricerca mineralogica su vulcaniti Componenti: P. Gasparetto, S. Pegoraro, F. Tosato	SABATO	18 Montello, Sorgente Forame, Casselon, Tavarano Long Raccolta dati data logger posizionati nelle sorgenti Componenti: N. Dalla Libera
VENERDÌ	10 Val di Riolo, Torrebelvicino Miniera La Veneziana Ricerca ingressi e campionamento Componenti: P. Gasparetto, F. Bressan, S. Pegoraro, F. Tosato	VENERDÌ	24 Trentini Mine (Beata Maria Vergine) Campionamento in galleria Componenti: P. Gasparetto, S. Pegoraro, F. Tosato
DOMENICA	12 Montello, Bus de Le Fratte Uscita esplorativa a riposizionare i marker per rilievo Lidar e verifica di quelli lasciati all'interno. Componenti: M. Pellegrini	SABATO	18 Montello, Sorgente Forame, Casselon, Tavarano Long Raccolta dati data logger posizionati nelle sorgenti Componenti: N. Dalla Libera
SABATO	18 Montello, Canale di Castelviero Esplorazione canale in tutto il suo sviluppo in collaborazione con Enel in occasione della chiusura programmata per manutenzione Componenti: M. Battajon, M. Sordi, R. Sordi, R. Pellegrini, M. Pellegrini	GIOVEDÌ	6 Trento- Archivio di Stato Ricerca storica Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato
VENERDÌ	24 La Veneziana Mine, Val di Riolo, Torrebelvicino Campionamento su discarica esterna Componenti: P. Gasparetto, F. Bressan, S. Pegoraro, F. Tosato	SABATO	8 Montello, Val Posan Rilievo Lidar della dolina principale, grande siccità sul fondo Componenti: M. Pellegrini
SABATO	25 Montello, Sorgente Gaia Proseguimento rilievo Lidar della grotta. Osservato che dall'ultima volta, nonostante la scarsità di precipitazioni, le mie tracce lasciate nel fango erano state lisciate dall'acqua nella parte iniziale. Recuperato un casco del laboratorio Componenti: M. Pellegrini	MERCOLEDÌ	12 Nervesa della Battaglia, Sede GNM Live Chat con 3D metrica sull'argomento LiDAR iPhone e rilievo in grotta. Presenti GNM (M. Pellegrini), Treviso Sotterranea (M. Zago), Speleo Cai Feltre (N. De Col), e il Gruppo Grotte Borgia Verezzi (S. Baglietto). Più di 1000 visualizzazioni. Componenti: M. Pellegrini
		VENERDÌ	14 Frattasecca, Vetriolo Tn Campionamento in discarica per ricerca nuovi arseniati Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato



Attività 2023

SABATO	15 Montello, Zona Coston Uscita fotografica Componenti: M. Pellegrini	VENERDÌ	23 Frattasecca e Malga Masi Campionamento in discarica per ricerca nuovi arseniati Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato
VENERDÌ	28 Frattasecca, Vetrìolo Tn Campionamento in discarica per ricerca nuovi arseniati Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato	DOMENICA	25 Area Pralongo, Canal S. Bovo Ricerca esterna sui torrenti Componenti: P. Gasparetto (Maria Vittoria Bernardel)
05 MAGGIO		VENERDÌ	30 Grisotto Quarry, Canal San Bovo Campionamento materiali sul fiume Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato
SABATO	6 Montello, Presa 4-5 Nord Posizionamento ingressi bunker e rilievo Lidar sentiero di comunicazione Componenti: M. Pellegrini	07 LUGLIO	
SABATO	13 Montello, Bo de Pavei Accompagnato studenti universitari di Bologna con il Prof. Jo De Waele. Nell'occasione eseguito scansioni lidar sala Madonna per prove tecniche Componenti: R. Sordi, G. Chech, M. Battajon, E. Battajon, F. Ferrarese, M. Pellegrini	MARTEDÌ	4 Montello, Busa delle Rane Visita guidata centro estivo asilo Componenti: M. Pellegrini, C. Rasera, A. Casagrande, G. Gazzola
SABATO	13 Montello, Sorgente Forame, Casselon, Tavarano Long Raccolta dati data logger posizionati nelle sorgenti Componenti: N. Dalla Libera	VENERDÌ	7 Frattasecca, Vetrìolo Tn Ricerca in discarica Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato
VENERDÌ	26 Cinquevalli, Roncegno Tn Campionamento galleria Ida A + Josephistoller Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato	MERCOLEDÌ	12 Montello, Tavarano Grando Escursione esterna e visita ingresso cavità con 47 bambini del centro estivo dell'asilo parrocchiale Componenti: M. Pellegrini, C. Rasera, A. Casagrande, G. Gazzola
DOMENICA	28 Montello, Bus de le Fratte Visita guidata con un gruppo di scout. Nonostante le precipitazioni dei giorni scorsi, non vi è traccia rilevante di acqua all'interno della grotta Componenti: M. Pellegrini	VENERDÌ	14 Frattasecca, Vetrìolo Tn Ricerca in discarica Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato e Gigi (Luigi)
06 GIUGNO		SABATO	15 Montello, Tavarano Grando Sistemazione gradini sentiero accesso ingresso Componenti: M. Pellegrini
GIOVEDÌ	1 Frattasecca, Vetrìolo Tn Campionamento in discarica per ricerca nuovi arseniati Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato	DOMENICA	16 Vittorio Veneto, Santa Giustina Rilevato Lidar di una ghiacciaia di circa 50 metri di sviluppo e un'altezza massima di dieci metri. Rilevato in collaborazione con Treviso Sotermnea nell'ottica di sviluppare a meglio le tecniche rilievo 3d iPhone collaborando anche con altri gruppi Componenti: M. Sordi, R. Sordi, M. Pellegrini
VENERDÌ	2 Lessinia Vr Partecipazione all'incontro Nazionale "Tutti giù in Lessinia" Componenti: P. Gasparetto, S. Gava	VENERDÌ	21 Cinquevalli, Roncegno Tn Campionamento galleria Erteri Guglielmo Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato, Gigi PD
SABATO	3 Montello, Busa delle Rane Visita esplorativa per verifica condizioni sentiero finalizzata al centro estivo Componenti: M. Pellegrini, C. Rasera	SABATO	22 Montello, Sorgente Forame, Casselon, Tavarano Long Raccolta dati data logger posizionati nelle sorgenti Componenti: N. Dalla Libera
VENERDÌ	9 Frattasecca, Vetrìolo Tn Campionamento in discarica per ricerca nuovi arseniati Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato	MARTEDÌ	25 Carbonare, Folgaria Individuazione strati oxfordiano, Rosso Ammonitico Componenti: P. Gasparetto, G. Gasparetto, M.V. Bernardel
DOMENICA	11 Montello, Valle delle Tre Fonti Rilevato Lidar sorgente Componenti: M. Pellegrini	SABATO	29 Montello, Sorgente della Rù Verifica portata idrica sorgente, poca acqua ma costante flusso. Componenti: M. Pellegrini
SABATO	17 Area Ricet, Malga Montagna Granda Levico Tn Ricerca esterna imbocchi e discariche Componenti: P. Gasparetto	08 AGOSTO	
SABATO	17 Montello, Grotta della Val del Pettine Esplorazione finalizzata a verifica dati gps e posizionamento ingresso Componenti: M. Pellegrini	DOMENICA	6 Grisotto Quarry, Canal San Bovo Ricerca nei graniti di Caoria Componenti: P. Gasparetto, M.V. Bernardel



Attività 2023

SABATO	12 Cinquevalli, Roncegno Tn Campionamento in Ida Levante	MARTEDÌ	24 Givavera, Villa Wasserman La geologia e le grotte del Montello, conferenza c/o Università Anziani
	Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato		Componenti: P. Gasparetto
SABATO	19 Cinquevalli, Roncegno Tn Esplorazione Galleria Ida A + Santa Barbara	11 NOVEMBRE	
	Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato	SABATO	4 Montello, Bo de Pavei Prosecuzione rilievo LiDAR della grotta con uso iPhone
VENERDÌ	25 Monte Orno, Vignola Falesina Tn Ricerca Gallerie Alte, no risultati, Declivi difficilmente percorribili		Componenti: M. Pellegrini
	Componenti: P. Gasparetto, F. Tosato, F. Calamelli	SABATO	11 Montello, Bus de le Fratte Rilievo Lidar
SABATO	26 Montello, Bus de le Fratte Accompagnato un futuro socio a visitare la grotta		Componenti: M. Pellegrini
	Componenti: M. Pellegrini	MARTEDÌ	14 Montello, Sorgente Forame, Casselon, Tavarano Long Raccolta dati data logger posizionati nelle sorgenti
MERCOLEDÌ	30 Grisotto Quarry, Canal San Bovo Ricerca su graniti di Caoria		Componenti: N. Dalla Libera
	Componenti: P. Gasparetto	SABATO	25 Montello, Tavarano Grando Prove tecniche per prolunga iPhone finalizzate al rilievo Lidar
09 SETTEMBRE			Componenti: M. Pellegrini
DOMENICA	3 Montello, Grotta di Santa Croce Lavoro di disostruzione ingresso da ramaglie e detriti per agevolare accesso per futuro rilievo Lidar	12 DICEMBRE	
	Componenti: M. Pellegrini	SABATO	9 Montello, Bo de Pavei Prosecuzione rilievo LiDAR della grotta con uso iPhone
DOMENICA	10 Montello, Sorgente del Forame Escursione lungo il sentiero		Componenti: M. Pellegrini
	Componenti: M. Pellegrini, C. Rasera		
SABATO	16 Levico Terme Tn Mostra mineralogia, contatti con nuovi collaboratori		
	Componenti: P. Gasparetto		
DOMENICA	17 Cremona Partecipazione alla mostra scambio		
	Componenti: P. Gasparetto, S. Pegoraro, F. Tosato		
SABATO	23 Cinquevalli, Roncegno Tn Ricerca presso Josephstoller		
	Componenti: P. Gasparetto		
SABATO	30 Cinquevalli, Roncegno Tn Rilevamento 3d gallerie S. Barbara e Ida A		
	Componenti: P. Gasparetto, M. Zago, F. Tosato, S. Pegoraro, G. Gottardo, R. Viezzer		
10 OTTOBRE			
SABATO	7 Montello, Bo de Pavei Rilievo LiDAR della grotta con uso di Geo Slamo Horyzon e Iphone		
	Componenti: M. Pellegrini, R. Sordi, M. Battajon, G. Chec, M. Zago, N. Breda, N. Comencini		
SABATO	21 Cinto Euganeo (PD), Buso della Casara Rilievo Lidar della cavità antico acquedotto romano in collaborazione con il gruppo ESCA e Treviso Sotterranea.		
	Componenti: M. Pellegrini, R. Sordi.		
DOMENICA	22 Canal San Bovo Ricerca sui graniti di Caoria		
	Componenti: P. Gasparetto		



Bus del Fun, Ramo Sloveno, foto Marcello Pellegrini



Attività di Campagna (per Area) 2023

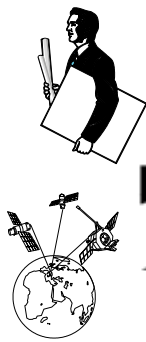
per area geografica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Montello	5	3	4	4	4	4	6	1	2	2	4	1	36
Altopiano Settecomuni													
Zona collinare Sinistra Piave							1						1
Zona collinare Asolana	1												1
Altopiano del Cansiglio													
Monti del Sole													
Monti Lessini													
Bellunese/Trentino	1		1	3	1	6	3	5	3	1			24
Monte Grappa													
Varie			3	4					1	1			9
Totale	7	6	9	7	5	10	10	6	6	4	3	1	75



Attività Culturale 2023

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Riunioni Ordinarie (al Giovedì ore 21.00)													
Incontri con altri gruppi speleologici						1							1
Riunioni F.S.V. - Comitato scientifico													
Riunioni redazione bollettino F.S.V.													
Congressi													
Conferenze e proiezioni				1						1			2
Mostre													
Lezioni in scuole													
Lavori realizzazione mostre													
Varie (escursioni didattiche con scuole)				1	2		2	1					6
Assemblee													
Totale				2	2	1	2	1		1			9



Attività di Campagna 2023

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Attività esplorativa	6	3	3	1		4	3	3	4	2	3	1	33
Allestimento Laboratorio													
Allestimento mostre													
Sistemazione strutture (sentieri, accessi)							1						1
Visite guidate scuole, etc.				1	2		2	1					6
Prelievo Campioni		3	4	2	2	4	4	2		1	1		19
Posizionamento targhe indic. grotte mont.													
Assemblee/Conferenze			2	1		1			2	1			7
Varie - Uscite fotografiche, pos geo. GPS	1			2	1	1							5
Totale	7	6	9	7	4	10	10	6	6	4	4	1	75



Nuove cavità Rilevate – Aggiornate - Catastate

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Montello	4R	1A								1R	2R	1R	9
Altopiano Settecomuni													
Zona collinare Sinistra Piave							1R						1
Zona collinare Asolana	1R												1
Altopiano del Cansiglio													
Monti del Sole													
Monti Lessini													
Bellunese/Trentino									1R				1
Monte Grappa													
Varie										1R			1
Totale	5	1					1		1	2	2	1	13

A = Aggiornate

R = Rilevate

C = Catastate



Attività 2024 Preventivo

- Pubblicazione di vari articoli su “Speleologia Veneta”
- Pubblicazione Scuro & Carbuco n. 18 (23) 2023
- Pubblicazione articoli su Rivista Internazionale di mineralogia “Micro”
- Visite guidate presso grotte
- Ricerca nel territorio, controlli ambientali ed idrologici “Progetto Monitoraggio sorgenti Carsiche” con UniPD
- Corso di Speleologia dell’Alma Mater con Jo de Waele
- Georeferenziazione e Targhette su settori MT1 e MT2 dell’altopiano Montelliano.
- Esplorazione e rilievo di tutti i rami non ancora rilevati del Bus del Fun in particolare zona Ramo Piero Moro
- Esplorazione Ramo Lourdes Tavarán Grando
- Attività presso il laboratorio Micro Raman Spectra per le analisi mineralogiche
- Organizzazione 2° Corso LiDAR a Nervesa con l’Ing. Corradeghini
- Pubblicazione di un articolo sull’impiego delle tecniche di rilievo LiDAR su “Opera Ipogea”



LIVE Chat
Grotte & Speleologia
Rilievi 3D e LiDAR nello smartphone

Marcello Pellegrini

link: <https://www.youtube.com/watch?v=hs-u8HIqDiE&t=1294s>



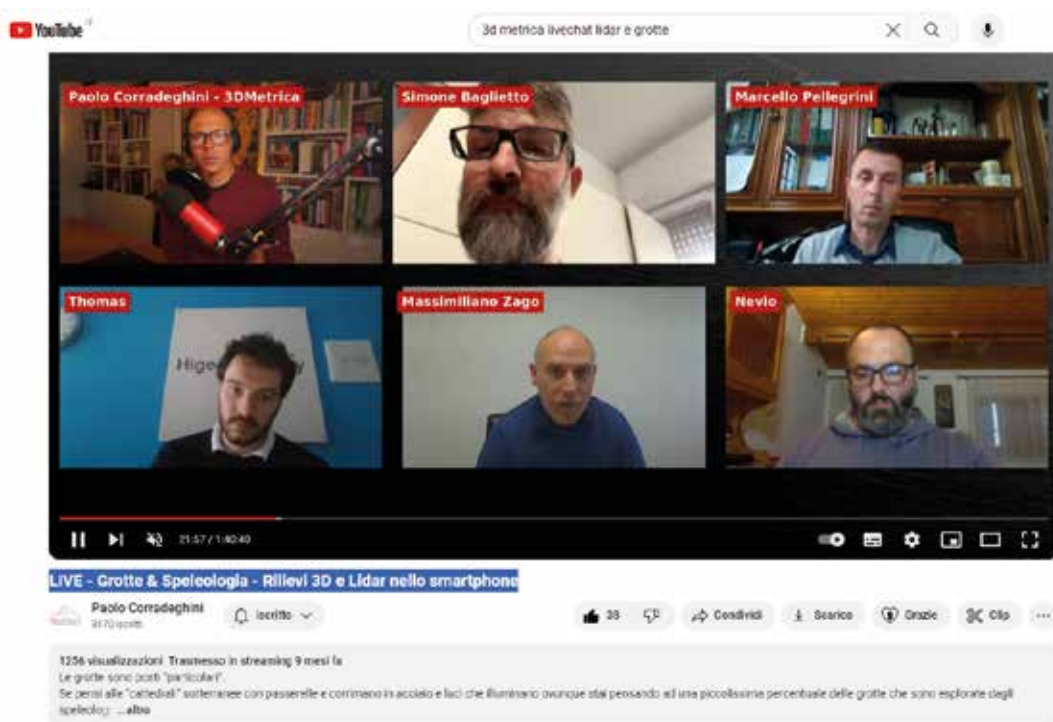
Il giorno 12 aprile 2023 alle ore 19.00 è stata organizzata, dall'Ingegnere Corradeghini, una *live chat* a completamento della serie dei 21 episodi realizzati su *YouTube* sull'argomento del rilievo *LiDAR iPhone* attraverso il canale *3Dmetrica*. A questa *chat* sono stato invitato io per il Gnm, Massimiliano Zago per Treviso Sotterranea, Nevio De Col e Thomas Sbardella per il Cai Feltre, Simone Baglietto per il Gruppo Grotte Borgio Verezzi, Corradeghini, ovviamente, moderatore della *chat*. Nel corso della serata si è parlato di rilievo 3D, di metodologie di lavoro e sono state espresse molte considerazioni in merito al notevole salto in avanti che si effettua con queste nuove tecniche. È emerso molto chiaramente, da parte di tutti, come l'estrema portabilità dello strumento *iPhone* e la semplicità di elaborazione dei dati raccolti siano

al primo posto fra i vantaggi e le differenze rispetto ai metodi classici conosciuti finora. La video conferenza, come dicevo, è stata realizzata a completamento del ciclo dei 21 video *tutorial* realizzati attraverso il canale *3Dmetrica* sull'argomento: attraverso questi episodi, l'Ingegnere Corradeghini ha snocciolato tutta una serie di contenuti utili alla realizzazione e alla elaborazione di un rilievo sia tridimensionale che bidimensionale, partendo dalla cosiddetta nuvola di punti realizzata mediante la scansione *LiDAR* con *iPhone*. La serata è stata seguita in diretta da oltre un migliaio di iscritti e appassionati del canale e continua a essere visionabile attraverso *YouTube*. La serie di video, anch'essi tutt'ora presenti sul noto portale di video streaming, ha collezionato alcune migliaia di visualizzazioni (*trend* costantemente in



crescita) e sono diventati un punto di riferimento importante per tutti gli speleologi che intendono cimentarsi con questa tecnologia. Quasi ogni settimana vengo contattato telefonicamente o tramite *mail*, da qualche speleo che mi chiede informazioni e consigli sull'argomento non mancando di esprimere i propri complimenti per l'interessante lavoro che stiamo svolgendo. A tutt'oggi siamo stati i primi in Italia (e forse non solo in Italia) a pubblicare video sull'argomento (chiaramente in collaborazione con *3Dmetrica*); questo ha fatto sì che siamo diventati punto di riferimento per tantissime persone che hanno potuto rendersi conto della validità di queste tecniche e intendono applicarle. Tutto questo, in parte, inaspettato successo, ci fa capire che siamo sulla strada giusta e che il futuro, anche per

quanto riguarda la speleologia, è questo: anzi, come recitava una vecchia pubblicità, "il futuro è adesso". Sincera gratitudine mi sento di esprimere a Paolo Corradeghini per la grande competenza, professionalità e disponibilità che ha messo a nostra disposizione; con lui quest'anno stiamo programmando la realizzazione del 2° Corso *LiDAR* qui a Nervesa. Un corso 2.0 con l'obiettivo di compiere un ulteriore passo in avanti rispetto al primo *meeting* organizzato nel 2022. Moltissimi speleo del Veneto (e non solo) mi chiamano spesso chiedendo informazioni in merito a questo prossimo corso, pregandomi di tener presente la loro partecipazione non appena fosse organizzato. Questo fatto rappresenta un importante testimone del successo ottenuto con il primo appuntamento e del grande riscontro ricevuto in seguito ai video *tutorial*.





3DMETRICA

Paolo Corradeghini



@PaoloCorradeghini · 9170 iscritti · 685 video
Topografia, rilievi, droni, gis, cartografia, geomatica e mappe. >

[somemica.it](#) e 5 altri link

Iscritto ▾

Home Video Live Playlist Community 🔍

Per te



LIVE - Grotte & Speleologia - Rilievi 3D e Lidar nello smartphone
1256 visualizzazioni · Top video in streaming 9 mesi fa



Grotte in 3D - EPOCH - Trova (automaticamente) i limiti planimetrici di una grotta
239 visualizzazioni · 1 anno fa



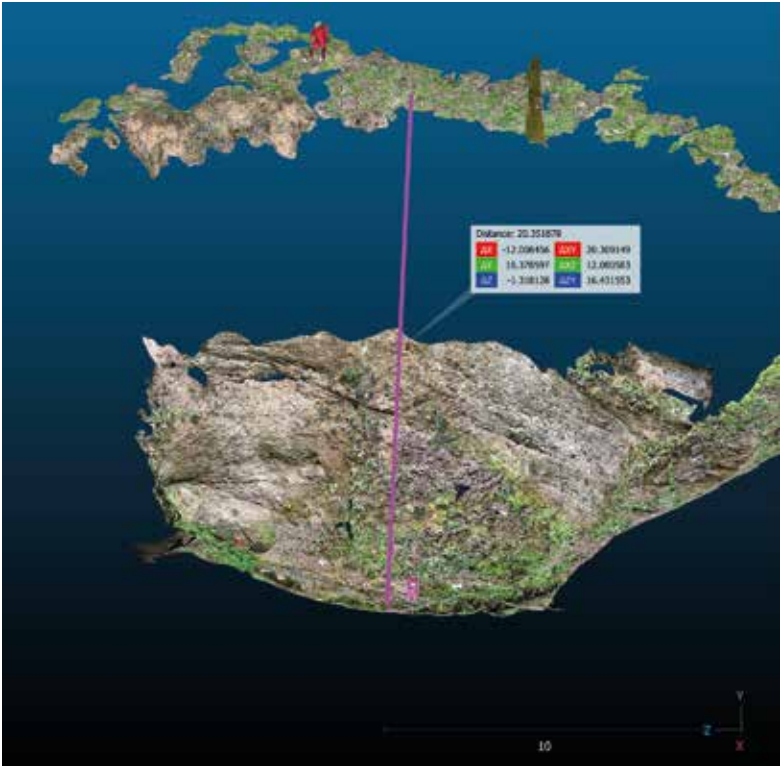
GIS - DATI RASTER e dati VETTORIALI
110 visualizzazioni · 5 giorni fa



GIS - Che cos'è?
538 visualizzazioni · 13 giorni fa



Asta Boom Microfono (Amazon)



Modello tridimensionale dolina Val Posan, prove tecniche asta prolunga



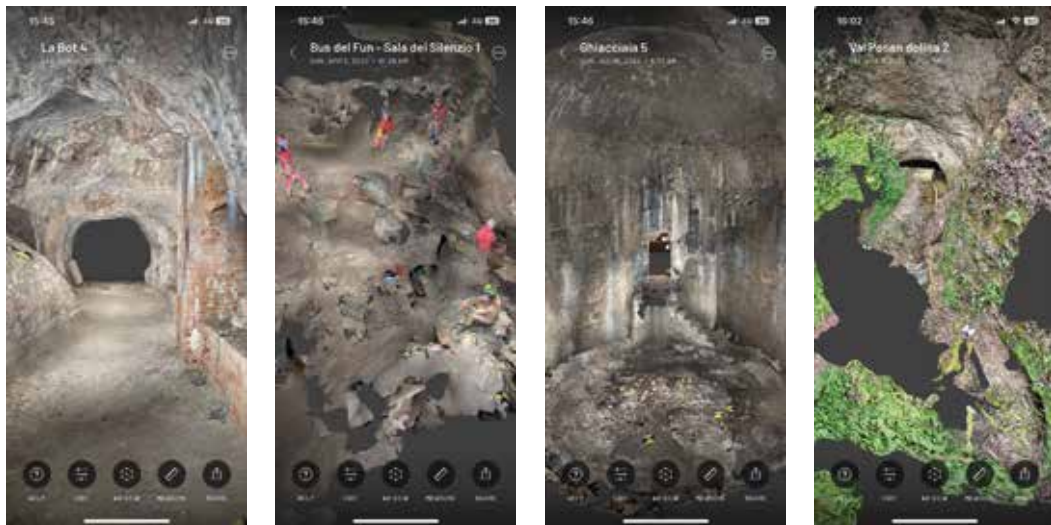
Modello tridimensionale dolina Val Posan, prove tecniche asta prolunga



Rilievo LiDAR iPhone

Work in progress

Marcello Pellegrini



Screenshot da Scaniverse, applicazione impiegata per realizzare rilievi LiDAR con iPhone

Nel corso del 2023 abbiamo continuato ad approfondire la conoscenza e l'applicazione di questa nuova tecnologia che consente di portare a un livello decisamente superiore la produzione dei rilievi ipogei come finora concepiti. L'effettivo valore e gli indubbi risultati sono già stati ampiamente trattati nel corso di altri articoli pubblicati nei numeri precedenti e pertanto risulta superfluo e ridondante parlarne ancora. Qui, il mio intento è quello di fare il punto sulla situazione raggiunta nel corso di quasi due anni di studio e applicazione del metodo. Ancora una volta, il lavoro di studio si è articolato in tutta una serie di rilievi sul campo, che hanno interessato quasi 40 grotte sul Montello e una decina di altre strutture ipogee in Veneto e Trentino-Alto Adige. L'ampia eterogeneità delle cavità esaminate ha permesso di affrontare il rilievo *LiDAR iPhone* affinando le tecniche e risolvendo tutta una serie di problematiche che di volta in volta si presentavano a seconda dell'ambiente in questione.

Il primo aspetto che va affrontato e risolto subito (parliamo di chi si cimenta per la prima volta), è quello dell'illuminazione; nonostante in molti video e pareri di altri speleo, che si possono trovare nel *web*, in cui si afferma che la fonte di luce non necessita di essere molto potente, noi abbiamo constatato che debba essere sufficientemente luminosa, almeno fin oltre la portata del sensore *LiDAR* di *iPhone* (quindi oltre i 5 metri) ed essere posta sullo stesso livello dello strumento stesso. In tal modo si eviteranno aree scure, in ombra, nell'elaborazione della nuvola di punti o nella *mesh*, ma soprattutto il dato metrico sarà molto più affidabile. Altra questione, che si collega alla portata del sensore, è relativa alle altezze (soffitti e pozzi) decisamente limitante considerando appunto i 5 metri di raggio d'azione. Per risolvere tale situazione ho applicato la staffa, a cui sono montati *iPhone* e faro, ad un'asta "giraffa" da microfono che arriva a 3,5 metri di estensione risultando, racchiusa, in circa 1 metro,

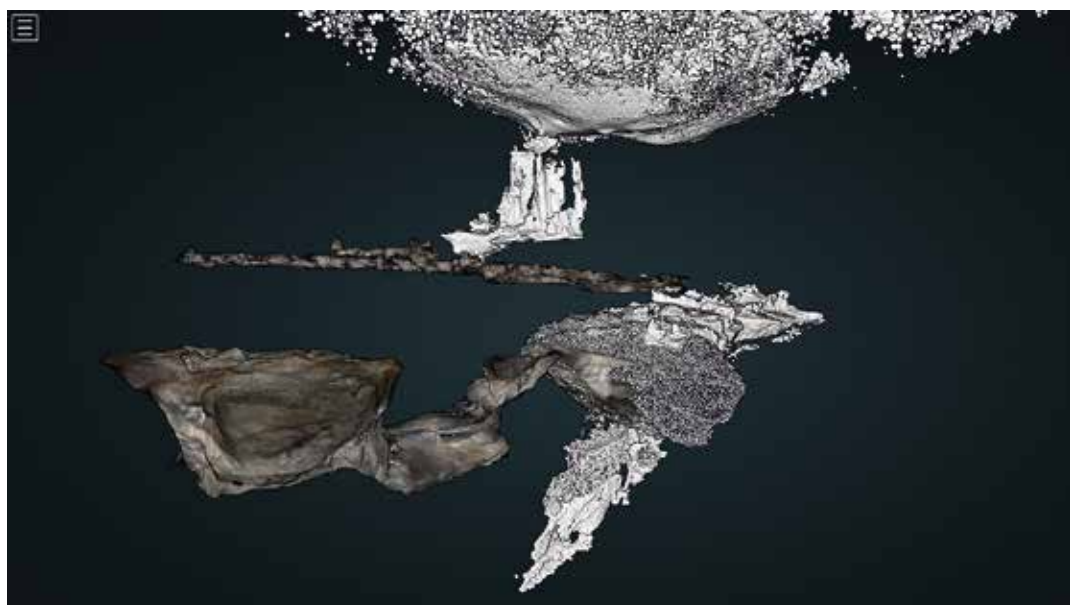


(per cui relativamente ingombrante). Mediante questa asta riusciamo ad aggiungere, quindi, 3,5 metri ai 5 di portata, ai quali vanno aggiunti i circa 2,5 che si possono raggiungere estendendo il braccio della persona che sta effettuando la scansione (situazione limite, ma affrontabile). Con questi *escamotage* si riesce ad arrivare ad altezze interessanti anche impiegando appunto uno “strumentino” relativamente piccolo. Per quanto riguarda ambienti molto ampi, il mio consiglio rimane sempre quello di frazionare il più possibile l’area da scansionare con l’impiego dei *markers*; anche a costo di effettuare numerosissime nuvole per comporre una grande sala, questo rimane l’unico e più efficace metodo di scansione che *iPhone* concede. Chiaro che se mi trovo di fronte ad ambienti particolarmente ampi dovrò per forza impiegare strumenti professionali con ben altre prestazioni (ma anche con altri

costi). Tra l’altro, ad oggi, i costi di noleggio di apparecchiature simili (*Leika*, *GeoSlam*, ecc...) si stanno molto ridimensionando e potrebbero essere presto abbastanza accessibili se valutati in relazione all’importanza del progetto intrapreso e delle dimensioni della cavità da esaminare. Nel mese di settembre, abbiamo potuto sperimentare e toccare con mano le prestazioni di questo tipo di strumenti applicati ai nostri ambiti di esplorazione con l’impiego del *GeoSlam Horizon*. Casualmente, ho stretto amicizia con un professionista che lavora nell’ambito edilizio e di stima dei terreni e che, appunto per il proprio lavoro, è in possesso di questo strumento. La proposta di collaborazione è arrivata quasi immediatamente spiegando e garantendo in tutti i modi che lo strumento non avrebbe subito alcun danno (dato che il costo si aggira intorno ai 60k!). Per questa esperienza abbiamo inte-



Modello tridimensionale Bo de Pavei, si notano le aree incolori realizzate con *GeoSlam* e le colorate con *iPhone*, Marcello Pellegrini
In alto a sinistra QR-Code modello tridimensionale Potree del Bo de Pavei



Modello tridimensionale Bo de Pavei, si notano le aree incolori realizzate con GeoSlam e le colorate con iPhone, Marcello Pellegrini

ressato anche Treviso Sotterranea con cui collaboriamo in maniera molto proficua fin dall'inizio, con ottimi risultati condividendo tecniche e obiettivi. La grotta interessata da questa prova è stata il Bo Pavei perché per morfologia e caratteristiche si prestava benissimo all'impiego di strumenti professionali. La giornata è stata impostata in questo modo: mediante il *GeoSlam* abbiamo effettuato la scansione della dolina esterna, del grande pozzo di ingresso e relativa sala alla base e della Sala della Madonna. I restanti rami, Flegetonte, Ramo Novo e Sala dei Capelli d'Angelo, per ovvi motivi di dimensioni, fangosità e logistica, sono stati rilevati mediante *LiDAR iPhone* (per l'occasione 4 gruppi di rilievo, ognuno con una zona ben distinta da esaminare e munito di sufficienti *marker*). Le considerazioni emerse dopo questa interessante giornata sono molteplici; chiaro che lo strumento professionale per portata e precisione non ha paragoni con il nostro "misero"

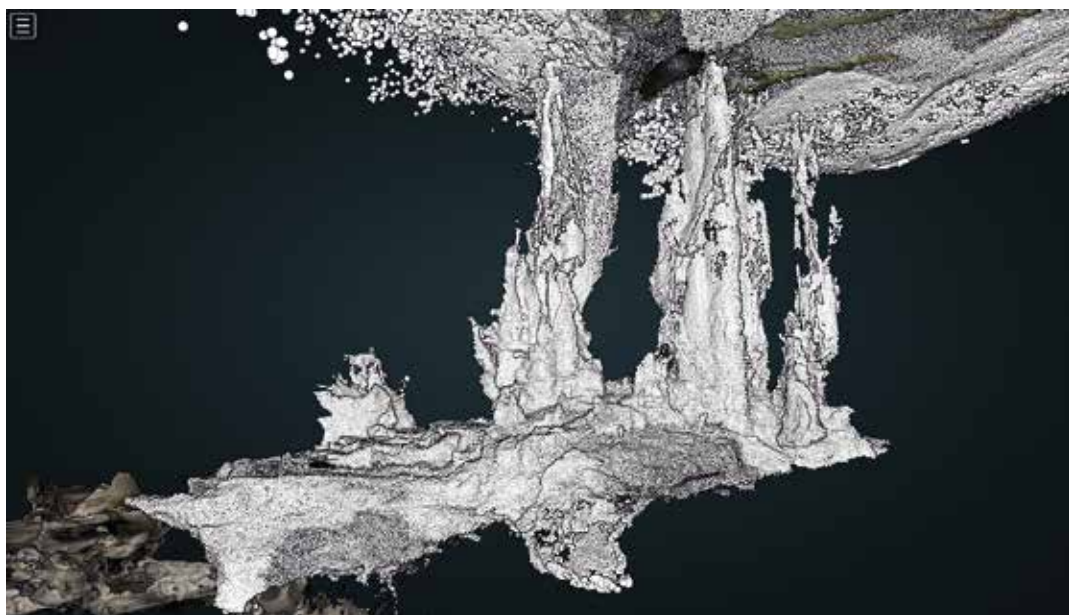
iPhone, però, c'è un però...

Tralasciando il costo elevato e il conseguente maggiore riguardo nel maneggiarlo in ambienti ostici come quelli ipogei, sono emerse delle problematiche importanti che necessitano considerazioni approfondite e soluzioni piuttosto impegnative. Per ciò che concerne la produzione di una nuvola di punti, legata solamente alla scansione *LiDAR*, ovviamente, lo strumento professionale non ha paragoni; la sola tecnologia laser consente di produrre una nuvola di punti con precisione millimetrica e il *GeoSlam* ha un sensore con portata di 100 metri. Il discorso cambia se dobbiamo produrre una nuvola di punti "colorata". Le informazioni di colore, utili a implementare le informazioni geo spaziali di ogni singolo punto della nuvola, lo strumento *GeoSlam* le ricava sovrapponendo la scansione *LiDAR* al rilievo fotogrammetrico che effettua contemporaneamente attraverso una fotocamera *HD* posizionata sopra lo strumento stesso.

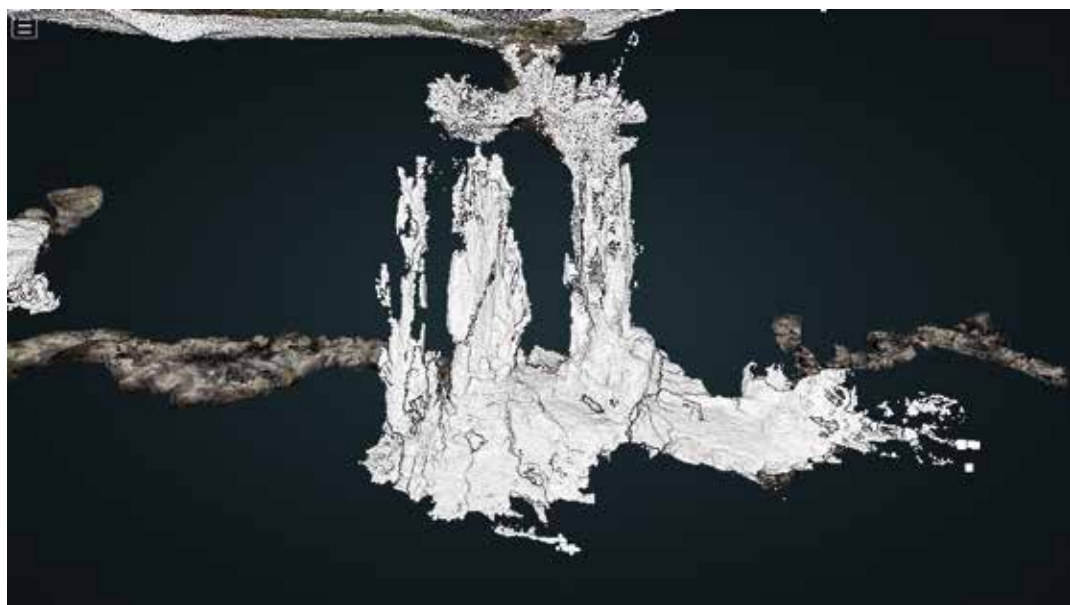


Una volta eseguito il rilievo, si torna a casa e per ottenere la colorazione della nuvola, si deve effettuare un lento (a seconda della dimensione della scansione) processo di sovrapposizione, attraverso il *software* dedicato, prodotto dalla casa madre. Durante questo processo il computer effettua continui confronti fra i due rilievi individuando la posizione di ogni singolo punto del file *las* all'interno della nuvola fotogrammetrica e dandogli le informazioni *rgb* di colore. Il problema sorge nel momento in cui effettuiamo la scansione in grotta e ci troviamo a dover illuminare l'intera area che si sta rilevando, perché nel momento in cui sono in una grande sala (per esempio) riesco, anche mediante fari potenti, a illuminare comunque una parte della zona mantenendo al buio molte altre parti; accade quindi che paralle-

lamente al rilievo *LiDAR*, quello fotogrammetrico, che mi servirà per portare nella nuvola le informazioni *rgb*, acquisisce anche estese aree non illuminate e quindi di colore "nero". Questa situazione genera in fase di post-produzione un errore di ridondanza nel momento in cui il *software* cercherà di identificare i punti *las* all'interno della nuvola con il corrispettivo fotogrammetrico e colorarlo, in quanto le zone di nero non risultano confrontabili e identificabili. Come risolvere questa concreta difficoltà? L'unico modo produttivo è quello di cercare di illuminare completamente l'area da scansionare, posizionando, preventivamente, dei fari fissi che consentano di eliminare definitivamente le zone d'ombra; dopodiché potremo procedere a effettuare la scansione con lo strumento all'interno di questa zona di luce, solo così potremo ottenere un risultato soddisfacente



Modello tridimensionale Bo de Pavei, particolare del pozzo di ingresso, si notano le aree incolori realizzate con GeoSlam e le colorate con iPhone, Marcello Pellegrini



Modello tridimensionale Bo de Pavei, particolare del pozzo di ingresso, si notano le aree incolore realizzate con GeoSlam e le colorate con iPhone, Marcello Pellegrini

e utile. Il problema rimane quello di riuscire a procurarsi l'attrezzatura idonea a creare questa estesa illuminazione.

Al contrario, quello che rappresenta per iPhone, un evidente limite fisico del sensore *LiDAR* (5 metri di portata), diventa nell'ambito del rilievo ipogeo, un vantaggio. Avendo 5 metri di portata, non devo preoccuparmi di illuminare oltre questa distanza, perché la zona non sarebbe rilevabile dal mio strumento e pertanto non acquisibile; mi basta mantenere un faro posizionato a livello del telefono e che abbia la potenza necessaria a illuminare l'area che sto scansionando in ogni momento. Il sensore *LiDAR* di *iPhone*, a differenza dei sensori professionali a 360°, scansiona solamente un cono frontale permettendo l'apprendimento di un'area limitata per volta, obbligando ovviamente l'operatore a muoversi molto di più all'interno della zona di lavoro. La colorazione della nuvola di punti *las* avviene contemporaneamente all'acquisizione *LiDAR*, in

quanto lo *smartphone* effettua nel contempo il rilievo laser e quello fotogrammetrico integrandoli, questo perché sfrutta il confronto tra fotocamera e sensore per riuscire anche a correggere la raccolta dei dati in tempo reale. Chiaramente la nuvola prodotta, come già dimostrato in precedenti articoli, non ha una definizione paragonabile a quella prodotta da strumenti molto più performanti come *laser* professionali, ma per il suo impiego in ambito speleologico relativo alla tipologia di lavori che produciamo, direi che risulta più che soddisfacente e soprattutto strumentazione ideale per poter estrapolare in una unica volta, molteplici dati utilizzabili in altrettante considerazioni. In conclusione, possiamo affermare che la strada intrapresa è quella giusta e, cosa molto interessante, la più proficua in relazione al rapporto costi benefici che lo strumento *iPhone* consente. Come ribadito molte volte, tutti questi traguardi importanti e impensabili fino a un paio di anni fa, sono



stati raggiunti grazie a un continuo confronto e una collaborazione bidirezionale con altri speleo appartenenti ad altri gruppi (particolarmente Treviso Sotterranea nella persona di Massimiliano Zago), che ha permesso di compiere in parallelo molti passi avanti e di produrre interessanti e sempre più importanti rilievi.

Nel corso del 2023 abbiamo effettuato, in collaborazione con Treviso Sotterranea, il rilievo dell'Acquedotto romano "La Bot" ad Asolo (TV); in poco meno di due ore abbiamo effettuato il rilievo dell'intera opera e, cosa molto interessante, è stato confrontato con il rilievo classico depositato al catasto, risultando perfettamente sovrapponibile. Nel mese di luglio, abbiamo collaborato al rilievo di un'altra opera artificiale in zona Vittorio Veneto (TV), un'antica ghiacciaia; in questa occasione abbiamo

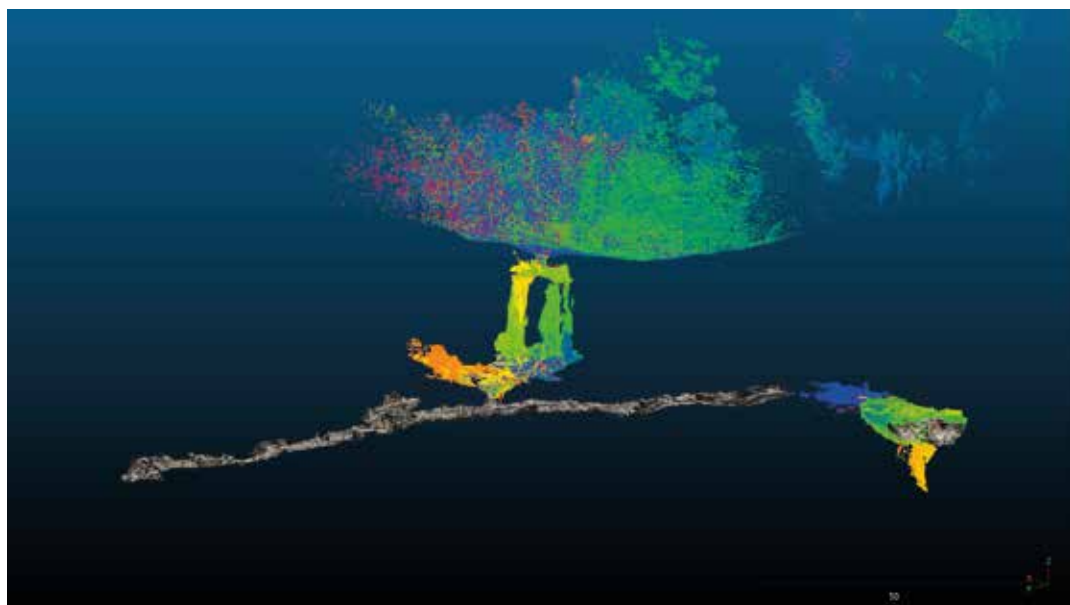
anche effettuato un sommario rilievo del terreno esterno alla cavità per poi sovrapporlo alla scansione interna e avere la percezione della morfologia esterna sovrapposta alla cavità sotterranea.

In ottobre abbiamo effettuato un'altra interessante collaborazione insieme a Treviso Sotterranea, Il Gruppo Speleologico San Marco e al Gruppo Esca, eseguendo il rilievo del Buso della Casara, altro antico acquedotto romano, situato sui Colli Euganei in comune di Cinto Euganeo (PD). In questa occasione siamo riusciti a effettuare il rilievo dell'intera opera in una mezza giornata, implementando il rilievo *LiDAR* con la realizzazione di riprese video a 360° che consentono, attraverso particolari visori per la realtà aumentata, di vivere una esperienza immersiva nel metaverso.

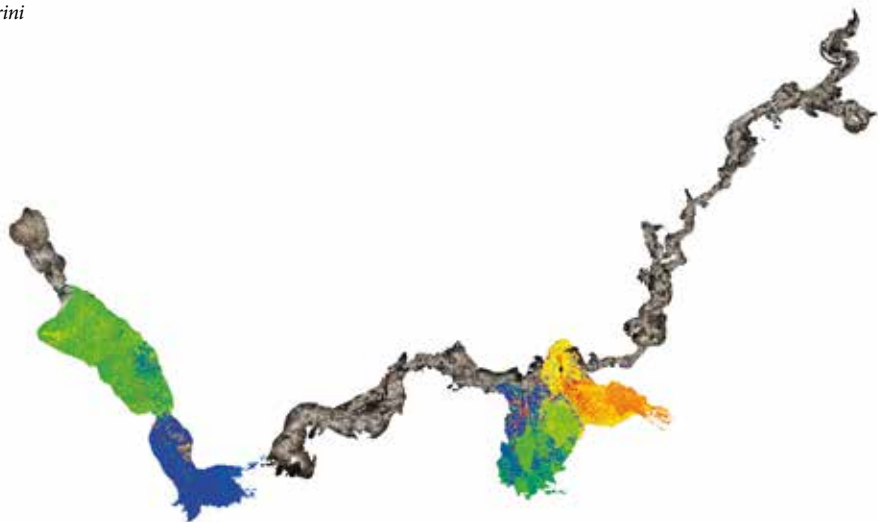
Tutti questi nuovi particolari sistemi di



Gruppo di lavoro rilievo Bo de Pavei, foto Marcello Pellegrini



*Modello tridimensionale del Bo de Pavei, da Cloudcompare, le aree colorate dei campi scalari corrispondono al rilievo con GeoSlam
Marcello Pellegrini*



*Modello tridimensionale in pianta del Bo de Pavei, da Cloudcompare, le aree colorate dei campi scalari corrispondono al rilievo con GeoSlam
Marcello Pellegrini*

trattazione sono oggetto di considerazioni importanti tra noi e gli altri gruppi con cui collaboriamo: l'obiettivo è quello di definire un metodo standard di produzione di tutto ciò che riguarda il rilievo tridimensionale. Questo metodo servirà come riferimento per tutti i gruppi che vorranno intraprendere questa strada: si partirà dal rilievo *LiDAR* per la produzione di rilievi sia bidimensionali

classici che tridimensionali, per poi implementare la parte multimediale con il video all'interno della mesh e il video in 4/8K a 360° per il metaverso e la realtà aumentata. Attraverso questo materiale prodotto, si possono ottenere numerose applicazioni come per esempio mostre virtuali con possibilità da parte dell'utente, anche non speleo, di immergersi nel mondo delle cavità sotterranee.



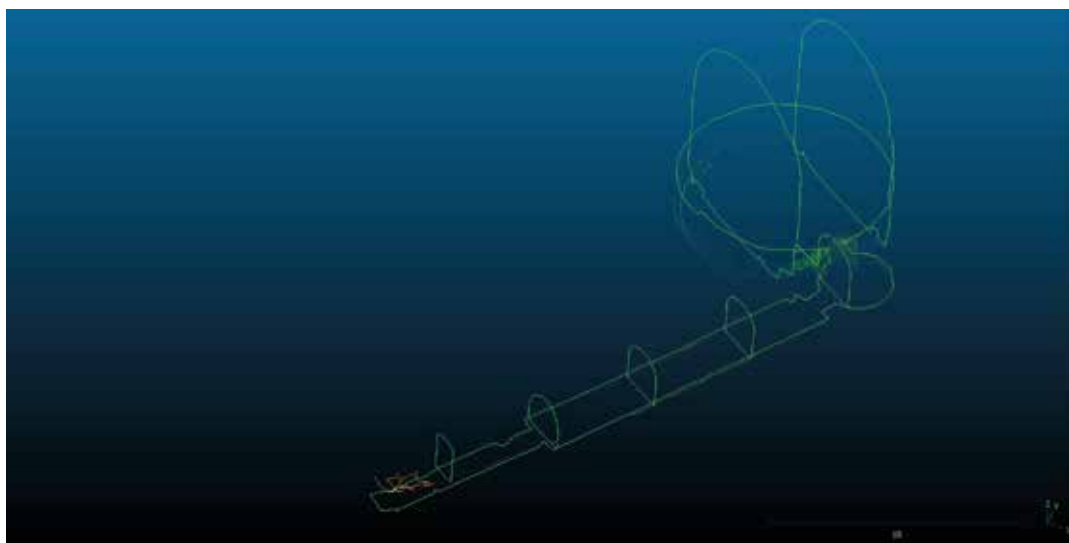
GeoSlam Horizon



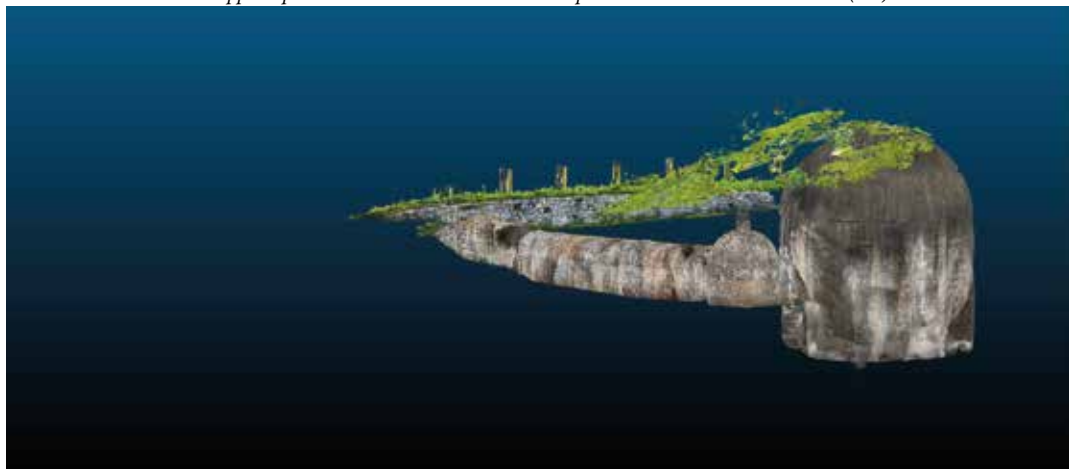
GeoSlam Horizon pronto per la scansione, foto Marcello Pellegrini



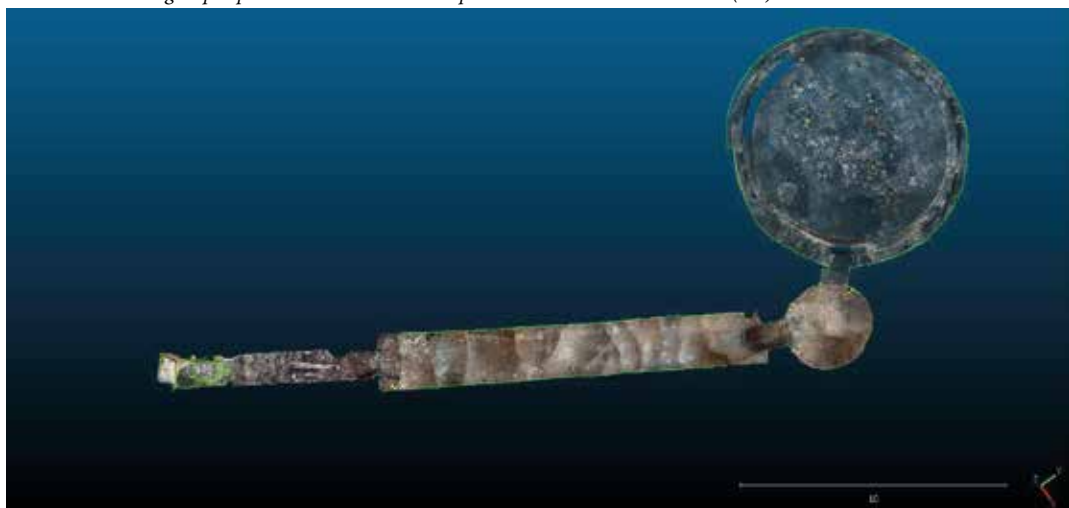
Ingresso Bo de Pavei, foto Marcello Pellegrini



Elaborazione linee di involucro di pianta e sezioni mediante Cloudcompare - Ghiacciaia Vittorio Veneto (TV)



Elaborazione immagine prospettica mediante Cloudcompare - Ghiacciaia Vittorio Veneto (TV)



Elaborazione pianta da mesh mediante Cloudcompare - Ghiacciaia Vittorio Veneto (TV)



Sorgente Gaia, foto Marcello Pellegrini



Potree Converter Creazione modelli 3D per il web *Marcello Pellegrini*



Sorgente della Rù - Nervesa della Battaglia (TV) - screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer

Una questione su cui ci siamo spesso confrontati e altrettanto si è discusso, riguarda la fruibilità dei dati raccolti ed elaborati con le nuove metodologie di rilievo 3D. In articoli precedenti ho sottolineato la grande quantità di dati che si esportano nel medesimo momento, effettuando un rilievo *LiDAR* di una grotta mediante *iPhone*; ho mostrato inoltre, come si riesca a ricavare dal modello tridimensionale, notevoli e particolareggiati rilievi bidimensionali estremamente dettagliati e precisi. Ora la questione che si pone concerne un argomento molto articolato che apre a numerose considerazioni relative a diversi ambiti: come rendere rappresentabile e fruibile il modello tridimensionale? In sostanza, il discorso riguarda non più la rappresentazione bidimensionale classica del rilievo, inteso come sezione e pianta, ma pone il focus sul modello tridimensionale ottenuto che, se da un lato consente di apprezzare al meglio la cavità in questione, dall'altro pone la difficoltà di rendere accessibile il solido a tutti e allo stesso tempo di proteggerne (per

quanto possibile) la proprietà intellettuale. A tal proposito, partendo dal rilievo tridimensionale realizzato dalla *mesh*, mediante *cloudcompare* abbiamo elaborato numerosi video immersivi che danno la possibilità a chi li sta guardando, di esplorare e percorrere la cavità rilevata sul modello del “volo d’angelo”; tali filmati, caricati su *YouTube* sono visionabili da chiunque e permettono di apprezzare in qualche modo la tridimensionalità della cavità. Risultato interessante ma non del tutto soddisfacente, perché a mio modo di vedere, vincola comunque lo spettatore a seguire il video che io (l'autore) ho elaborato sia nelle traiettorie di volo che nell'andatura, questo comporta il fatto che l'utente che lo visualizza rimane comunque passivo nell'esperienza. Ecco che, ancora una volta, ci viene in aiuto il mondo del *web* e dell'informatica (in continua evoluzione): *Potree*. *Potree* è un *plugin* che lavora online e consente di visualizzare i modelli tridimensionali che, dopo un processo di conversione in formato *html*, consente di caricare



la cavità rilevata in un proprio spazio *web*. In questo modo potremo rendere accessibile il modello tridimensionale a chiunque sia in possesso del nostro *link*, guardarlo, orientarlo e apprezzarlo da ogni punto di vista senza potersene appropriare in nessun modo. Mediante questo *plugin* possiamo caricare il nostro modello suddividendolo, se necessario, in parti che potrebbero essere la pianta (il calpestabile), sezioni particolarmente interessanti ecc; tutte queste componenti potranno essere selezionate o deselezionate dall'apposito menù a lato che consentirà all'utente di evidenziare di volta in volta ciò che desidera. L'aspetto interessante di questo applicativo è che è gratuito (e questo non guasta mai), non richiede, a chi vuole semplicemente visualizzare il modello, alcun tipo di *hardware* o *software*, bensì solamente una connessione *internet* (possibilmente di velocità buona, anche da cellulare). Attraverso questa metodologia di rappresentazione dei rilievi tridimensionali, diamo la possibilità a chiunque di poter apprezzare la cavità in oggetto anche da smartphone, utilizzando le proprie dita per ruotare e zoomare il rilievo senza avere alcun tipo di preparazione o studio nell'ambito del rilievo 3D. Il vero lavoro, se così si può definire, lo fa l'autore del rilievo o, meglio, colui che elaborerà il dato.

Per poter rendere fruibili i propri modelli mediante potree bisogna innanzitutto scaricarsi il *software potreeconverter* al *link*: <https://github.com/potree/PotreeConverter/releases>. Da *cloudcompare* devo esportare il file *las* dell'intera cavità e copiarlo in una cartella ben distinta (per evitare confusione nella conversione); devo creare tutti gli eventuali altri modelli, ritagliati sempre dalla nuvola di punti originale, che intendo caricare e rendere visualizzabili (pianta, sezioni, ecc...).

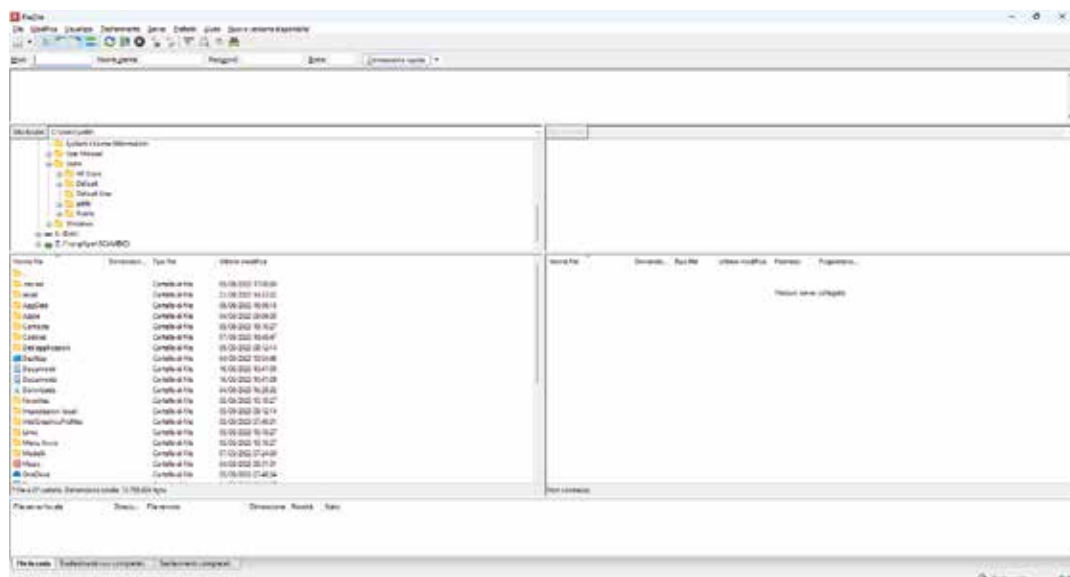
Dopodiché bisogna tener presente che *potreeconverter* è un programma che lavora in ambito *MS-DOS* perciò dobbiamo avviare il *prompt* di *dos* da *windows* e digitare una stringa piuttosto articolata che richiede comunque una grammatica precisa e rigorosa (altrimenti il programma chiaramente non funziona).
`./PotreeConverter.exe C:/pointcloud.las -o C:/xampp/htdocs/potree--generate-page page-Name`

Mediante questo ottengo la conversione dei file *las* della cavità che voglio caricare.

Una volta effettuate le dovute conversioni, otterrò, nella cartella di destinazione, un file *html* che rappresenta in sostanza l'indirizzo della mia nuvola e due cartelle di "librerie" che contengono tutte le informazioni del mio modello tridimensionale. A questo punto devo procedere a caricare tutti questi file online.

```
C:\Users\pelle\Desktop\PotreeConverter>PotreeConverter.exe C:\Users\pelle\Desktop\cartella con i file las -o C:\Users\pelle\Desktop\cartella di destinazione --generate-page NOME DELLA PAGINA(INDEX)
```

Stringa da *prompt* di *DOS* per la conversione della nuvola *las* in formato *html* caricabile nel *web*



Screenshot di filezilla per il caricamento nel proprio spazio web dei modelli tridimensionali visualizzabili

Il passo successivo è di avviare il nostro software *FTP* che consente di gestire e caricare contenuti nel nostro dominio/spazio web; io utilizzo *filezilla*, ma va bene qualsiasi altro programma simile.

Una volta configurate le informazioni del nostro dominio (indirizzo *ftp*, nome utente, password e numero di porta), passiamo all'upload dei nostri contenuti *online*; otterremo a questo punto un *link* che consentirà a chi ne sarà in possesso, di visualizzare la nuvola di punti, relativa alla cavità in questione, da qualsiasi *computer*, *smartphone* o *tablet* senza l'installazione di ulteriore *software* e soprattutto senza particolari risorse *hardware*, purché dotati di connessione internet. Il modello tridimensionale caricato *online* ha la caratteristica di poter essere visualizzato e analizzato molto semplicemente attraverso il menù a sinistra dello schermo, che ci consente tutta una serie di settaggi e personalizzazioni, attraverso le quali, apprezzare al meglio ogni dettaglio della cavità.

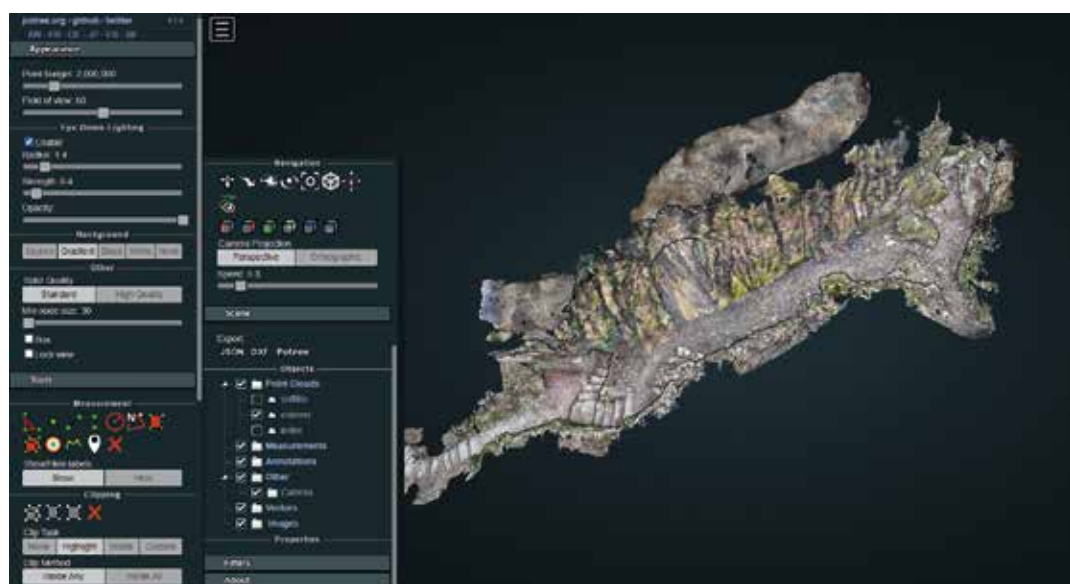
Sempre dal menù a sinistra, nella parte inferiore, ho la possibilità di selezionare tutta una serie di *layer* che permettono di vedere tutte le parti della grotta che avevamo precedentemente scelto e suddiviso in fase di estrapolazione dei file *las*, come per esempio, la pianta, le sezioni o semplicemente dei tratti particolari della morfologia della cavità. La caratteristica fondamentale, che offre questo metodo di condivisione, è che tutto il contenuto pubblicato rimane solo ed esclusivamente in possesso dell'autore rimanendo disponibile per la visualizzazione da parte di qualsiasi utente (ovviamente in possesso del *link* corretto). Questo aspetto preserva in maniera importante la proprietà intellettuale di chi ha realizzato il rilievo, consentendo, contemporaneamente, la fruizione massima dei risultati. Un'altra opportunità derivante, è quella di collegare al nostro *link* un *QR-code* creato appositamente, che consenta più facilmente di collegarsi al modello della cavità in oggetto;



pertanto, l'idea sarebbe di implementare le tanto apprezzate targhette metalliche ottagonali, applicate a tutti gli ingressi delle cavità catastate, con un'altra placchetta (metallica o in materiale plastico) recante il QR-code della grotta così da consentire a tutti coloro, che si troveranno davanti all'ingresso di una qualsiasi cavità, di poter visualizzare il rilievo tridimensionale della grotta stessa dal proprio *smartphone*; penso ai tanti turisti domenicali che frequentano i nostri boschi montelliani, o anche ai molti speleo che si inoltrano fra le doline per esplorare e visitare le numerose grotte. In questo momento, ho avuto modo di condividere queste mie osservazioni con altri gruppi speleo, che hanno iniziato anche loro a utilizzare queste nuove tecniche di rilievo, e tutti siamo dell'idea che bisognerà affrontare il discorso a livello di catasto grotte

(artificiali e naturali) per cercare di proporre questi nuovi linguaggi di archiviazione cercando di preservare ovviamente la proprietà intellettuale dei vari gruppi speleo che si adoperano quotidianamente e gratuitamente nella gestione di questa mole di dati.

A tal proposito insieme con queste altre realtà, stiamo cercando di formulare un metodo uniforme di raccolta, di gestione e di produzione dei dati così da standardizzare e rendere omogenei i risultati proposti e archiviati; un po' come finora è stato fatto catalogando i rilievi bidimensionali che rimarranno comunque importanti. Accanto ai rilievi classici, potremo proporre di visualizzare il rilievo tridimensionale che consentirà anche agli utenti meno esperti di comprendere la morfologia della cavità che si troveranno di fronte.



Bunker di Croda dei Zatterì - Nervesa della Battaglia (TV) - screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer
Modello completo



Bunker di Croda dei Zatteri - Nervesa della Battaglia (TV) - screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer Pianta



Bunker di Croda dei Zatteri - Nervesa della Battaglia (TV) - screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer Area esterna



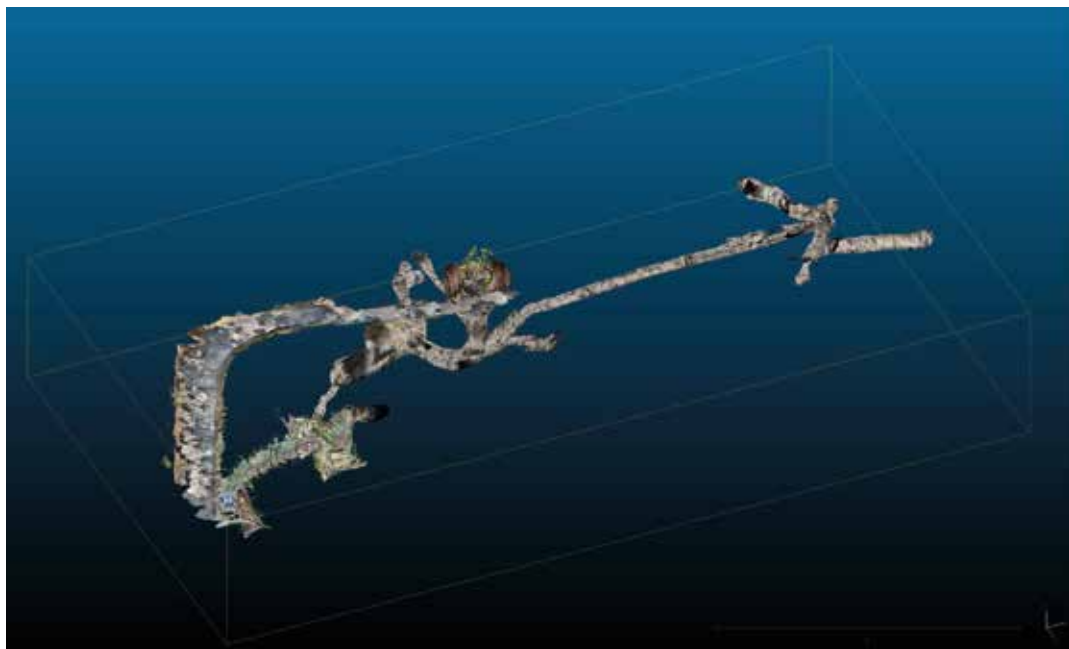
Grotta della Val del Pettine, Nervesa della Battaglia (TV), screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer
Ingresso



Grotta della Val del Pettine, Nervesa della Battaglia (TV), screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer
Sezione



Grotta della Val del Pettine, Nervesa della Battaglia (TV), screenshot del modello caricato online visualizzabile mediante Potree Viewer
Tour virtuale



Buso della Casara, Cinto Euganeo (PD), screenshot del modello tridimensionale da Cloudcompare



Buso della Casara, Cinto Euganeo (PD), ingresso inferiore sorgente, foto Marcello Pellegrini



Buso della Casara, Cinto Euganeo (PD), foto Marcello Pellegrini



Funghi e Botanica - Attività 2023

Rodolfo Girotto

Parliamo di Botanica :

“Andar per erbe”, antica pratica oramai quasi dimenticata, comune a tutti gli abitanti delle nostre zone che, specialmente in primavera, andavano “per agros” a raccogliere le tenere piantine che al risveglio primaverile fornivano un'alimentazione semplice e frugale ma preziosa per quei tempi.

Il Colle del Montello, con una superficie di

6000 ettari circa, offre una grande varietà di piante commestibili spontanee.

Molte di queste piante sono verdura da “foglia”, altre forniscono teneri e succulenti germogli e “ turioni “, carnosi bulbi, radici, rizomi o tuberi. Tutte queste piante sono delle ottime verdure quanto mai saporite, pregiate, ricche di vari aromi e di utilissimi principi nutritivi .

Le piante spontanee in passato sono state una fonte importante di cibo, integrando la dieta, spesso povera, con l'apporto di vitamine, fibre, sali minerali, proteine e amidi utili alla salute dell'Uomo.

Tali erbe, infatti, contengono una quantità maggiore di principi attivi rispetto alle verdure coltivate nell'orto.

Purtroppo, però, la conoscenza, di queste preziose piante, è andata perdendosi col passare del tempo, per molteplici motivi, in parte per la diffusione delle coltivazioni e in parte in seguito all'affermarsi di un diffuso benessere, che non sempre ha significato un miglioramento della qualità della vita.

Al giorno d'oggi in cui l'inquinamento, sempre più massiccio, insidia la nostra salute, soprattutto attraverso ciò che mangiamo, i valori nutritivi contenuti nelle erbe spontanee diventano ancora più preziosi. “Andar per erbe”, inoltre, è un modo di stare all'aria aperta per godere e vivere la natura passeggiando e respirando aria pulita. Diamo qui di seguito alcune schede delle più comuni erbe con indicate le ricette più diffuse.



Manifesto di una nostra esposizione di piante spontanee in Abbazia a Nervesa, 2019



Fam. *Papaveraceae*

Papaver rhoeas L.

rosoine
pevarèle
rosoline

Usi gastronomici: le tenere rosette di foglie primaverili sono commestibili e vengono consumate sia cotte in minestre, zuppe, frittate e ripieni, oppure passate al burro o miste con altre erbe commestibili

Proprietà: antispasmodica, emoliente, ipnotico, pettorale, sedativo, sudorifero.

Costituenti: tracce di alcaloidi, antocianine.



Fam. *Rosaceae*

Aruncus dioicus (Walt.) Fernald

erba canona
barba di capra
sussuri

Usi gastronomici: i giovani germogli primaverili vengono consumati lessati e conditi come gli asparagi, anche in risotti ecc....., la pianta ha sviluppo avanzato, presenta un glucoside cianogeno a dosi elevate la rende **"VELENOSA"**

Proprietà: tonica, astringente, febbrifuga, diuretica.

Costituenti: tannino, acido salicilico.





Parliamo di Funghi: in particolare di due nuove specie raccolte sul Montello che non risultano presenti nell'erbario Saccardo del "Gruppo Micologico Pier Andrea Saccardo della Marca Trevigiana".

Le specie raccolte e conservate presso la sede del gruppo micologico, risultano, ad oggi (nell'anno 2023), circa 8.750, di cui ben 796 raccolte sul Montello.

Da anni mi dedico allo studio dei funghi, applicando l'osservazione della morfologia alla microscopia digitale per determinarne una precisa classificazione.

A tal proposito ho elaborato un "format" di scheda di determinazione (analisi degli sporofori), basato su una indagine descrittiva e fotografico-microscopica fin nei minimi dettagli.

Questa tipologia di analisi scientifica, per completezza e accuratezza, viene tuttavia, raramente applicata dai Micologi di oggi. Attualmente, allo scopo di rendere fruibili i risultati delle mie ricerche, ho creato un mio sito in cui pubblico le mie schede di determinazione (di seguito due schede come esempio).



GRUPPO NATURALISTICO MONTELLIANO
NERVESA DELLA BATTAGLIA



NUOVA MICOLOGIA

Scheda N° 1 / 2 --- 2023 Exs. N° SI

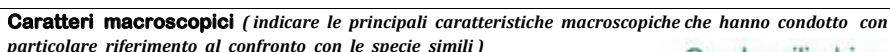
Taxon - Ord. <i>Agaricales</i>	Fam <i>Mycenaceae</i>	Nome volgare : <i>dal gambo esile</i>
Genere, specie, eventuale rango intraspecifico, autore <i>Mycena filopes</i> (Boll.) P. Kumm. 1871		
Sinonimi : <i>Mycena metata</i> (Secr. ex Fr.) P. Kumm. 1871		

Dati relativi alla raccolta		Data	02 – 10 - 2023
Località : Erbario R. Girotto ---- 25 – 10 - 2004		Alt. s.l.m. :	56 m
Comune : Spresiano		Prov. :	TV
Habitat (vegetazione, matrice di crescita) : su residui legnosi aghi, di peccio e pino			
Raccogliitore : Giuseppina Beraldo		Foto (si/no) :	SI

Caratteri Macroscopici (indicare le principali caratteristiche macroscopiche, i dati organolettici e le eventuali reazioni macrochimiche)	
JGI X MycoCosm --- THE FUNGAL GENOMICS RESOURCE --- <i>Mycena filopes</i> CBHHK001 v 1.0	
Il genoma dei <i>filopi</i> di <i>Mycena</i> è stato sequenziato come parte del progetto di sequenziamento delle <i>Mycenaceae</i> e del progetto generale JGI 1000 Fungal Genomes " <i>Deep Sequencing of Ecologically-relevant Dikarya</i> " (CSP 1974). Questo progetto esaminerà i membri del genere <i>Mycena</i> per valutare la base genomica delle loro diverse modalità nutrizionali . Il cofano allo iodio . <i>Mycena filopes</i>	
<i>Mycena filopes</i> è membro della sezione <i>Fillipedes</i> (Mass Gesteranus 1988). E' conosciuto in Europa (Aronsen e Laessoe 2016). Si trova più comunemente sulla lettiera aghiforme (<i>Picea</i>). ma può essere vista su tutti i tipi di lettiera e detriti legnosi .	
Cappello 6 - 18 mm., di diametro, conico, conico-convesso, conico-campanulato, umbonato, igrofano, ricoperto da una pruina biancastra, striato per trasparenza, grigio, grigiastro, grigio-bruno, grigio-ocraceo, centro più scuro grigio-bruno-nerastro, margine più pallido grigio-biancastro	
Lamelle di 18 - 24 con lamellule (1 L = 1 - 3 lam.) , ascendenti, adnate, abbastanza strette, poco fitte, bianche, bianco-grigio, grigio-chiaro, filo lamellare intero, biancastro	
Gambo 60 - 140 mm, cilindrico, flessuoso, cavo, all' inizio pruinoso poi glabrescente, grigio-pellucido, grigio-bruno-pellucido, biancastro all' apice, base coperta da fibrille biancastre	
Carne esigua, bianca-grigio-brunastra, odore leggero di iodoformio, sapore insignificante	
Habitat residui legnosi aghi, di peccio e pino	
Commestibilità Non commestibile	
Sporata : biancastra	
Reazione macroscopica : Cappello + KOH = castano	



Caratteri microscopici (indicare le principali caratteristiche microscopiche, riportando le misurazioni degli elementi osservati, il liquido di osservazione impiegato e le eventuali reazioni chimiche)		 No giunti a fibbia
Spore	8,4–9,8 X 5,4–6,2 um, ellissoidali, subcilindriche, con grossa gutula, al reattivo di Melzer " amiloidi ", con apicolo evidente	
Basidi	22–30 X 8–10 um, claviformi, anche bisporici, tetrasporici	
Cheilocistidi	24–32 X 9–16 um, irregolarmente claviformi, clavati-vesciculosi, subovoidi, piriformi superiormente ricoperti da escrescenze sottili	
Pileipellis (cuticola)	formata da ife cilindriche parallele, ricoperte da escrescenze sottili, ramificate larghe 2,1–2,5–3,5 um, al di sotto altre ife cilindriche lisce larghe 8,8–10,6–17,6 um, a forma di salsicciotto (fialoife)	
Caulocistidi ife del gambo cilingriche,		
larghe	8,6–10,8–17,6 um, ricoperte da escrescenze sottili	
Negli elementi	no giunti a fibbia	
 Ife a forma di salsicciotto (fialoife)		



Gambo cilindrico, flessuoso, cavo, pruinoso poi glabrescente, grigio-pellucido, biancastro, base coperta da fibrille biancastre

CURA DI: **Rodolfo Giroto**



GRUPPO NATURALISTICO MONTELLIANO
NERVESA DELLA BATTAGLIA



NUOVA MICOLOGIA

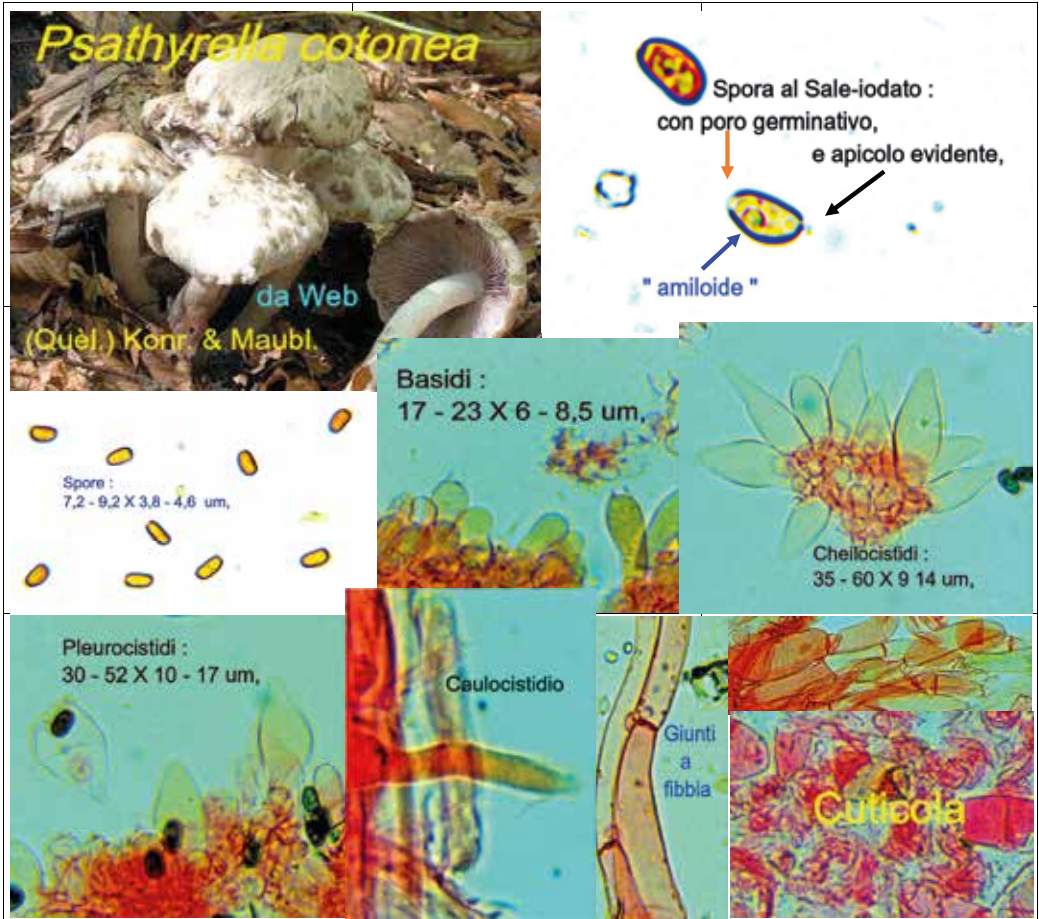
Scheda N° 5 / 2 --- 2023 Exs. N° SI

Taxon – Ord.	Agaricales	Fam.	Psathyrellaceae	Nome volgare :	dal bel velo
Genere, specie, eventuale rango intraspecifico, autore					
Psathyrella cotonea (Quèl.) Konr. & Maubl. 1949					
Sinonimi : Stropharia cotonea Quèl. 1877					

Dati relativi alla raccolta		Data	16-10-2023
Località : da Erbario --- R. Giroto --- 19-09-2006		Alt. s.l.m. :	56 m
Comune : Spresiano		Prov. :	TV
Habitat (vegetazione, matrice di crescita) : nei boschi di latifoglie e di conifere			
Raccogliitore : Giuseppina Beraldo		Foto (si/no) :	SI

Caratteri Macroscopici (indicare le principali caratteristiche macroscopiche, i dati organolettici e le eventuali reazioni macrochimiche)	
Da Atlante fotografico dei Funghi d' Italia --- Vol. 1 --- pag. 280 --- Descrizione di Psathyrella cotonea	
Cappello 30 – 60 mm, inizialmente da emisferico a parabolico, poi convesso, infine appianato, con il margine, più o meno involuto, appendicolato dal velo biancastro, la superficie inizialmente biancastro sporco, ricoperta da uno spesso velo lanoso, costituito da ciocche di fibrille disposte radialmente, che in seguito si lacera progressivamente in squamule fibrillose, più o meno erette, che diventano col tempo, di colore grigio-brunastro	
Lamelle inizialmente ascendenti, poi strettamente adnate, piuttosto fitte, grigio biancastro, poi sfumate di rosa o di grigio-porpora, con il filo bianco, fimbriato	
Gambo 40 – 120 X 3 – 10 mm, cilindrico, leggermente attenuato alla base, sodo, pieno poi cavo, la superficie ricoperta da un velo lanoso bianco, che poi si lacera in squamule lanose imbrunenti, la base spesso giallastra, con una zona anulare più o meno marcata, sopra la quale è ricoperta da una pruina bianca	
Carne brunastra, spessa, giallastra alla base del gambo, con odore e sapore non significativi	
Habitat perlopiù, esemplari fascicolati, più raramente isolati, nei boschi di latifoglie e di conifere	
Commestibilità : e considerata commestibile	
Sporata : marron viola scuro → 	
Reazione macroscopica :	
Cappello + KOH = rossastro	
Cappello + Sale-iodato = neutro	
	

Caratteri microscopici (indicare le principali caratteristiche microscopiche, riportando le misurazioni degli elementi osservati, il liquido di osservazione impiegato e le eventuali reazioni chimiche)	
Spore 7,2 – 9,2 X 3,8 – 4,6 um, da fusoeliformi a cilindrico-ellissoidali, lisce, con poro germinativo, apicolo evidente	
parete semplice, al reagente sale-iodato “ amiloide “,	
Basidi 16 – 22 X 6 – 8,5 um, clavati-ventrosi, tetrasporici, con sterigmi di 2 – 3 um,	
Cheilocistidi 35 – 60 X 9 – 14 um, polimorfi lageniformi a fusiformi più raramente utriformi	
Pleurocistidi 30 – 52 X 10 – 17 um, soprattutto utriformi raramente lageniformi-fusiformi	
Epicute costituita da strati di cellule polimorfe di 32 – 64 X 25 – 40 um, e strati di ife a salsicciotto (fisaloife) di 6 – 9 um,	
Caulocistidio 28 – 42 X 6 – 8 um, fusiforme	
Reagenti impiegati alla microscopia : per la amiloidia delle spore acqua-distillata e sale-iodato ; per i basidi, cheilocistidi, pleurocistidi, epicute, e ife Rosso-Congo e detergente per piatti e lacca per unghie per il fissaggio	



Caratteri macroscopici (indicare le principali caratteristiche macroscopiche che hanno condotto con particolare riferimento al confronto con le specie simili)

Corporeo inizialmente da emisferico a conico, poi strobilato, infine appennato, con il margine più o meno involuto, appena velato dal velo biancastro, la superficie inizialmente biancastro spessa ricoperta da uno spesso velo lanoso, costituito da squame di fibrille disposte radialmente, che si lacerano in squamule circolari più o meno evette.



Lamelle inizialmente aspendenti, poi strobilate e infine, palliate, con gamba biancastro. No stroma di ricettacolo, questo possiede colorito bianco fibrillato.

Gambo cilindrico, sodo, pieno poi vello, la superficie ricoperta da un velo lanoso bianco, che poi si lacerava in squamule lanose subrunenti, la base rosso giallastro, con una zona anulare più o meno marcata, sopra la quale è ricoperta da una pruina bianca, base con rizomorfe.

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA consultata (indicare i testi specialistici impiegati per la determinazione)

CHAMPIGNONS DE SUISSE — di J. Breitenbach / F. Kranzlin — Tome 4 — pag. 266
THE MYCENAS OF NORTHERN EUROPE — di A. Aronsen — forum e schede
Association des Mycologues Francophones de Belgique — asbl — di D. Deschuyteneer — forum e schede
A.M.I.N.T. — Associazione Micologica e Botanica — di Pietro Curti — forum e schede
Atlante fotografico dei Funghi d'Italia — di G. Consiglio, C. Papetti, G. Simonini — Vol. 1 — pag. 280

DETERMINAZIONE E COMPILAZIONE DELLA
SCHEDA A CURA DI: **Rodolfo Girotto**

REVISIONE A
CURA DI: **Rodolfo Girotto**



La Piave, appena dopo l'opera di presa a Nervesa, foto Marcello Pellegrini



Centro Estivo 2024

Antonella Casagrande e Cristina Rasera



Ingresso Tavarán Grando, foto Dario Dell'Angela

Come consuetudine abbiamo concluso il nostro anno scolastico con il centro estivo. E...stiamo insieme organizzato in collaborazione con il Gruppo Naturalistico Montelliano, aperto ai bambini della nostra scuola, alle scuole dell'infanzia del comprensivo e ai bambini delle prime e seconde della scuola primaria.

Nonostante il tempo avverso il nostro mese di luglio è stato comunque gioioso e ricco d'attività all'aperto, alla scoperta delle bellezze naturalistiche del nostro territorio come ad esempio: la Grotta del Tavarán Grando che rimarrà impressa per molto tempo nella memoria dei nostri bambini per la grande avventura che abbiamo vissuto o il sentiero naturalistico in zona "Busa delle Rane". L'acqua è stato un elemento fondamentale per il divertimento dei nostri bambini sia a scuola durante i giochi d'acqua che ogni venerdì alle piscine Mireba di Ponte della Priula. Il centro estivo è stata la fantastica conclu-

sione di un anno scolastico decisamente ricco di soddisfazioni.

All'inizio dell'anno il nostro presupposto era quello di seminare nei cuori dei nostri bambini valori importanti come la solidarietà, l'aiuto reciproco, la condivisione, l'ascolto dell'altro che con le tante attività svolte abbiamo raggiunto ampiamente. Non è stata solo una semina di valori ma nel concreto i bambini si sono presi cura del loro orto seminando e curando le loro piantine che alla fine hanno portato molti frutti e, se per loro la cura e la pazienza che hanno speso in questo progetto ha portato un grande raccolto, anche il duro lavoro e l'entusiasmo di noi insegnanti in questi anni ha contribuito ad incrementare il numero di iscrizioni alla nostra scuola. L'impegno costante del corpo docenti e il prezioso contributo dei genitori, che per primi hanno creduto ai progetti, ha portato a un sostanziale



aumento di bambini di anno in anno, tanto che da settembre abbiamo dovuto aumentare il numero di sezioni, portandole da due a tre (una delle poche scuole Fism in provincia di Treviso ad aver incrementato la quantità di sezioni per l'anno scolastico 2023-2024). Un pensiero affettuoso lo rivolgiamo ai bambini che a giugno hanno concluso il loro

percorso formativo e che si apprestano ad affrontare una nuova avventura alla scuola primaria; siamo sicure che affronteranno le nuove sfide con grande coraggio e determinazione e auguriamo loro di ottenere sempre ciò che si prefigureranno con grande coraggio e tenacia, come hanno dimostrato nel periodo trascorso insieme: in bocca al lupo!



Ingresso Tavarán Grando, foto Dario Dell'Angela



Sentiero ingresso Tavarano Grando, foto Dario Dell'Angela



Sentiero zona Campagnole, foto Dario Dell'Angela



Buso della Casara, Cinto Euganeo (PD), foto Massimiliano Zago



Buso della Casara, Cinto Euganeo (PD), foto Marcello Pellegrini



Acquedotto La Bot, Asolo (TV), foto Marcello Pellegrini



Acquedotto La Bot, Asolo (TV), foto Marcello Pellegrini



Acquedotto La Bot, Asolo (TV), foto Marcello Pellegrini



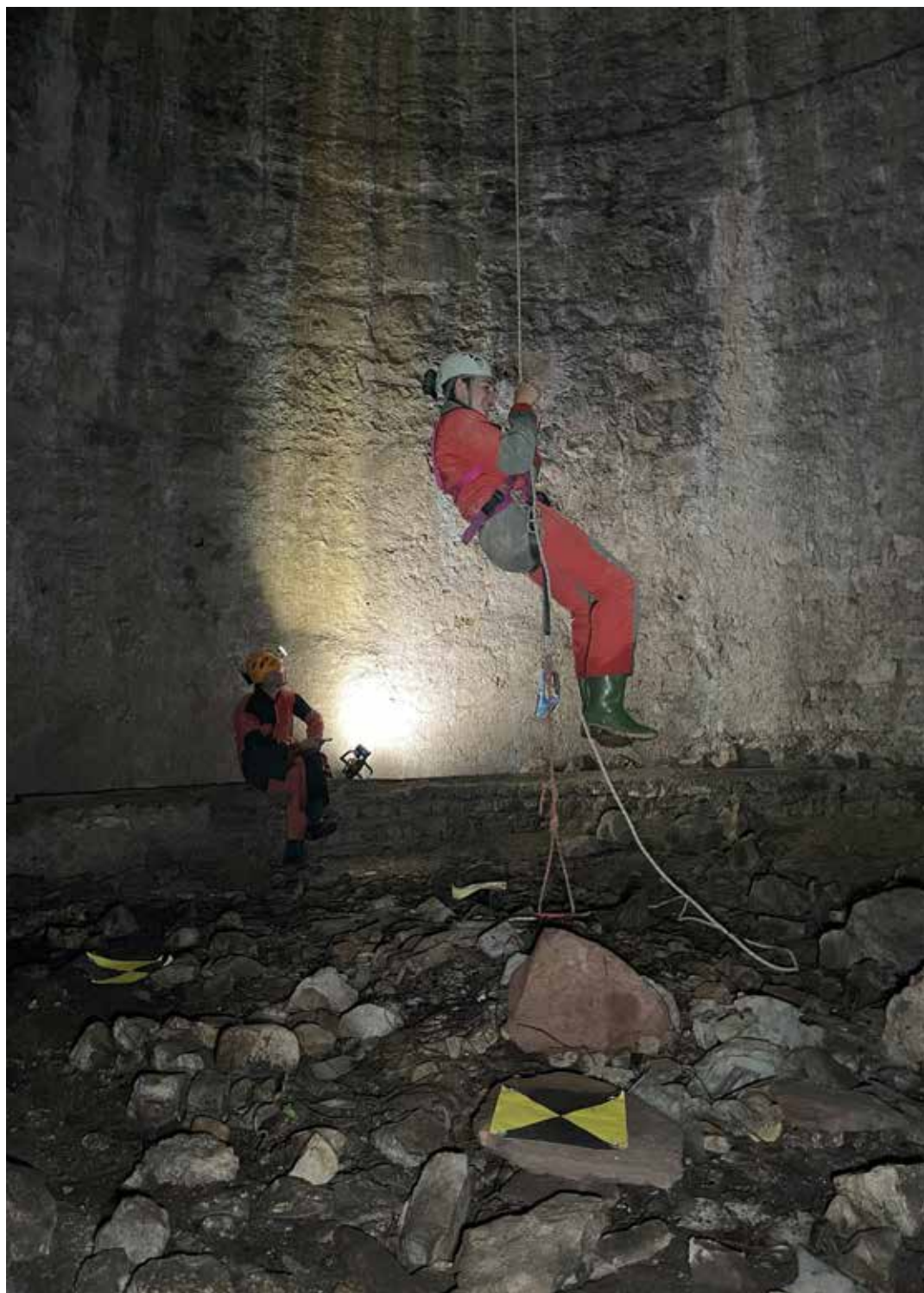
Acquedotto La Bot, Asolo (TV), ingresso da centro storico



*Piccola colonia di pipistrelli (*Rhinolophus ferrumequinum*/ferro di cavallo) oramai stanziale in Tavarano Grando, foto Marcello Pellegrini*



Ingresso ghiacciaia Vittorio Veneto (TV), foto Marcello Pellegrini



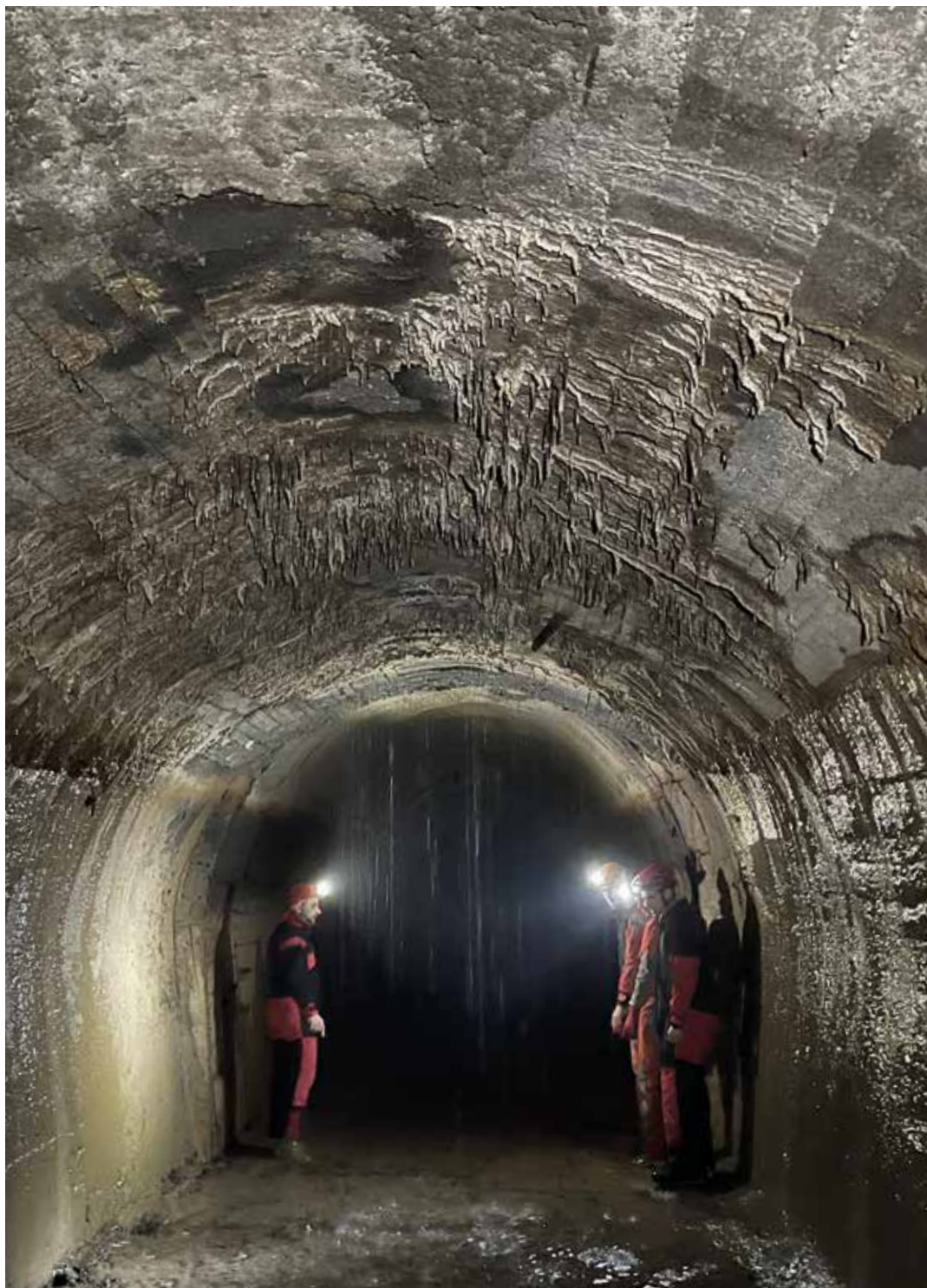
Ghiacciaia Vittorio Veneto (TV), magazzino terminale, foto Marcello Pellegrini



*Sorgente della Rù, sorgente, particolare della scritta sul cemento recante la dicitura: "Restaurato dopo la Grande Guerra 1914 / 1918 da Stella Massimiliano il 19 - 9 - 1932", Abazia di Nervesa, foto Marcello Pellegrini
Interessante notare che, ovviamente, è stato scritto: "Grande Guerra", e non, "Prima Guerra"*



Uscita Canale di Castelviero, foto Roberto Sordi



Canale di Castelviero, infiltrazioni, foto Marcello Pellegrini



Condotte forzate che raccolgono l'acqua dal Canale di Castelviero fino alla centrale di Nervesa, foto Marcello Pellegrini



Canale di Castelviero, verso l'uscita in prossimità della centrale, foto Marcello Pellegrini



Bo de Pavei, Nervesa della Battaglia (TV), foto Marcello Pellegrini



Bo de Pavei, Nervesa della Battaglia (TV), foto Marcello Pellegrini



Bo de Pavei, UniBO, foto Roberto Sordi



Bo de Pavei, UniBO, foto Roberto Sordi



Bo de Pavei, UniBO, foto Roberto Sordi



Bo de Pavei, UniBO, foto Roberto Sordi



Sorgente della Rù, ingresso dall'interno, Abazia di Nervesa, foto Marcello Pellegrini



Sorgente della Rù, sorgente, Abazia di Nervesa, foto Marcello Pellegrini



Pipistrello (Rhinolophus ferrumequinum/ferro di cavallo), Bus de le Fratte, foto Marcello Pellegrini



Passo Rolle, San Martino di Castrozza (TN), foto Marcello Pellegrini



Lago di Anterselva (BZ), foto Marcello Pellegrini



Aggiornamento Rilievi 2022 - 2023

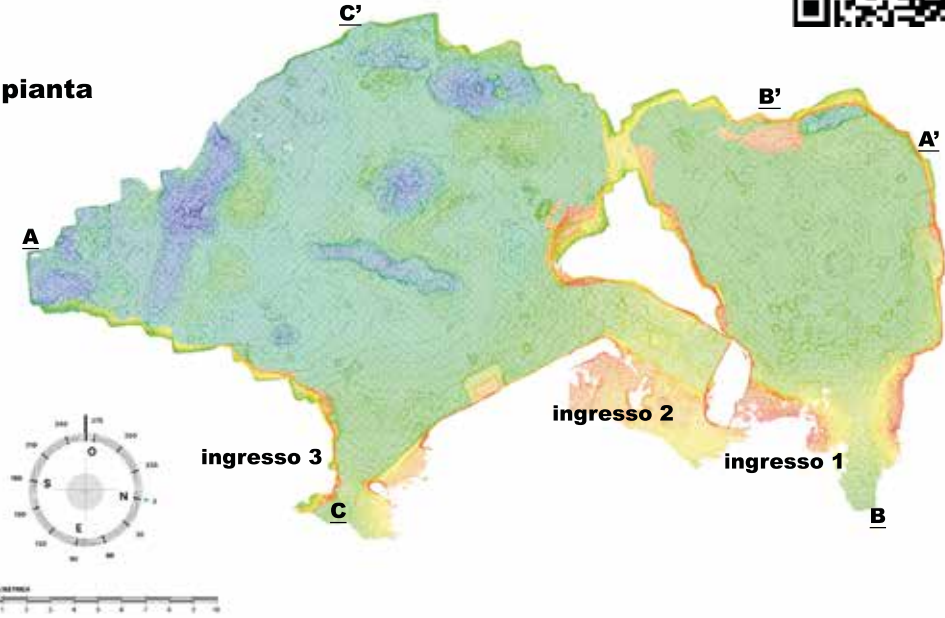




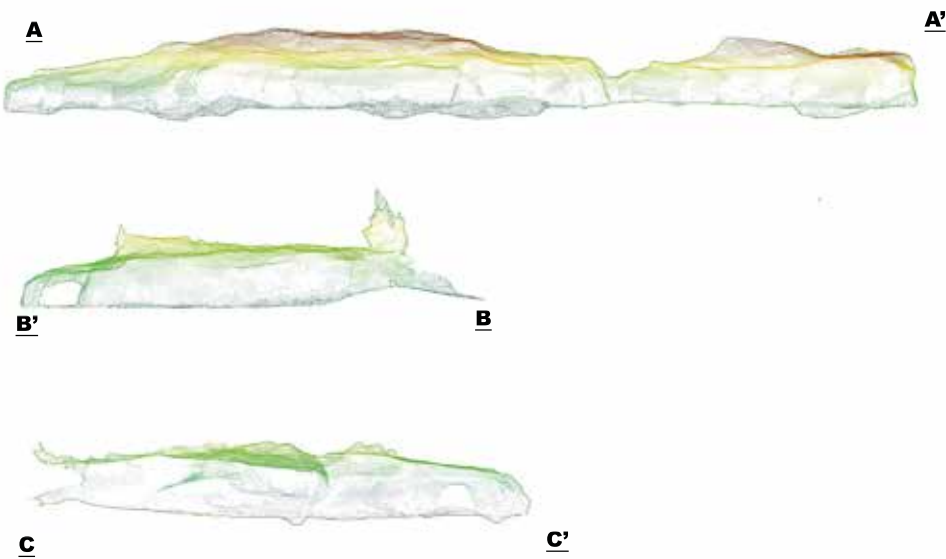
BUS DE LA PETENA VTV 1563

Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano

21/05/2022



sezioni





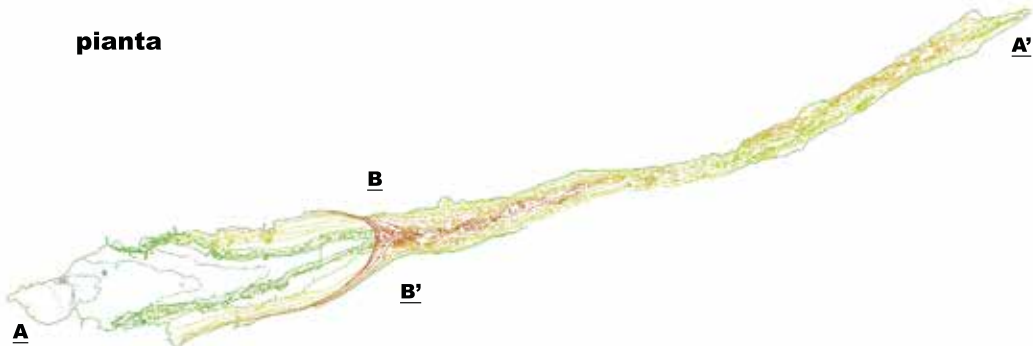
FONTANA DEI RE VTV 1141

Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano

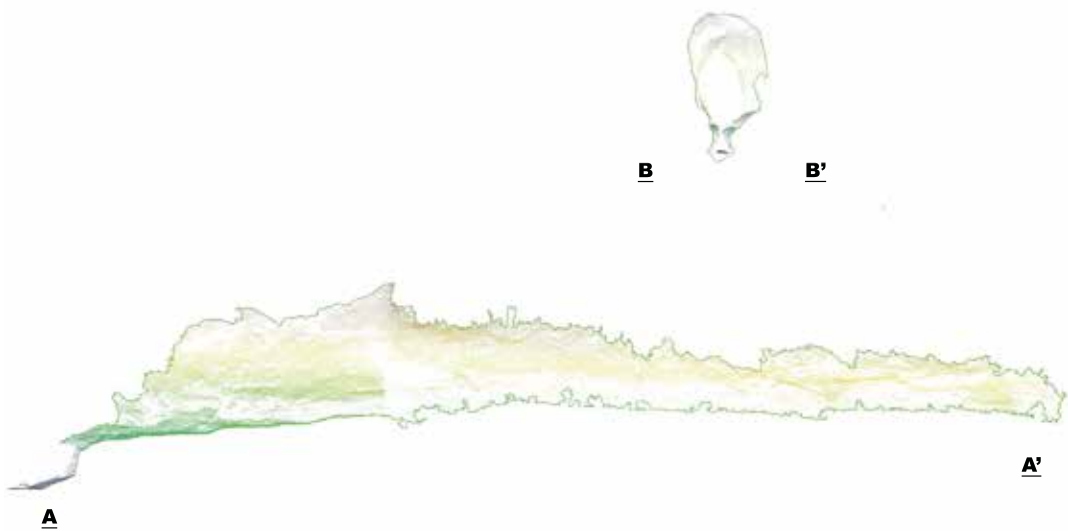
03/06/2022



pianta



sezioni





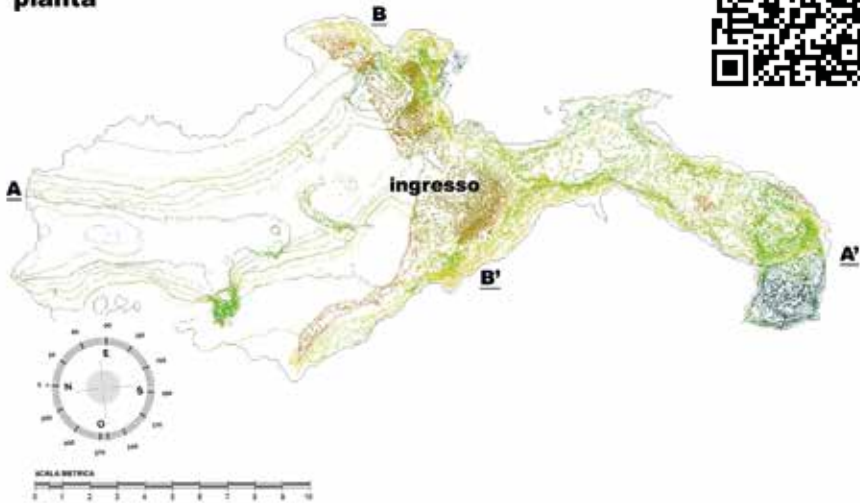
BUORO DI CIANO
VTV 0071

26/03/2022

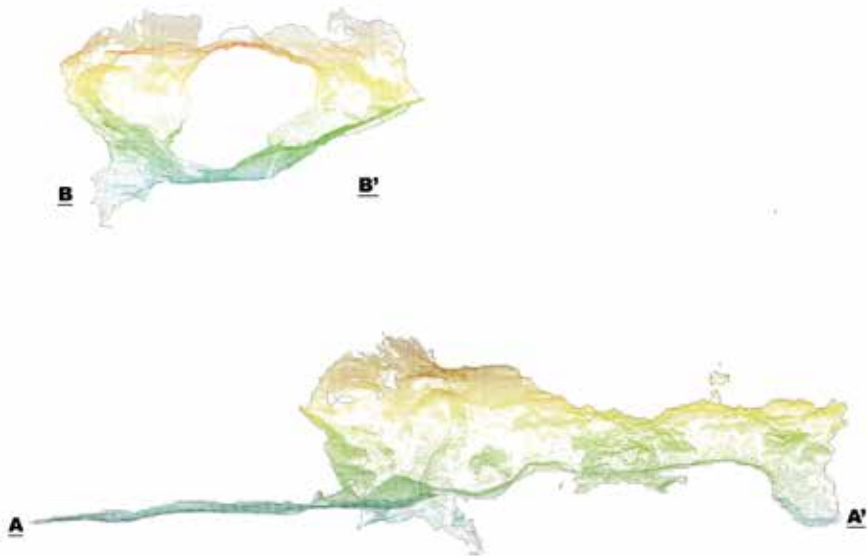
Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano



pianta



sezioni



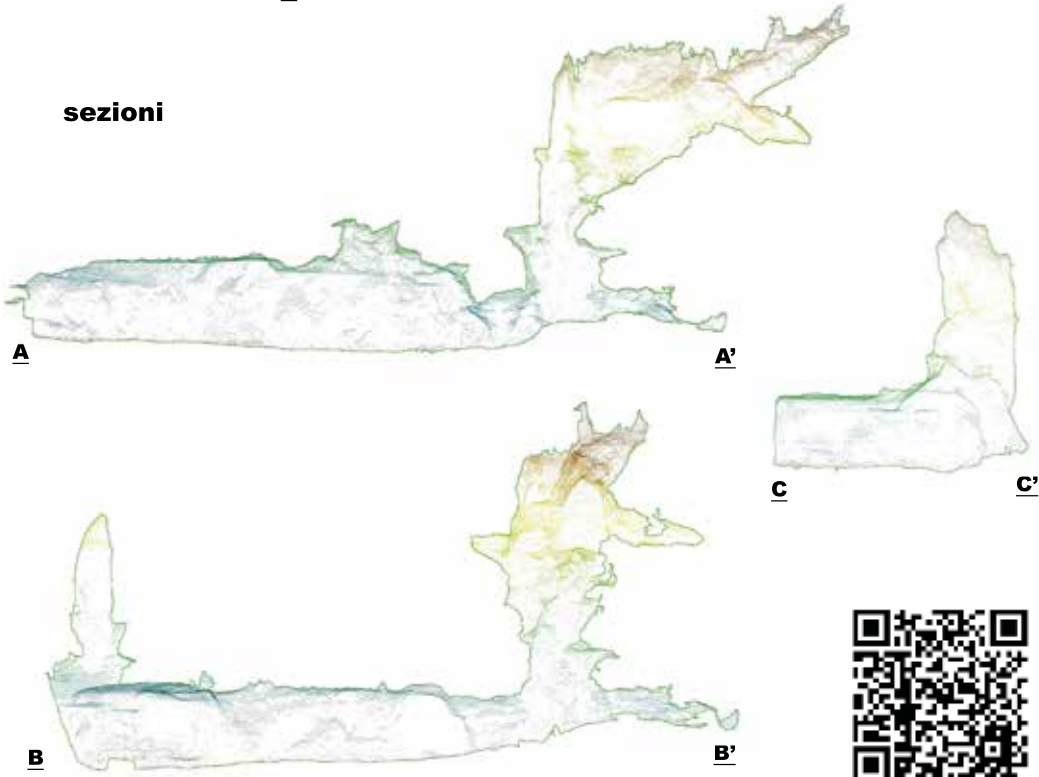
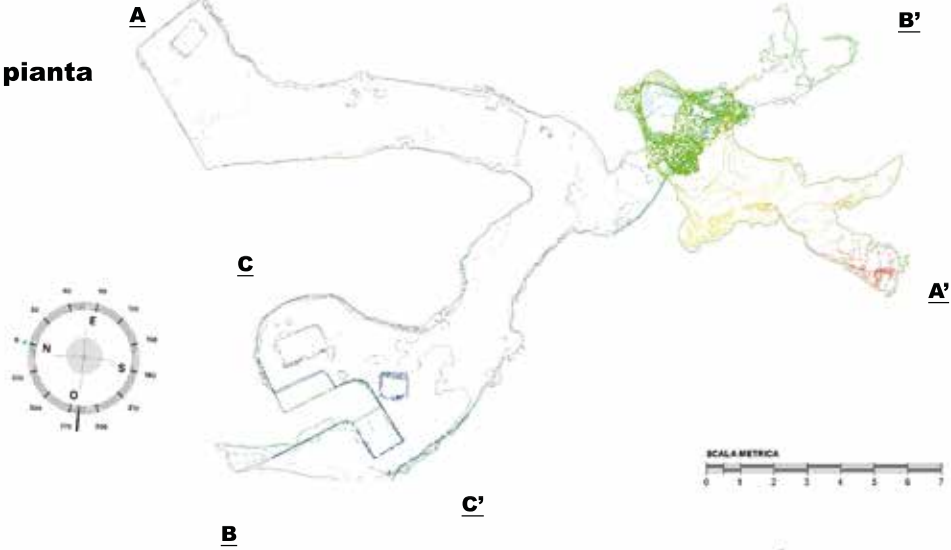


GROTTA DEL BUNKER

VTV 1060

26/03/2022

Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano





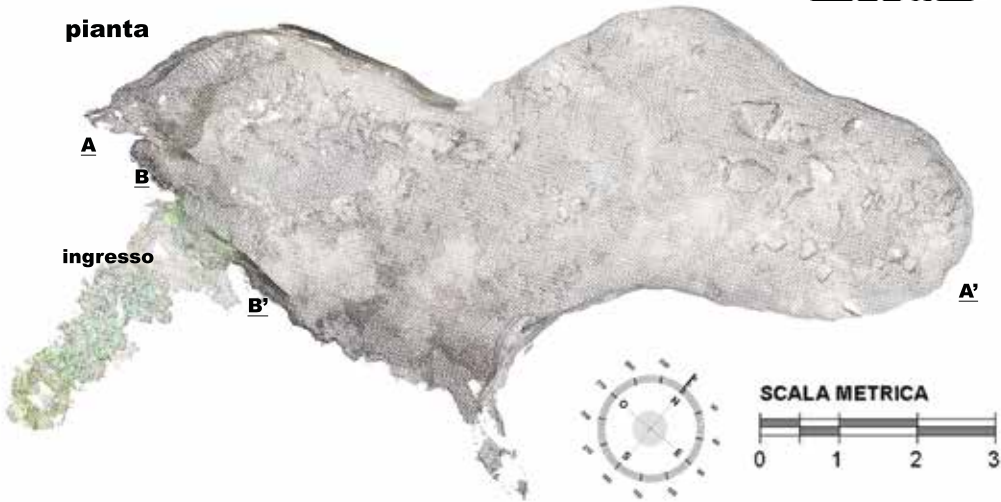
GROTA DEL TUFO
VTV 1569

*Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano*

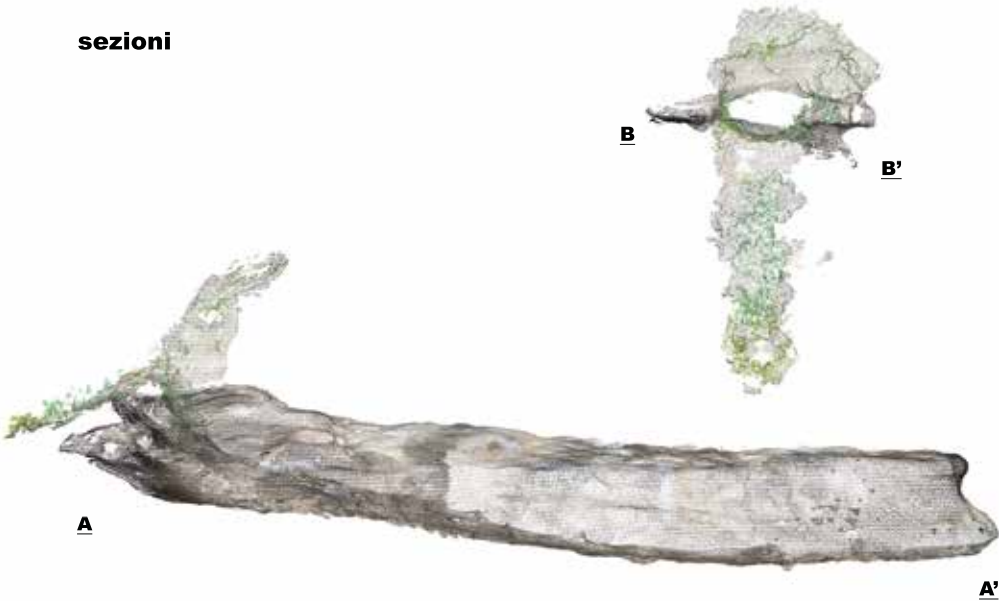
02/06/2022



pianta



sezioni



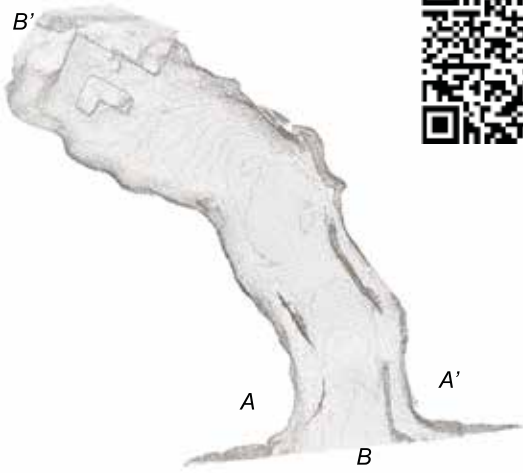
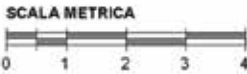


**BUSA DE BANES
VTV 2140**

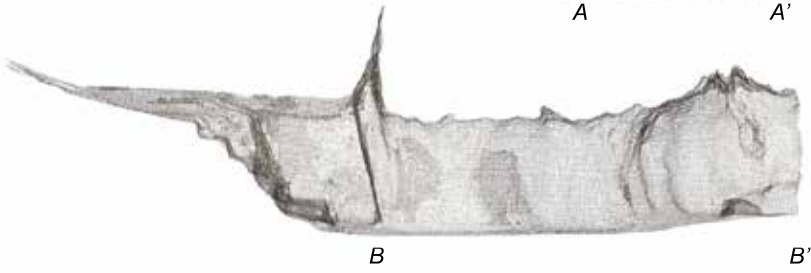
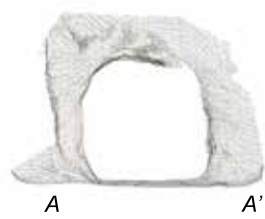
05/03/2022



*Rilievo da scansione Lidar
con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione
grafica: Marcello Pellegrini*



ingresso



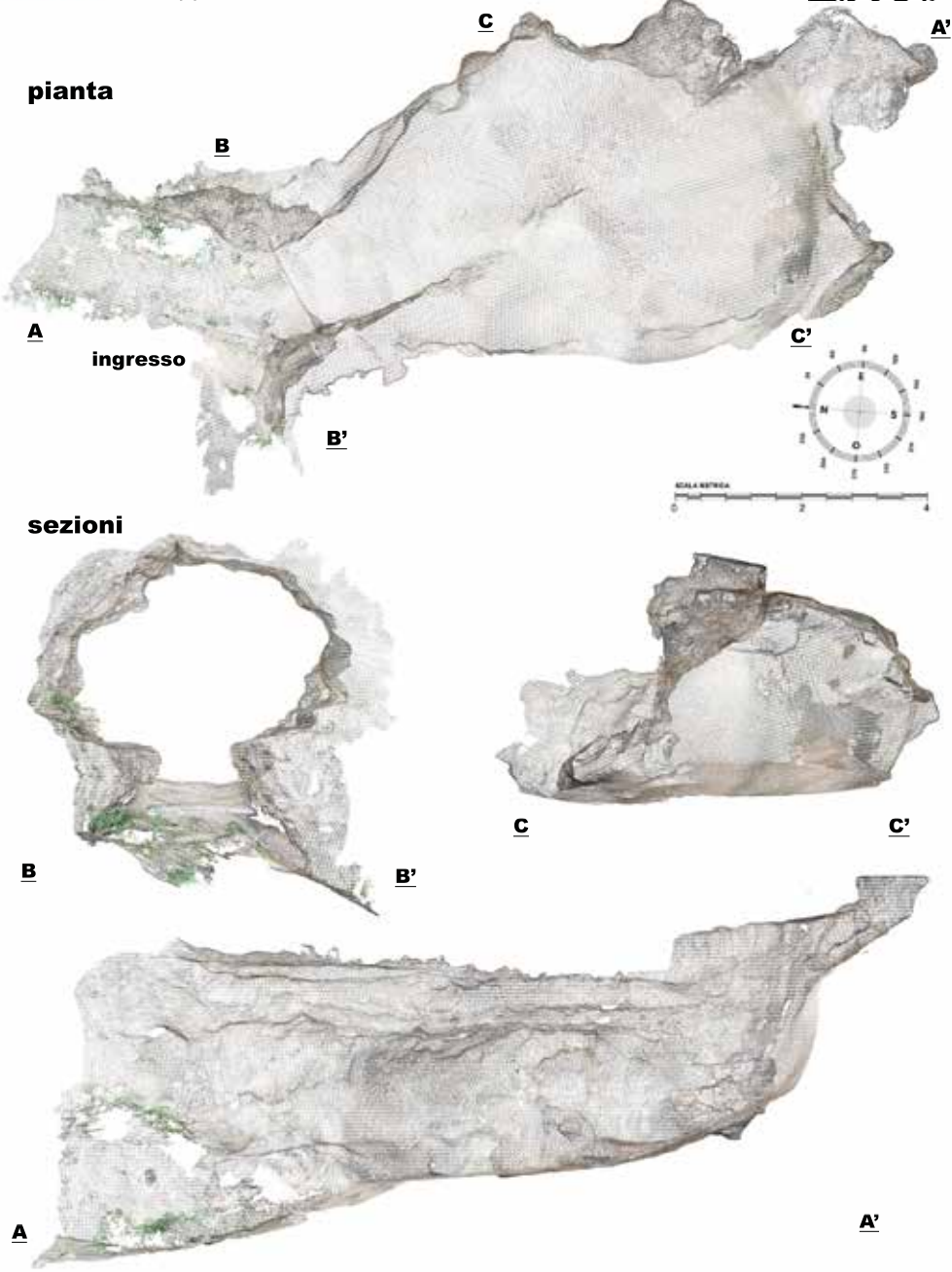


PRIMO ANTRO DELLA SPIA
VTV 2146

04/06/2022



*Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano*





SECONDO ANTRO DELLA SPIA VTV 2147

04/06/2022

*Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano*



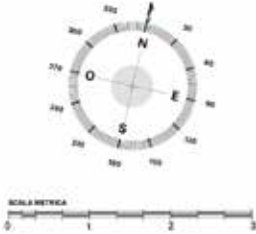
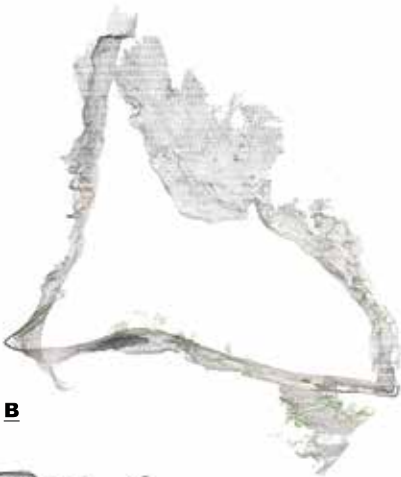
pianta

B



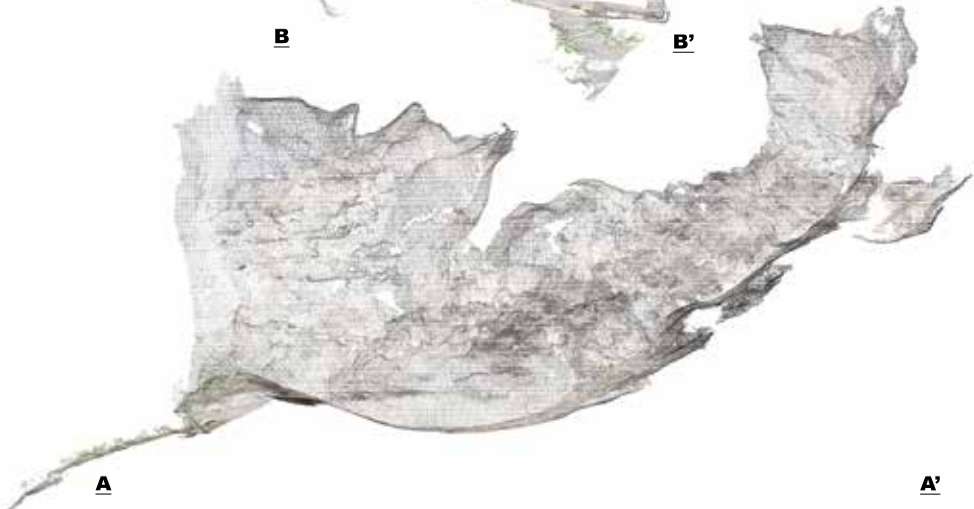
sezioni

B'



B

B'



A

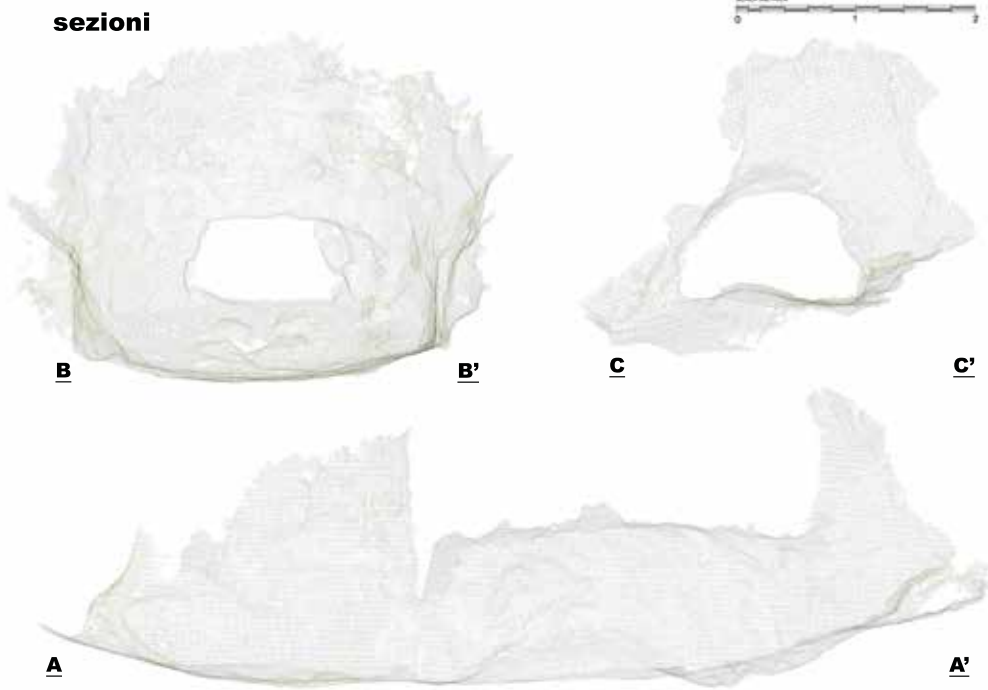
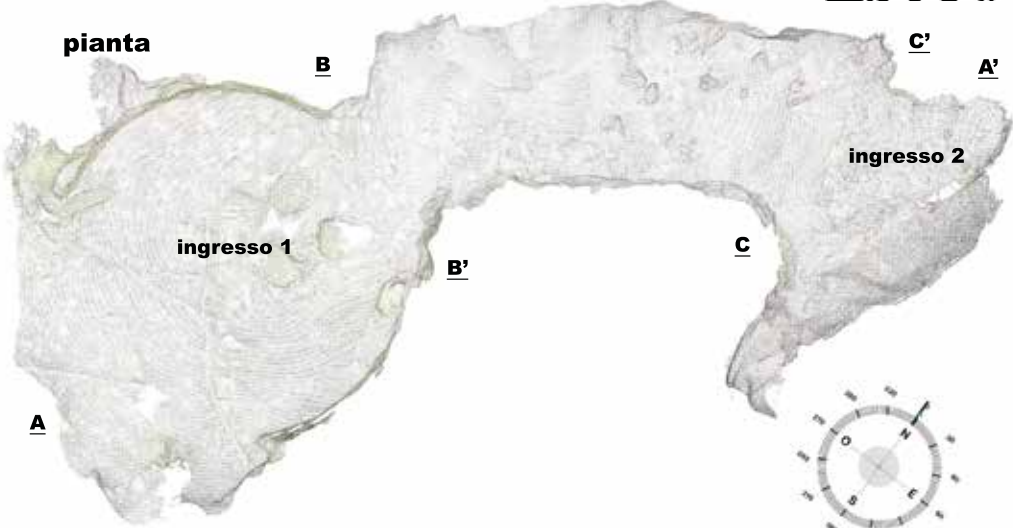
A'



PASSAGGIO DELLA SPIA VTV 2148

*Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano*

04/06/2022



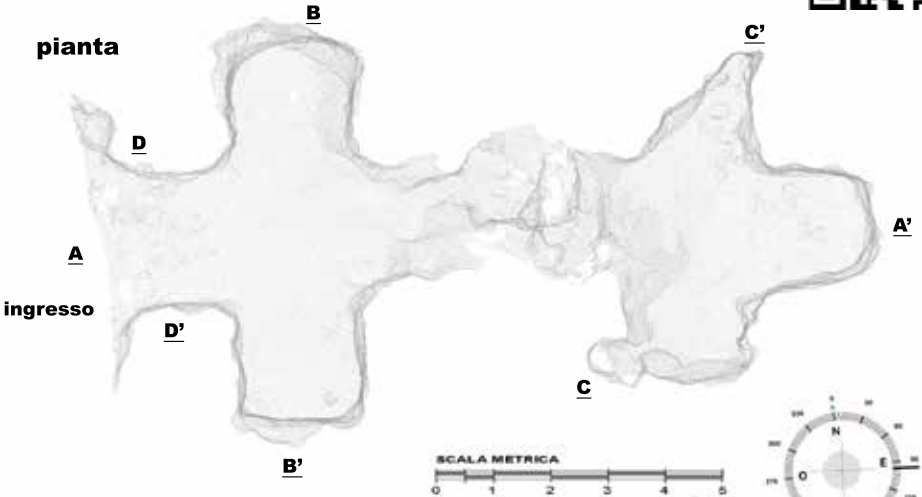


GROTTA DELLA VAL DEL PETTINE

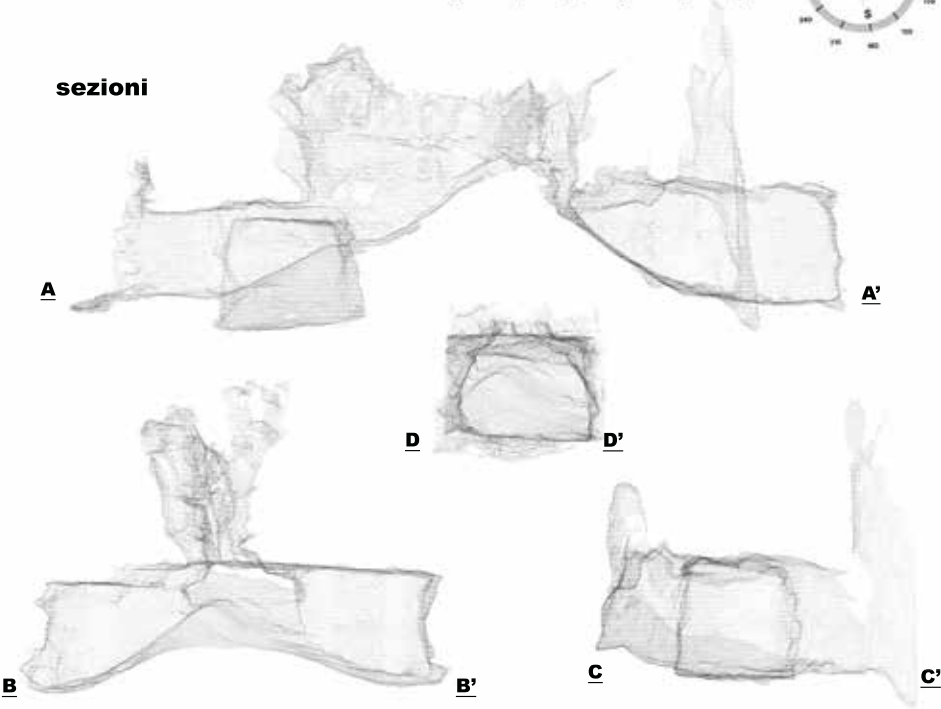
VTV 5586

Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano

21/05/2022



sezioni





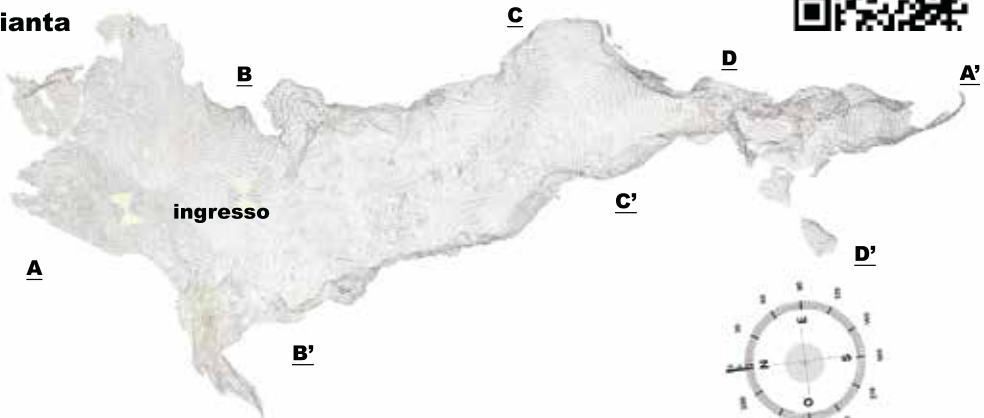
GROTTA DA MARIO VTV 5692

*Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano*

04/06/2022



pianta



sezioni





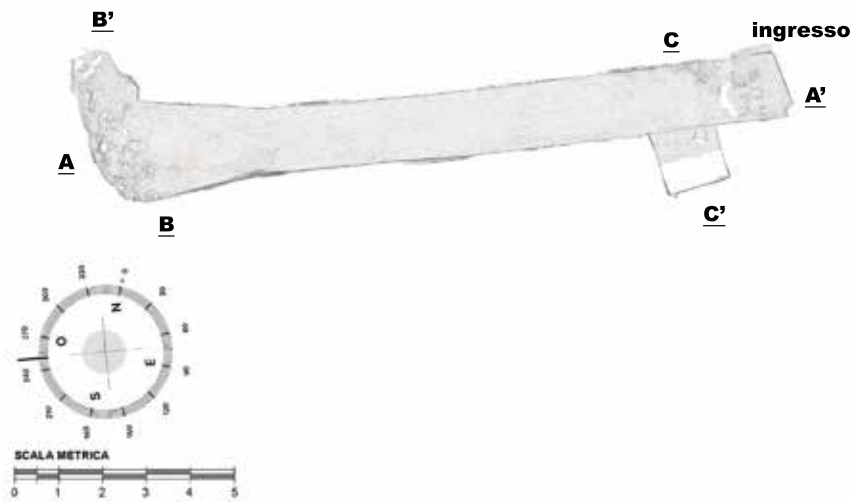
SORGENTE DELLA RU'
VTV

*Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano*

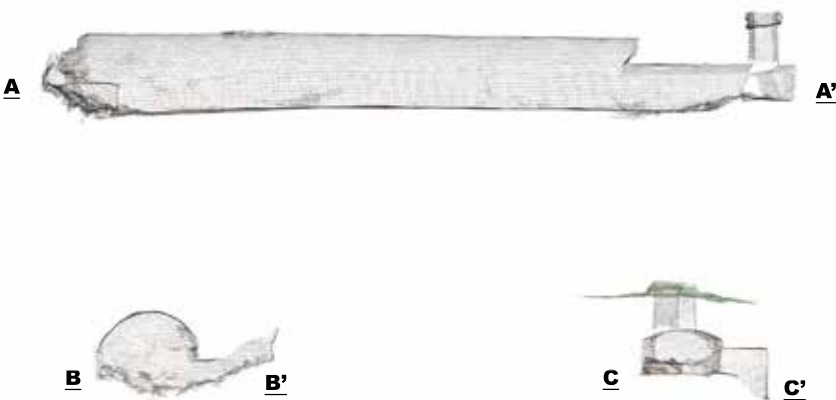
19/03/2022



pianta



sezioni





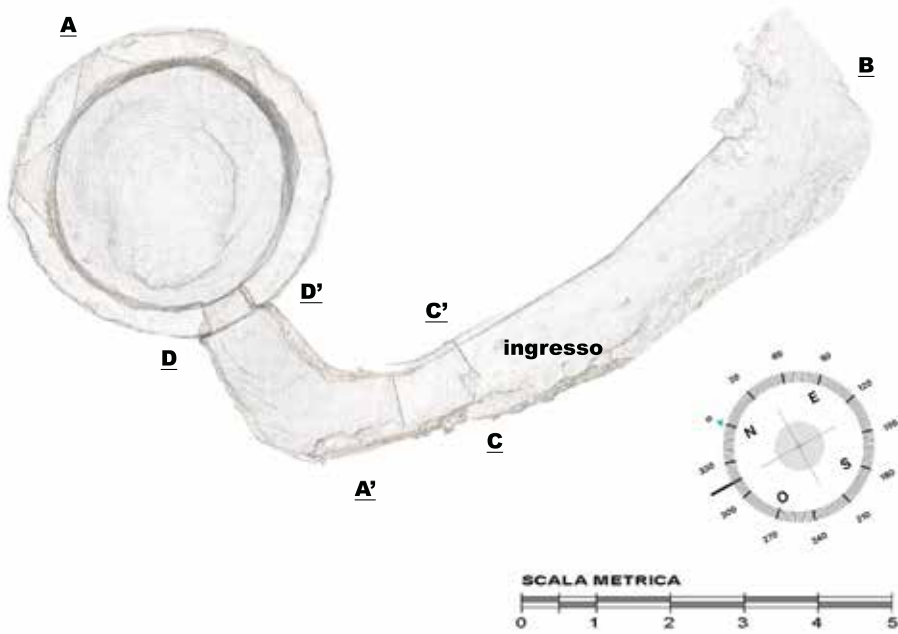
BUNKER NUMERO 2

Rilievo da scansione Lidar con Iphone 12 pro max
Scansione ed elaborazione grafica: Marcello Pellegrini
Gruppo Naturalistico Montelliano

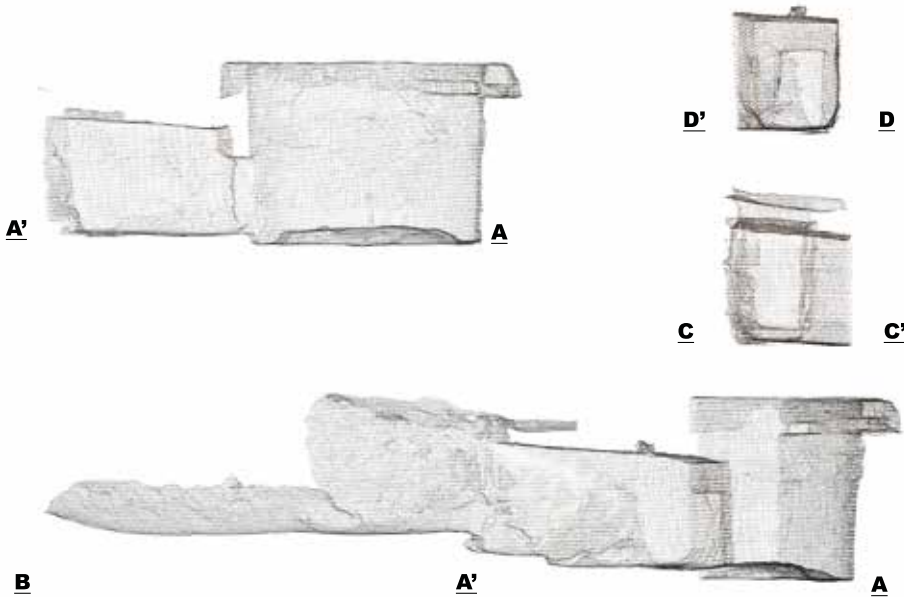
05/03/2022



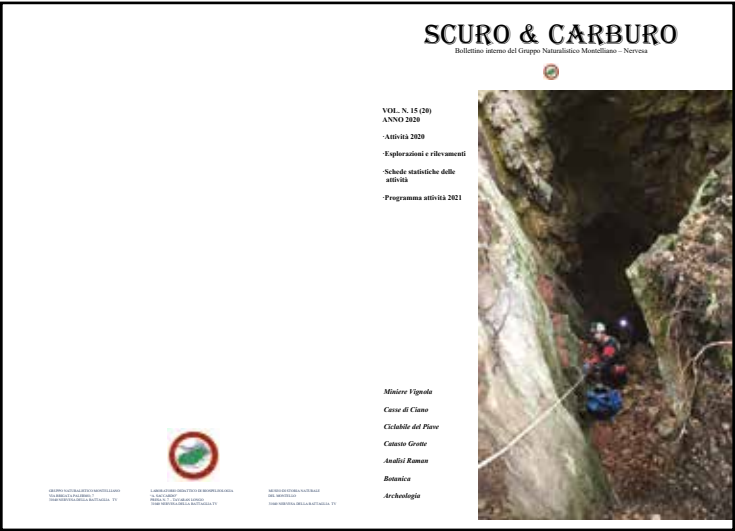
pianta



sezioni



2020



2021



2022





GRUPPO NATURALISTICO MONTELLIANO APS
VIA BRIGATA PALERMO, 7
31040 NERVESÀ DELLA BATTAGLIA (TV)

LABORATORIO DIDATTICO DI BIOSPELEOLOGIA
"A. SACCARDO"
PRESA N. 7 - TAVARANTONGO
31040 NERVESÀ DELLA BATTAGLIA (TV)

MUSEO DI STORIA NATURALE
DEL MONTELO
31040 NERVESÀ DELLA BATTAGLIA (TV)