

FEDERICO DE COMELLI e la ricerca dell'acqua potabile a Gorizia alla fine del 1800.

Di Maurizio Tavagnutti

PREMESSA

La ricerca di fiumi e acque sotterranee in genere, è sempre stata una delle attività principali dei gruppi speleologici.

Il Friuli Venezia Giulia, tra l'altro, vanta antiche tradizioni in questo campo: troviamo, infatti, già nella seconda metà del 1800 studiosi ed appassionati che si dedicano attivamente a questa nuova scienza per la quale viene coniato il nuovo termine "speleologia".

E' proprio dal nostro Carso che deriva, inoltre, il termine "carsico" universalmente impiegato per indicare il tipico paesaggio calcareo traforato da doline e grotte, mentre con il termine carsismo viene definita quella scienza che studia l'instaurarsi di tale fenomeno.

Stimolato da tali premesse e grazie all'aiuto del Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" di Gorizia per le ricerche storiche, ho riesumato una vicenda legata all'ambiente isontino del 1887 in cui spicca una singolare figura, quella dell'ingegnere gradiscano Federico de Comelli.

Verso la fine dello scorso secolo Gorizia era alle prese con un problema di vitale importanza: quello della ricerca d'una fonte d'acqua potabile capace di soddisfare le esigenze della sua sempre crescente popolazione. E' vero che la città disponeva di un numero di pozzi artesiani pubblici sufficienti a garantire i bisogni igienici e alimentari della popolazione, ma i goriziani dell'epoca cominciarono a sentire in modo sempre più insistente la necessità di un vero acquedotto.

Proprio in quegli anni molti studiosi o addirittura semplici letterati, si occuparono di questo problema, a dimostrazione che i disagi di doversi rifornire alle pubbliche fontane, anche per le piccole esigenze, dovevano farsi particolarmente sentire a tutti i livelli sociali.

Una vicenda storica questa che ho voluto approfondire, in quanto avevo casualmente scoperto essere legata a dei risvolti della storia speleologica della nostra città, mettendo in luce, tra l'altro, come si è detto l'opera di un ingegnere gradiscano che per gli studi di idrologia sotterranea eseguiti in quel periodo, deve essere senz'altro rivalutato e considerato, oserei dire, tra i grandi precursori della speleologia moderna.

Così, sotto quest'ottica, dopo un'accurata ricerca sono riuscito a raccogliere una serie di dati che, seppure frammentari, sono sufficienti a comporre parte della storia riguardante la travagliata vicenda della ricerca d'acqua potabile a Gorizia e soprattutto è venuta alla luce la storia di un personaggio affascinante e dalla cultura veramente poliedrica: Federico de Comelli.

I FATTI

Già a partire dal 1870 la città di Gorizia si trova ad affrontare il grave problema dell'approvvigionamento dell'acqua potabile. Le nuove esigenze di una popolazione sempre più crescente ed esigente fanno sì che le numerose fontane pubbliche esistenti in città non siano più sufficienti. I nobili, e non solo loro, vogliono attingere con comodo l'acqua nelle proprie abitazioni, lasciando ai meno abbienti la fatica e l'umile compito di fare la fila in attesa di riempire i secchi alle fontane pubbliche (Fig. 1). La città di Gorizia da tempo si riforniva d'acqua potabile attraverso l'acquedotto di Cronberg, che era alimentato rispettivamente: dalla sorgente Jerebizza, dalle due sorgive Perieunich e dal bacino di raccolta denominato "al Respiro"; esse erano però tutte situate su fondi di proprietà dei Conti Coronini-Cronberg (Fig. 2).

Proprio riguardo all'uso di queste risorgive negli anni 1885-88 nasce un contenzioso tra i conti Coronini ed il Comune di Gorizia.

L'aumentato consumo d'acqua aveva provocato, infatti, un abbassamento della falda danneggiando gli abitanti di Cronberg che già usufruivano di alcune sorgenti minori denominate Jamschek, Bellingher, Merzla voda e Veliki Potok.

Il contenzioso sfociava nel 1888 in un processo al termine del quale il Comune di Gorizia, pur rivendicando l'uso di questa fonte già da un secolo, riconosceva al Conte Alfredo Coronini-Cronberg la proprietà, ottenendo però una servitù d'uso dell'acqua potabile che si trovava sul suo fondo.

L'Amministrazione comunale pertanto, a titolo di rimborso, concedeva al conte una fornitura pari a 10 ettolitri d'acqua giornalieri "per uso del suo palazzo in Zingraf di Gorizia" (Atti concernenti la questione pendente tra il Comune di Gorizia ed il conte Alfredo Coronini ecc., 1890, pag. 30).

La vicenda costerà all'Amministrazione comunale ben 30.000 fiorini dell'epoca, senza peraltro aver risolto il problema dell'approvvigionamento dell'acqua che nel frattempo stava diventando sempre più pressante e drammatico, se è vero come dichiarava l'allora capo del Civico Ufficio Edile di Gorizia, ing. Bresadola, che il pericolo di epidemie era purtroppo ormai una realtà in città. I Goriziani sentivano infatti imperante la necessità di una cura sempre maggiore dell'igiene e, di conseguenza, dell'utilizzo dell'acqua come elemento base per raggiungere lo scopo.

E' il periodo in cui, anche sui giornali locali, compaiono con una certa frequenza articoli dedicati a questo argomento; la paura di contagi ed epidemie era nell'aria, palpabile e concreta. Significativi al riguardo sono alcuni articoli comparsi sul "Corriere di Gorizia" nel 1883 dove vengono pubblicate lunghe dissertazioni sull'igiene cittadina e sui metodi per purificare le acque.

Sempre in questi anni possiamo leggere sul "Corriere" quanto alto fosse l'indice di mortalità a Gorizia tra i bambini. Se andiamo a rivedere i necrologi dell'epoca, infatti, possiamo constatare che la mortalità tra la popolazione compresa tra gli 0 e i 10 anni di età era piuttosto frequente ed imputabile presumibilmente a malattie connesse con le scarse condizioni igieniche esistenti all'epoca. A sottolineare la gravità della situazione e l'inadeguatezza dell'acquedotto, il 7 marzo 1883 compare per la prima volta sul "Corriere di Gorizia" un'inserzione pubblicitaria di una rivendita di acque minerali della "Drogheria Seppenhofer sita in Piazza Grande N. 9".

Gli annunci pubblicitari di questo genere andranno d'ora in poi via via intensificandosi e saranno sempre più frequenti, per sopperire ad una ormai cronica carenza d'acqua potabile.

Nel frattempo la falda che alimentava una delle sorgenti Perieunich si era considerevolmente abbassata, e ciò, assieme alle numerose perdite d'acqua dovute alle precarie condizioni delle vecchie tubature, aveva provocato un'evidente inefficienza dell'acquedotto goriziano. Perciò, agli inizi del 1887, l'Amministrazione comunale incarica l'ing. Comelli, che negli anni precedenti aveva acquisito una buona esperienza studiando il percorso sotterraneo del Merzlek, di porre riparo al dissesto idrogeologico di Cronberg e di elaborare un progetto di restauro dell'acquedotto esistente. Nel corso degli studi il Comelli dopo un primo sopralluogo, constata l'estremo degrado delle condutture; inoltre osserva che la falda soprastante l'acquedotto aveva provocato un pericoloso movimento franoso che già nel 1859-1860 qualcuno aveva provveduto ad arginare inutilmente con la costruzione di un grosso muro.

Denunciando ciò, egli avverte l'amministrazione comunale che se non avesse provveduto immediatamente alle riparazioni necessarie, il movimento franoso avrebbe provocato irrimediabilmente la rottura dell'acquedotto stesso lasciando Gorizia senza acqua. Il problema dunque ancora una volta rimaneva aperto.

Il 3 marzo 1904, finalmente, il podestà di Gorizia, dott. Venuti, licenziava per le stampe una relazione del prof. Giuseppe Colombo riguardante il progetto della I° parte del nuovo acquedotto della città di Gorizia, auspicando l'immediata costruzione della rete di distribuzione e del serbatoio terminale dell'acqua proveniente dalle fonti di Moncorona (Cronberg).

Nell'annosa storia riguardante l'approvvigionamento d'acqua potabile spicca dunque più volte la figura dell'ing. Comelli che prima viene chiamato dall'Amministrazione Civica di Gorizia per studiare la possibilità di captare l'acqua del Merzlek dalle falde sotterranee di Gargaro, poi, vista l'impossibilità di realizzare il progetto, è invitato in qualità di esperto a ripristinare un acquedotto cittadino ormai seriamente compromesso nella sua integrità.

A quanto ci sembra di capire, dunque, è evidente che questa personalità era considerata di grande rispetto e capacità professionali e pertanto riscuoteva una grande fiducia.

FEDERICO DE COMELLI: LA VITA E LE SUE RICERCHE

Federico de Comelli von Stuckenfeld nacque a Gradisca da nobile famiglia nel 1826; suo padre Giuseppe era un ricco possidente terriero. Sposò Anna Galvagni da cui ebbe sei figli, tre maschi e tre femmine.

Tra questi Attilio fu pittore di fama e lavorò soprattutto a Londra ove morì nel 1929.

I de Comelli abitavano a Gradisca dove un magnifico palazzo che porta ancora il loro nome rimane a testimoniare la loro presenza in questa cittadina (Fig. 3). Federico studiò e si laureò in ingegneria a Vienna ed inoltre fu uno scrittore di notevole pregio. Dopo il 1848 capeggiò col Favetti il movimento patriottico goriziano, esprimendo così tutta la sua vocazione irredentista al punto che dovette abbandonare il Friuli perché perseguitato dall'Austria. In giovane età lo troviamo in qualità di redattore dell' "Eco dell'Isonzo", un giornale la cui stampa veniva effettuata dalla Tipografia Seitz a Gorizia, ma la cui redazione si trovava a Gradisca in Casa Comelli.

Nelle mani di Federico la pubblicazione diventò ben presto un'arma per diffondere il proprio patriottismo. Con gli stessi intenti pubblicò la stenna per il 1855, intitolata "Il mè pais", scritta quasi interamente da lui. Come scrittore ebbe in prosa uno stile sostanzioso, solido e ricco di pensiero; alcuni suoi articoli comparvero anche sul "Politecnico" diretto in quegli anni dal Cattaneo. La sua fama di poeta inoltre ci viene tramandata da quattro poesie pubblicate su "Il mè pais": Buna sera, Il varda-fuc, Il ciant dell'armentar e Il ciazador.

Ebbe la stima e l'amicizia di noti letterati e studiosi dell'epoca quali Cattaneo, Fusinato, Crispi, De Gubernatis, Dall'Ongaro ed altri. In esilio diresse i lavori della ferrovia umbra, ed inoltre elaborò numerosi altri progetti, ma a me piace ricordarlo soprattutto per la pubblicazione di uno studio riguardante l'approvvigionamento d'acqua potabile per la città di Gorizia, opera che, dopo la sua morte, meritò il plauso da parte dello stesso Torquato Taramelli, impegnato anch'egli a risolvere l'analogo e spinoso problema.

Dopo trenta anni di esilio Federico ritornò finalmente nella sua cittadina natale dove morì nel 1892. Ad un primo esame ci sorprende che una mente abituata al calcolo ed al pensiero razionale come quella di un ingegnere, possa conciliarsi con l'attività di scrittore, poeta e non da ultimo ricercatore d'acque sotterranee.

Ma, analizziamo attentamente la vita di questo illustre personaggio, si può constatare come, nel corso di tutta la sua frenetica attività, la parte emotiva emerga quasi sempre su quella razionante dell'ingegnere. E' possibile infatti notare, proprio nel suo lavoro sullo studio delle acque sotterranee del Merzlek, come egli si sia dedicato con vero e proprio entusiasmo al problema dell'approvvigionamento d'acqua potabile per la città di Gorizia; dagli studi eseguiti risulta evidente che egli va ben oltre il proprio compito professionale. Si trasforma perciò in uno speleologo e con pochi amici esplora sistematicamente numerose cavità nei pressi di Gargaro (ora in Slovenia).

Purtroppo non ci sono rimasti molti dati che documentino l'attività di Federico Comelli nel campo speleologico, ma presumiamo che sia stata notevole. A tal proposito ricordiamo una dettagliata relazione sull'esplorazione della Grotta di Gargaro, che egli compie in merito agli studi sulle acque sotterranee del Merzlek e che pubblicherà nella sua pregevole opera, presentata all'Amministrazione Civica di Gorizia, riguardante il provvedimento d'acqua per la città.

Questa relazione, a mio avviso, è un raro esempio di studio speleologico condotto con cognizione, scrupolo e metodi professionali, ben difficilmente riscontrabili in altri analoghi lavori apparsi in quell'epoca. La pubblicazione di questo lavoro, infatti, sarà presa per molti anni come punto di riferimento da numerosi autori, che, come il Comelli, hanno cercato di risolvere l'annoso problema dell'acqua potabile a Gorizia. Tutti però confermano le ipotesi che da tempo l'ingegnere gradiscano aveva formulato nel suo lavoro, e cioè l'impossibilità pratica di realizzare l'allacciamento dell'acquedotto alla sorgente e la sua scarsa convenienza finanziaria.

Pertanto il progetto di alimentare l'acquedotto goriziano con le acque sotterranee del Merzlek fu definitivamente abbandonato per ragioni pratiche e non perché gli studi fossero stati eseguiti poco correttamente, come sosteneva il triestino Boegan. Infatti, tra gli autori che si occuparono del problema, il più autorevole, Torquato Taramelli, in un suo lavoro (1903) riferendosi allo studio eseguito dal Comelli sul Merzlek afferma: - Devo però osservare che allora mancava uno studio diligente della Merzlek; e questo fu eseguito ed esposto nel miglior modo dal compianto ingegnere Federico Comelli, autore di una relazione molto pregevole, pubblicata nel 1887, sulla quale è indispensabile che richiami l'attenzione della spettabile Amministrazione Civica, poiché, non avendo potuto trattenermi a lungo nella regione, debbo far tesoro delle osservazioni e delle considerazioni di questo Autore, che ben a ragione dichiara di "aver studiato con passione e giudicato senza passione" e che ha considerato l'argomento della provvista d'acqua per Gorizia con larghezza di concetti, estendendo le sue ricerche a molte altre fonti, ... -.

Lo stesso Autore, sempre nella sua relazione presentata all'Amministrazione Civica di Gorizia, nel precisare i rapporti stratigrafici tra il Monte Santo e l'opposto Monte S. Valentino, cita nuovamente il Comelli avendo quest'ultimo affermato: - ... le condizioni idrografiche interne della Merzlek non mi sembrano tali da potersi con asservanza assicurare la riuscita d'un lavoro, nel quale siano i mezzi meccanici eliminati. -. E poi aggiunge: - Sebbene non abbia a lamentare di aver incoraggiato la ricerca della fonte ad altezze tali da non richiedere l'innalzamento meccanico, tuttavia, se avessi allora avuto in mente il concetto che mi sono fatto dappoi dell'andamento delle acque sotterranee nei terreni permeabili e particolarmente nei calcari, non mi sarei nemmeno azzardato a proporre lo scavo del breve cunicolo di presa allo scopo di tentare un leggero sollevamento di una parte dell'acqua della fonte.-.

Il Taramelli, nel corso di tutto il suo lavoro, cita continuamente il Comelli dimostrando l'estrema validità dell'opera di quest'ultimo. Bisogna inoltre ricordare che Federico Comelli, pur non essendo stato uno speleologo nel senso stretto della parola, si dedicò attivamente all'esplorazione delle cavità circostanti il paese di Gargaro. Sebbene tali esplorazioni siano strettamente collegate con lo studio del percorso sotterraneo del Merzlek, tuttavia esse dimostrano come quest'uomo, oltre ad essersi dedicato con vero amore a questo tipo di ricerche, abbia percorso i tempi, impegnandosi con criteri rigorosamente scientifici in una disciplina nuova per l'ambiente isontino dell'epoca, anche se per la verità il goriziano Carlo Seppenhofer, suo contemporaneo, aveva già esplorato alcune cavità vicino alla città di Gorizia ed aveva cominciato un'attenta opera di sensibilizzazione presso la cittadinanza. Ritornando allo studio del Merzlek, il Taramelli aggiunge: - Secondo ogni probabilità le acque che si perdono nelle fratture del calcare, entrando nella massa di questo a preferenza per quelle numerosissime foibe che appunto si osservano nell'altopiano di Laschik, nel raccogliersi per originare la Merzlek e le fonti che la fronteggiano, si abbassano rapidamente in corrispondenza allo stesso altipiano; epperò il Comelli giudica che "l'andare sottoterra alla ricerca di quelle acque sarebbe uno sprecare tempo, lavoro e quattrini" (pag. 22). L'autore (il Comelli, n.d.a.) non omise di studiare accuratamente le foibe della valle del Gargaro, così nella loro topografia come per la temperatura delle acque; traendone sicura dimostrazione che da quelle foibe non può essere alimentata la Merzlek, di cui le acque, sprofondandosi direttamente sotto l'altopiano più a nord-est, non devono però abbassarsi di tanto da raggiungere quell'ambiente di calore che troppo scemerebbe la loro freschezza originaria. -. Ed aggiunge: - Ciò non toglie che le osservazioni dell'ingegner Comelli sulla temperatura dell'aria e dell'acqua nelle grotte di Gargaro costituiscono un materiale assai prezioso per la speleologia e per l'idrografia sotterranea e convalidano l'opinione che la Merzlek abbia origini lontane ... -.

Tuttavia a Gorizia il pressante problema dell'approvvigionamento d'acqua era particolarmente sentito e lo si riscontra anche in altri scritti di autori vari. Tra questi spicca la singolare figura di un ispettore montanista che propone alcune soluzioni per la cattura delle acque sotterranee del Merzlek, soluzioni giudicate dal Taramelli con scetticismo al punto da dichiarare, sempre interponendo lo studio del Comelli: - ... Tuttavia il parere di una persona (il Comelli, n.d.a.), che aveva studiato con amore e con molta perspicacia la questione dell'approvvigionamento d'acqua per la città di Gorizia, doveva rendere più guardingo il signor Ispettore Montanista Tchebull, che in uno dei suoi rapporti

dichiara di conoscere il libro del Comelli, nelle sue assicurazioni all'Amministrazione Civica, la quale desiderosa com'essa è di non tralasciare tentativo per riuscire nella importante impresa, era naturalmente disposta a prestar fede ad una così asservante promessa di trovare, di seguire e di raccogliere l'acqua della Merzlek alla desiderata altitudine. Anche il Comelli, in teoria, ammetteva la possibilità di rintracciare il corso della fonte anche oltre il Gargaro; ma soggiungeva: "Intanto chi vorrebbe arrischiare un tempo ed una somma considerevole dietro tale ricerca? E trovato il Merzlek, nelle sue profondità misteriose, sarà possibile (e con che spesa?) portarlo sopratterra per condurlo in città? (pag. 103)." -

Infine sempre il Taramelli aggiunge, quasi ad eliminare ogni dubbio: - ... Per le ragioni, che verrò esponendo, io poi dubito che esista in realtà un corso sotterraneo individuato in uno o due rami e che quindi le opere di ricerca, di inseguimento e di cattura proposte dal signor Tchebull siano in opposizione alla più probabile struttura dell'apparato acquifero sotterraneo. -

Ciò nonostante la municipalità di Gorizia, per trovare l'acqua del Merzlek ad un livello superiore dell'attuale sbocco nell'Isonzo (Progetto Tschebull), fece scavare una galleria orizzontale che, dopo oltre 80 metri di lunghezza e con una spesa di 8000 corone, non aveva ancora dato alcun risultato. Persistendo nell'errore si volle allora tentare di intercettare la sorgente attraverso un pozzo verticale di 10 metri di profondità e tre metri di diametro (Progetto Bresadola) con una spesa di 15000 corone.

L'insuccesso e i notevoli costi scatenarono un coro di critiche di cui il giornale di lingua slovena "Soca" si fece portavoce, costringendo l'ingegner Pompeo Bresadola (1903) a pubblicare un'accorata autodifesa. Anche se privi di risultati concreti questi lavori sono presi ad esempio dal goriziano Carlo Hugues (1903) nella sua monografia " ... provvedimenti d'acqua potabile nelle regioni carsiche " (pag. 30-31), dove l'Autore li paragona ad analoghi lavori eseguiti in Istria per le ricerche d'acqua potabile.

Sempre l'Hugues è pronto però, subito dopo, a criticare l'elevato costo dei lavori eseguiti per il Merzlek se paragonati alle 9319.64 corone spese per la perforazione di un pozzo a Parenzo nel 1898, largo 2 m, scavato nella viva roccia, con galleria orizzontale per una profondità di 19 m di cui parecchi sotto il livello del mare.

A tale proposito, giustificandosi nei confronti dell'Amministrazione provinciale dell'Istria, asserisce tra l'altro " ... limitandosi a un confronto con Gorizia, giova osservare che quest'ultima città ha ormai dispendiato oltre 30 mila Corone, senza che una goccia in più di acqua sia venuta a crescere l'insufficientissimo quantitativo disponibile."

Nel 1903, un altro goriziano, Giuseppe Bramo, riprende l'argomento e pubblica un fascicolo riguardante l'importante problema. Nel suo lavoro egli elenca, tra l'altro, le possibili fonti d'approvvigionamento d'acqua esistenti nel territorio goriziano. E' curioso osservare che anch'egli spesso deve rifarsi agli studi eseguiti da Federico Comelli di cui cita, proprio in questa pubblicazione, alcune osservazioni e dati inediti che non sono riuscito a rintracciare da nessun'altra fonte. Il fatto è molto evidente nell'elenco delle riserve d'acqua a disposizione di Gorizia, che Bramo riporta dettagliatamente e di cui cito alcuni punti essenziali.

LE RISERVE ACQUEE A DISPOSIZIONE DI GORIZIA

... 3. Acqua del sottosuolo (qui l'Autore suddivide diversi casi) ... Se le circostanze imponessero di dovervi ricorrere ad ogni costo, tenendo conto delle fatte enunciazioni, converrebbe pensare ad un impianto di sottosuolo sito sulla plaga compresa tra Vipacco e l'Isonzo, al di là di S. Andrea, mentre un impianto a monte della città arrischierebbe cogliere acque della sottogiacente formazione eocenica, cui allude il Professor Taramelli a pag. 38 del suo opuscolo "Risposte ad alcuni quesiti ... " e che suole contenere acqua meno buona per l'uso potabile.

4. Ad oriente di Gorizia, distanti 20 Km circa, abbiamo le sorgenti di San Paolo, rappresentate da sette polle di varia portata. La principale diede al Sig. Streiz il 16 agosto 1887, 1018 m.c., all'Ing. Comelli il 14 settembre 1887, 2186 m.c. il Signor Streiz ne aveva misurato solo 1578.

Considerando che l'anno 1887 era d'una siccità eccezionale, mai riscontrata da prima per 53 anni, l'Ingegnere Comelli inclinava a ritenere che la portata media delle sorgenti sul finire dell'estate degli anni normali, potrebbe calcolarsi in 2200 m.c. ...

7. Le sorgenti di Chiapovano. Le polle che scaturiscono a nord di Chiapovano costituiscono le omonime sorgenti. L'Ing. Comelli, che ne misurò la portata, constatò il 27 luglio 1887, 2000 m.c., e fu subito indotto ad esclamare: "la portata non franca la spesa d'una condotta", visto il numero degli abitanti ed i bisogni della città di Gorizia.

8. Le sorgenti della valle di Tribussa. L'Ing. Comelli, a pag. 66 e seg. della sua bella ed istruttiva relazione ne enumera 4 di principali, di rendimento incostante, variabile tra 300 e 1600 m.c. giornalieri. ... -

Sul problema dell'acqua potabile a Gorizia si soffermarono in seguito altri Autori ma sempre con minore incisività, visto che tra l'altro, con l'avvento di nuove metodologie e diverse tecnologie, l'acquedotto venne ugualmente costruito.

Resta comunque la validità del lavoro svolto dai primi pionieri dello studio e della ricerca delle acque sotterranee.

LE SUE ESPLORAZIONI

In margine a quanto detto e agli studi sul percorso sotterraneo delle acque del Merzlek, bisogna sottolineare la meticolosità con cui il Comelli affronta alcune non certo facili esplorazioni speleologiche nella zona di Gargaro. Allo scopo sarà utile ricordare l'epoca ed il contesto in cui esse avvenivano.

Se una sua prima relazione, inerente la possibilità di realizzare l'acquedotto per la città di Gorizia, viene pubblicata nel 1885, con buona approssimazione possiamo quindi pensare che egli affronti l'esplorazione delle grotte situate nella zona di Gargaro tra il 1883 e il 1884. Il nostro ingegnere, dunque, all'epoca dei fatti doveva avere circa 57-58 anni, un'età non più verde per imprese del genere, se si pensa che la speleologia nella nostra regione stava appena nascendo, e se poi si considera che solamente nove anni più tardi, egli purtroppo, si sarebbe spento nella sua amata Gradisca.

Anche se già nel 1818 venivano aperte al pubblico le famose "Adelsberger Grotte" (Grotte di Postumia), appena nel 1883 viene ufficialmente costituita a Trieste la Commissione Grotte dell'Alpina delle Giulie (il più vecchio gruppo grotte del mondo); pertanto dobbiamo considerare la speleologia di quei tempi come un'attività pionieristica e dalle mille incognite.

Da queste premesse, dunque, sorprende alquanto leggere nella relazione del Comelli con quale naturalezza egli affronti l'esplorazione della Grotta della Valle di Gargaro (nome locale Gric) 178 VG (Fig. 9 e 10).

Un'esplorazione che egli eseguì con spirito scientifico e da cui egli trasse numerosi dati necessari per suffragare le proprie ipotesi e gli studi eseguiti.

Come si è già detto, oggi, di tutte quelle esplorazioni purtroppo non rimane una grande documentazione, se si escludono i rilievi e le considerazioni analitiche riportate sulla relazione presentata dallo stesso Comelli alla municipalità di Gorizia. Non da ultimo, consultando il "Duemila Grotte", si può osservare anche il rilievo della grotta più importante esplorata e rilevata dal nostro Autore, ed è proprio riferendosi alla vicenda esplorativa di quest'ultima che si possono scoprire e apprezzare le qualità del Comelli come speleologo e acuto osservatore scientifico. A margine del rilievo, infatti, egli riporta minuziosamente dati topografici, temperature, descrizioni morfologiche tali da non sfigurare se messi a confronto con una qualsiasi e più recente descrizione di cavità. Comelli studia a lungo le sorgenti del Merzlek per poter stabilire qualche correlazione tra queste e le acque che penetrano nelle soprastanti grotte di Gargaro. Egli non crede ad una effettiva comunicazione tra i due sistemi idrici, esplicitamente suppone che lungo l'asse maggiore della vallata di Gargaro ci sia uno spartiacque sotterraneo il quale fa sì che la maggior parte delle

precipitazioni cadute in quel punto vengano smaltite verso Chiapovano e solo in minima parte verso l'Isonzo, cioè verso il Merzlek.

Tali deduzioni sono suffragate da una serie di sue precise osservazioni sui periodi che intercorrevano tra l'intorpidimento delle acque della sorgente rispetto alle precipitazioni nella zona di Gargaro. A tale proposito egli riporta dei dati davvero singolari, riconducibili a cinque episodi di inondazioni della suddetta valle, avvenuti nell'autunno del 1886.

Bisogna ricordare che il torrente Slatna, che percorre la valle, ha una portata piuttosto consistente a carattere torrentizio, ma costante. Nel secolo scorso, infatti, lungo il suo percorso erano attivi ben 14 mulini, dei quali possiamo notare ancora oggi alcuni ruderi (Fig. 12) situati sulle sponde del tratto mediano. In prossimità del paese di Gargaro il torrente si divide in due rami. Il principale raccoglie quasi tutta l'acqua e dopo un percorso non molto lungo attraverso la campagna situata ad Est dell'abitato, precipita nella Foiba Kloster; il secondo ramo, invece funge da scarico di troppo pieno e quando le acque del torrente principale si alzano, esso si attiva formando un vero e proprio corso d'acqua che, dopo un largo giro, raggiunge il paese e precipita a sua volta nella Foiba Gric che si trova nei pressi del centro del paese.

Praticamente i due grandi inghiottitoi assorbono tutta l'acqua dello Slatna, nonché quella degli altri corsi minori.

Da quanto emerge dalle cronache dell'epoca, evidentemente, le due cavità non erano riuscite a smaltire le acque dovute alle eccezionali precipitazioni di quell'autunno. Il Comelli ci racconta, infatti, che l'8 ottobre di quell'anno la valle venne completamente allagata e sulla piazzetta di San Martino l'acqua arrivò a m 1,30 d'altezza, mentre un secondo nubifragio il 16 ottobre registrò nello stesso punto un'altezza dell'acqua di circa 2 m.

Successivamente ci furono altri due episodi in novembre tra il 6 e 7 e tra l'11 e il 12 quando le acque salirono tra i 50 e i 60 cm di altezza; l'ultima alluvione abbracciò tutto il periodo tra il 16 e il 22 dicembre ed ebbe la sua massima altezza di 70 cm misurata sempre in piazza San Martino a Gargaro. Il nostro Autore nelle sue osservazioni ci segnala come in occasione della prima alluvione, quella dell'8 ottobre, le acque del Merzlek si intorbidarono soltanto tra il 9 e il 10 ottobre, cioè solamente dopo che il pluviometro situato a Idria aveva segnalato una caduta eccezionale d'acqua in quella zona.

Domandandosi perché le successive inondazioni di Gargaro non avessero avuto un immediato riscontro sulle sorgenti del Merzlek, egli conclude che non c'era una stretta relazione tra le grotte di Gargaro e le sottostanti sorgenti del Merzlek, propendendo perciò per una origine molto lontana del percorso sotterraneo dello stesso. A suffragare poi le sue teorie egli riporta tutta una serie di dati riguardanti la temperatura dell'acqua, tendenti a stabilire l'impossibilità di comunicazione tra i due sistemi idrici.

Solamente di recente, dopo anni di indagini condotte con metodi scientifici, altri ricercatori quali l'Habic e il Janez, hanno dimostrato l'attendibilità di queste teorie.

Nel periodo tra il 1993-1997, infatti, una vasta campagna di ricerche sull'idrologia sotterranea della zona S-O della Slovenia, patrocinata dall'Institut za Raziskovanje Krasa di Postojna (Slovenia) ha dimostrato, con l'ausilio di traccianti chimici, la stretta relazione tra le cavità situate a S-E del M. Golak (m 1495 slm), subito sopra Predmeja, e la sorgente del Merzlek. Dagli studi eseguiti si è visto che la rete idrografica sotterranea, esistente nell'area dell'altopiano di Tarnova, è estremamente complessa (Fig. 16).

Ad ogni modo si sono potute ricostruire alcune direttrici dei principali collettori che collegano le cavità della zona a Nord di Ajdouscina e le sorgenti della valle del Vipacco e dell'Isonzo. Oltre al Merzlek, infatti, sono state individuate altre due grosse risorgive che vanno a loro volta ad alimentare le acque del fiume Vipava (Vipacco): esse sono rispettivamente il Lijak e l'Hubelj. In pratica si è visto che immettendo una certa quantità di uranina all'interno di una cavità, denominata Belo Brezno (m 1404 slm), situata subito a Nord di Predmeja, il tracciante compariva nel Merzlek, in periodi non particolarmente piovosi, dopo 216 ore, mentre il tempo di percorrenza scendeva a 150 ore in periodi piovosi.

Nel 1993, invece, il tempo impiegato dal tracciante tra l'immissione nel Belo Brezno e la sua ricomparsa nelle acque del Lijak è stato di 214 ore.

Tempi minori di percorrenza, ma con meno concentrazione del tracciante, si sono registrati tra l'immissione di uranina sempre nello stesso Belo Brezno e la risorgiva dell'Hubelj. Come si può intuire, dunque, non esiste un unico collettore, ma una vera e propria rete di canali che collegano i vari punti di assorbimento situati sull'altopiano di Tarnova e le sorgenti poste perifericamente ai piedi dello stesso.

Altre indagini con traccianti più tradizionali hanno dimostrato anche la connessione tra le acque della vallata di Cepovan (Chiapovano) ed il Merzlek. Questo dimostra una volta in più che l'idrografia sotterranea di questa zona è estremamente complessa e sembra che il Comelli ne avesse già intuito l'esistenza.

Attualmente l'invaso creato dalla diga, a monte di Salcano, ha allagato tutta la vallata coprendo la sorgente del Merzlek che si trovava molto più in basso, praticamente al livello del corso originale dell'Isonzo. Questo fatto provoca, in periodi particolarmente piovosi, un fenomeno molto singolare. Nel punto esatto in cui si trovava la sorgente (località Fontefredda), nell'invaso che di solito ha un bel color verde smeraldo, si forma una larga chiazza di colore più scuro e torbido dai contorni molto ben delimitati e di sicuro effetto visivo.

CAVITÀ ESPLORATE E RILEVATE DAL COMELLI

Rileggendo la relazione del Comelli non è facile a volte ricollocare geograficamente i vari toponimi a cui egli, nel suo scritto, si riferisce. Con molta probabilità l'Autore ha dei riferimenti topografici che si rifanno ad una cartografia molto vecchia relativa senza dubbio alla prima metà del 1800. Infatti, nella pianta riprodotta in fig. 15, dove compare il bacino idrografico di Gargaro, egli riporta esplicitamente la dicitura "... tratta dai rilievi di Leonardo di Montel ..." indicando con ciò che all'epoca mancava una vera e propria cartografia ufficiale della zona.

Pertanto per poter indicare e riposizionare le cavità da lui visitate dobbiamo seguire ancora una volta il "Duemila grotte" dove sono indicate molte delle cavità esplorate dal Comelli e rilevate successivamente nel 1925 da personaggi quali il Boegan, il Cesca e il Secoli, tutte si trovano sulla tavoletta al 25000 "Plava" dell'Istituto Geografico Militare del 1915, la quale riporta anche alcuni aggiornamenti datati 26 settembre 1917.

Non è comunque agevole individuare su questa base topografica alcuni toponimi riportati nella sua relazione; il Comelli infatti si rifà a località e nomi reali e in uso presso la popolazione locale, che presumibilmente potevano essere di origine slava o tedesca, nomi che nella cartografia italiana del 1917 vengono alle volte stravolti e cambiati. In altri casi invece alcuni toponimi nella cartografia più recente sono addirittura omessi, è il caso purtroppo del Merzlek che non compare in nessuna carta ufficiale, ma che possiamo individuare in una grossa risorgiva situata a Nord di Salcano alle pendici del M. Santo in direzione S-O, ai piedi della località attualmente conosciuta come Fontefredda.

In altri casi, ad esempio, la località denominata Batta nell'originale, diventa sulla carta del 1917, Bate. Sulla stessa carta ridisegnata e aggiornata dal tenente Ferraro nel 1926, compare una nuova base topografica dell'I.G.M. che si basa sulle levate austriache del 1897-98, la tavoletta stessa non si chiama più Plava, ma Descla e lo stesso toponimo da Bate passa a Battaglia della Bansizza.

Gli esempi sono numerosi, anche se in verità la comprensione del nome diventa abbastanza intuitiva: Britof rimane eguale nel 1917 e passa a Britovo nel 1926. Il paese di Fafovizza diventa Fobca nel 1917 e Fobiza nel 1926, più grave è quando alcuni nomi di località minori sulle successive rappresentazioni cartografiche vengono completamente omessi. E' il caso della Foiba Pod Grumilo, della Foiba Kloster, della Foiba Gric, tutti nomi che non compaiono su nessuna carta e che, da quanto risulta da una mia ricerca eseguita tra gli abitanti più giovani di Gargaro, nessuno ricorda ma che sono riuscito ad individuare solamente interpellando le persone più anziane dei villaggi vicini.

Sullo schema del bacino idrografico di Gargaro riportato in fig. 15 il Comelli indica la posizione di cinque cavità da lui esplorate, di queste, due sono riportate anche sul "Duemila grotte", mentre le altre tre, Foiba V Cori, Foiba Pod Grumilo, Foiba dei Colombi, invece non possono essere individuate con esattezza tra le quattordici esistenti e rilevate nei dintorni di Gargaro.

Pur tuttavia possiamo presumere con una certa plausibile approssimazione che queste corrispondano rispettivamente alla 692 VG, 1431 VG, 1731 VG.

Per avere dunque un quadro completo ed una maggiore chiarezza e sintesi del lavoro, credo sia opportuno a questo punto riportare qui di seguito i dati topografici riguardanti tutte le cavità sopra citate, seguiti da una breve descrizione delle stesse.

Le ricerche sulle cavità di Gargaro, infatti, sono proseguite per molti anni dopo il Comelli e, anche se queste ultime non sempre erano finalizzate alla ricerca d'acqua potabile per la città di Gorizia, sono state e rimangono pur sempre patrimonio della storia legata a questa importante vicenda storica della nostra città.

La zona presa in esame dal Comelli è tutta compresa nelle tavolette I.G.M. F. 26 III SE Plava (Descla, 1926) e F. 25 IV NE Gorizia.

Essa si trova sulla sinistra orografica dell'Isonzo, subito a Nord di Gorizia ed ad Est del M.Santo.

Si tratta di una depressione subcircolare chiusa, molto vasta, situata allo sbocco della valle secca di Cepovan al cui centro si trova il paese di Gargaro, delimitata a Nord dall'altopiano della Bansizza le cui alture del M. Vodice (m 652), del M. Cavallo (m 627), del M. S.Lorenzo (m 800) e del M. Cobilechi (m 778) formano un anfiteatro molto pronunciato e caratteristico (Fig. 11).

A Sud la vallata si restringe tra le pendici del M. Santo (m 682) e quelle del Col Grande (Veliki Krib, m 526), M.S.Gabriele (m 646) e va a formare un pronunciato saliente in corrispondenza della Sella di Dol (m 332) prima di aprirsi nella vallata dell'Isonzo.

LE GROTTI

I seguenti dati e le descrizioni sono ricavati principalmente dall'Archivio Storico della Commissione Grotte "E. Boegan" e per alcuni particolari dal libro "Duemila grotte".

All'inizio del 900 la posizione topografica dell'ingresso delle cavità veniva purtroppo riportata in modo molto approssimativo, rendendo l'attuale individuazione delle stesse piuttosto difficoltosa. Per quanto mi è stato possibile, perciò, ho cercato di individuarlo, conducendo sul posto delle accurate indagini e annotandone le caratteristiche.

Il risultato è stato davvero sorprendente, al punto che si potrebbe azzardare un'ipotesi piuttosto singolare. Se, infatti, andiamo a rivedere l'elenco delle cavità registrate in quel periodo, alcune di esse sono state effettivamente rilevate, in quanto esiste tutta la documentazione al riguardo.

Altre invece, prive di dati essenziali, potrebbero essere state ricavate da indicazioni sommarie raccolte sul posto o dedotte dalla bibliografia già allora esistente.

Andando inoltre a controllare la data in cui esse sono state rilevate, possiamo constatare che quasi tutte sono state eseguite tra il 12 e il 13 aprile 1925, altre invece non riportano affatto la data di rilevamento o omettono la descrizione dei vani interni. Dal momento che è materialmente impossibile eseguire il rilievo di tante cavità in due giorni, mi viene legittimo pensare che i dati siano stati letteralmente ripresi da studi precedenti, probabilmente eseguiti dallo stesso Comelli, senza neanche averne attentamente verificata l'attendibilità.

In altri casi la stessa cavità viene catastata due volte con nomi e numeri diversi e ciò rende ancora più problematico il quadro complessivo della situazione. Neanche un vecchio schizzo (Fig. 17) della zona, ritrovato presso l'Archivio Storico della Commissione Grotte "E. Boegan", ci aiuta a chiarire la cosa.

Su questo documento sono riportate tutte le posizioni delle grotte, conosciute sino ad allora, che si trovano nella zona di Gargaro; paradossalmente però ne mancano altre che in teoria dovevano essere già note da tempo. In particolare si può vedere che al centro del paese è indicata, con il numero

1730, una grotta che senza dubbio corrisponde alla 178 conosciuta come Foiba Gric (attualmente Paulinovo Brezno).

Se poi si vanno a confrontare i due rilievi; vediamo che quello eseguito da Mario Secoli nel 1925 corrisponde, in alcuni particolari e nella descrizione, a quello eseguito dal Comelli molti anni prima. A questo punto non mi spiego l'evidente e grossolano errore dal momento che la Foiba Gric, oltre ad essere nota da tempo, era stata oggetto nel 1920 di una relazione eseguita da Eugenio Boegan (Cavità sotterranee della Carsia Giulia. pag. 21-23) e pubblicata su "Alpi Giulie".

A questo punto, visto che gli studi del Comelli sono evidentemente e strettamente interdipendenti anche dalla conoscenza del fenomeno carsico locale, sarà utile elencare le caratteristiche più salienti delle cavità conosciute ed esplorate nei dintorni del paese di Gargaro.

Viene qui di seguito riportato per ogni grotta: il numero di catasto riferito alla vecchia numerazione del catasto della Venezia Giulia, il nome della grotta, il nome della tavoletta I.G.M.; la posizione geografica desunta dai dati ricavati dal "Duemila grotte" e che sono riportati tra parentesi; la quota d'ingresso; i dati di profondità e lunghezza; la data del rilievo e il nome del rilevatore. Dove è possibile viene riportata anche una descrizione dei vani interni. E' da tener presente che la tavoletta F. 26 III SE Plava del 1917, nel 1926 assume la denominazione F. 26 III SE Descla.

Attualmente la zona è rappresentata, nella cartografia slovena, nelle carte topografiche 1:50000 edizione 1996, Tolmin N° 30 e Nova Gorica N° 41.

178 VG - Grotta della Valle di Gargaro (nome indig. Gric)

F. 26 III SE Plava - Posizione: 45°59'59"-1°13'08" (m 500 SE da Gargaro) - Quota ing.: m 278 slm - Prof.: m 43 - Primo pozzo: m 23; secondo pozzo: m 1.30 - Lungh. totale: m 132 - Data rilievo: 13/7/1887 - Rilevatore ed esploratore: Comelli F.

L'ingresso costituisce l'inizio di un baratro profondo 23 m. Il primo tratto (a-b), di poco più di 11 m, è una discesa erta, ma praticabile, a cielo aperto, e forma un gomito col secondo (b-c), che è un piano inclinato ripidissimo, largo da 80 cm a 50 cm, a volta acuta, in forma di crepaccio, che immette nelle gallerie sotterranee. Vicinissimo al gomito (punto b), si apre un pozzo profondo m 11.30, che si congiunge al sistema. Dalla base del pozzo si diparte la galleria principale in direzione NO, lunga 64 m. Nella sua parte più estrema, in due depressioni, si incontrano dei bacini d'acqua. Questa galleria termina con una lunga fessura impraticabile, da cui sgorga un debole filo d'acqua, che si scarica nei bacini sopraccitati. Dalla galleria principale si dipartono altre due secondarie, la prima dalla base del pozzo di accesso, in direzione E-NE, lunga 26 m, ingombra parzialmente di cumuli di fango argilloso, depositato sui fianchi; la seconda, a metà percorso della galleria principale, parte in direzione O-SO, e ha uno sviluppo complessivo di 42 m. Questa termina in un terzo bacino d'acqua e raggiunge la massima profondità della grotta con m 43 dal piano di campagna. Al di là del bacino si scorge un breve pertugio di scarico delle acque (d).

Questa grotta è stata a lungo studiata dal Comelli nel corso delle sue ricerche. In un primo momento si credeva, infatti, che le acque dello Slatna che vi precipitano, andassero direttamente ad alimentare il Merzlek. Da quanto emerge però dalla sua relazione, presentata al Comune di Gorizia nel 1887, l'ingegnere gradiscano alla fine si convince del contrario ed anzi afferma, come si è visto, che le acque del Merzlek hanno origini molto lontane. Di tale parere non era convinto il Boegan che in una sua relazione (1920) affermava che le ricerche e gli studi del 1887 non erano stati eseguiti correttamente. Non lo convincono neanche gli esperimenti, con esito negativo, di marcatura delle acque con fluoresceina effettuati dal Comune di Gorizia tra gennaio e marzo del 1898. Al proposito dei quali egli afferma: - ... Quegli esperimenti peccarono anzitutto di impreparazione ed i mezzi furono inadeguati a poter risolvere il problema della continuità sotterranea Gargaro- Merzlek. - Solo recentemente gli studi di Janez e Habic hanno potuto ristabilire la verità, dando torto al Boegan. Nel corso, infatti, di una lunga campagna di ricerche idrogeologiche condotta sull'altopiano di Tarnova, tra il 1993 e il 1997, essi hanno confermato il collegamento tra le acque sotterranee delle cavità situate a Nord di Ajdouscina ed il Merzlek.

Le teorie del Comelli, dunque, sono state così confermate dopo 110 anni.

179 VG - Grotta della Valle di Gargaro (nome indig. Kloster)

F. 25 IV NE Gorizia - Posizione: 45°59'48"-1°13'48" (m 550 NO da Sagoria).

Si tratta di un grande inghiottitoio dove il torrente Slatna, al termine del suo percorso esterno, precipita dopo un salto di circa 10 metri.

In casi eccezionali di forti piogge la cavità non riesce a smaltire tutta l'acqua e pertanto in questo punto si forma un piccolo, ma profondo lago.

692 VG - Caverna a NE di Britof

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'17"-1°14'37" (m 1750 E+18° N da Britof, local. "Fobca") - Quota ingr.: m 550 slm - Prof.: m 35 - Primo pozzo: m 13 - Lungh. totale: m 8 - Data rilievo: 13/4/1925 - Rilevatore: Boegan B.

Probabilmente si tratta della Foiba V Cori indicata dal Comelli sulla planimetria riportata in fig. 15. Da una caverna iniziale si accede ad un pozzo di grandi dimensioni per un dislivello totale di 35 metri. Sui dati riportati a catasto, al pozzo viene assegnata una profondità di 13 metri mentre in realtà esso è profondo 25. Una nota autografa (Fig. 18), sul rilievo originale, indica la presenza di una vecchia scala che, secondo me, con ogni probabilità potrebbe essere stata abbandonata dai primi esploratori, se non proprio dal Comelli.

693 VG - Grotta presso Bitez

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°01'00"-1°13'50" (m 800 E+10° S da Bitez) - Quota ingr.: m 425 slm.

Mancano i dati essenziali per la sua identificazione.

1428 VG - Grotta di Slatna

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'50"-1°12'29" (m 325 E+12° S da Slatna) - Quota ingr.: m 430 slm.

Mancano i dati essenziali per la sua identificazione.

1429 VG - Pozzo a NO di Gargaro

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'18"-1°12'23" (m 725 O+28° N da Gargaro) - Quota ingr.: m 346 slm - Profondità: m 25 ?

Mancano i dati essenziali per la sua identificazione.

1430 VG - Pozzo a N di Gargaro

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'21.5"-1°12'47" (m 475 NO+33° N da Gargaro) - Quota ingr.: m 345 slm.

Mancano i dati essenziali per la sua identificazione. Forse si tratta di un grosso inghiottitoio; purtroppo, l'ingresso risulta essere attualmente ostruito.

1431 VG - Pozzo a NE di Gargaro

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'36"-1°13'17" (m 1050 N+28° E da Gargaro) - Quota ingr.: m 355 slm - Profondità: m 42 - Primo pozzo: m 32 - Pozzo int.: m 15 - Lungh. totale: m 54 - Data rilievo: 13/4/1925 - Rilevatore: Cesca G.

Probabilmente si tratta della Foiba Pod Grumilo indicata dal Comelli sulla planimetria riportata in fig. 15. Il nome deriva da un'errata interpretazione dello sloveno Pod Gumilo.

1726 VG - Pozzo Govaji (nome indig. Govaji)

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'57"-1°11'49" (m 575 O+15° N da Slatna) - Quota ingr.: m 500 slm - Profondità: m 22.50 - Primo pozzo: m 20 - Lungh. totale: m 6 - Data rilievo: 13/4/1925 - Rilevatore: Cesca G.

Mancano i dati essenziali per la sua identificazione.

1727 VG - Inghiottitoio Sternica (nome indig. Sternica)

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'43"-1°12'09" (m 300 S+25° O da Slatna) - Quota ingr.: m 420 slm - Profondità: m 12 - Primo pozzo: m 6 - Pozzo int.: m 2.50 - Lungh. totale: m 10 - Data rilievo: 12/4/1925 - Rilevatore: Boegan B.

E' un inghiottitoio non molto grande che si sprofonda per circa 12 metri, da un piccolo pozzo ingombro di massi si accede in una cavernetta il cui fondo è ingombro di detriti. Da quest'ultima si diparte una breve diramazione che si sviluppa per circa 4 metri (Fig. 20).

1728 VG - Pozzo Zabce (nome indig. Zabce)

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'50"-1°12'30.5" (m 350 E+11° S da Slatna) - Quota ingr. m 349 slm - Profondità: m 19 - Primo pozzo: m 13 - Lungh. totale: m 10 - Data rilievo: 12/4/1925 - Rilevatore: Boegan B.

Confrontando i dati topografici della 1428 VG potrebbe trattarsi della stessa cavità. La grotta è costituita da un unico grande pozzo profondo 19 metri, il cui fondo è ingombro di detriti ed è leggermente degradante verso Sud. Nel 1925 alla base del pozzo furono trovati numerosi proiettili di grosso calibro, sicuramente residui della guerra 1915-1918.

La cavità (Fig. 19) è conosciuta con il nome di Zabce.

1729 VG - Grotta di Gargaro

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'17"-1°12'45" (m 350 NO+20° N da Gargaro (centro)) - Quota ingr.: m 326 - Profondità: m 12 - Pozzi est.: m 4; m 7 - Lungh. totale: m 34 - Data rilievo: 12/4/1925 - Rilevatori: Cesca G. - Boegan B.

E' una grotta suborizzontale provvista di due ingressi la cui massima profondità è di 12 metri. Sulla galleria principale, che è orientata in direzione N-NO, si affaccia un cunicolo artificiale evidentemente scavato nel corso della guerra 1915-1918.

1730 VG - Grotta Gric

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'08"-1°12'50" (nel paese di Gargaro) - Quota ingr.: m 300 slm - Profondità: m 28 - Primo pozzo: m 15 - Lungh. totale: m 126 - Data rilievo: 12/4/1925 - Rilevatore: Secoli M.

Come è già stato detto, il rilevatore ha commesso un grossolano errore in quanto la 1730 VG corrisponde senza dubbio alla 178 VG, esplorata e rilevata dal Comelli nel 1887.

Ad ogni modo in questa versione del 1925 si può apprezzare l'accurata stesura del rilievo da parte del rilevatore che certamente contribuisce a chiarire e completare le nostre conoscenze su questa importante cavità.

Questo rilievo (Fig. 21), per le sue caratteristiche di completezza, è senz'altro da considerarsi complementare a quello eseguito dal Comelli.

1731 VG - Caverna a NE di Britof (nome indig. Golbicna)

F. 26 III SE Plava - Posizione: 46°00'11"-1°13'58" (m 400 NE+20° E da Britof) - Quota ingr.: m 300 slm - Profondità: m 13 - Lungh. totale: m 26 - Data rilievo: 12/4/1925 - Rilevatore: Secoli M. Secondo una mia interpretazione dovrebbe trattarsi della Foiba dei Colombi, indicata dal Comelli sulla sua planimetria riportata in fig.15.

RINGRAZIAMENTI

Colgo l'occasione per ringraziare il sig. Pino Guidi, il sig. Jurko Lapanja ed il prof. Nereo Tavagnutti per la loro collaborazione ed inoltre l'Archivio Storico della Commissione Grotte "E. Boegan" di Trieste per avermi messo a disposizione i dati riguardanti le cavità in oggetto.

BIBLIOGRAFIA

- (), (1843) - Cenni sui modi che si usano per raccogliere, conservare e depurare l'acqua potabile e sulle varie costruzioni delle cisterne per contenerla. Fasc.1.4, pp. 1-19, Trieste.
- Behrens H., Zupan M., (1976) - Tracing with fluorescent tracers. Underground water tracing, investigations in Slovenia 1972-1975, Institute for Karst Research SAZU, pp. 139-163, Postojna.
- Boegan E., (1920) - Cavità sotterranee della Carsia Giulia. Alpi Giulie, vol. XXII, fasc. 4, pp. 19-26, Trieste.
- Bolle G., (s.d.) - L'analisi chimica dell'acqua potabile. Tip. G. Paternolli, fasc. 1, pp. 1-12, Gorizia.
- Bramo G., (1903) - Relazione e proposta sull'approvvigionamento dell'acqua potabile. Tip. G. Paternolli, Ed. "Il Municipio", pp. 1-56, Gorizia.
- Bresadola P., (1902) - Il provvedimento dell'acqua potabile a Gorizia. Tip. G. Paternolli, Gorizia.

- Bresadola P., (1903) - Discussioni sul problema dell'acqua potabile a Gorizia. Tip. D. Del Bianco, fasc. 1, pp. 1-24, Udine.
- Bertarelli L.V.-Boegan E., (1926) - Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorazioni nella Venezia Giulia. Ed. Touring Club Italiano, pp. 240-529, Milano.
- Canziani A., (1981) - Il bacino montano e la piana alluvionale del fiume Isonzo, note geologiche e geomorfologiche. Sopra e sotto il Carso, notiz. C.R.C. "C. Seppenhofer", 1 (1), pp.28-36, Gorizia.
- Ciceri L., (1977) - Gardis'cia. Poeti e narratori in friulano, Federico de Comelli. Ed. Società Filologica Friulana, pp. 294-297, Udine.
- Colombo G., (1904) - Relazione dell'ingegnere senatore prof. Giuseppe Colombo sul progetto della I parte del nuovo acquedotto della città di Gorizia elaborato dal Civico Ufficio Edile. Ed. "Il Municipio", tip. G. Paternolli, fasc. 1, pp. 1-27, Gorizia.
- Comelli F., (1885) - Relazione sopra gli studi per la condotta d'acqua in Gorizia eseguiti nei mesi di marzo ed aprile 1885. Ed. G. Paternolli, pp. 1-13, Gorizia.
- Comelli F., (1887) - Relazione sul provvedimento d'acqua per la città di Gorizia. Ed. G. Seitz, vol. 1, pp. 1-171, Gorizia.
- Comune di Gorizia, (1871) - Commissione intorno ai mezzi di fornir l'acqua. Relazione intorno ai mezzi di fornir d'acqua la città di Gorizia, rassegnata dalla commissione a questo uopo istituita. Ed. "Il Municipio", vol. 1, pp. 1-38, Gorizia.
- Comune di Gorizia, (1890) - Atti concernenti la questione pendente tra il comune di Gorizia ed il conte Alfredo Coronini riguardo l'acquedotto di Cronberg. Ed. "Il Municipio", tip. G. Seitz, fasc. 1, pp. 1-38, Gorizia.
- Gospodaric R., Habic P./Eds., (1976) - Underground water tracing, investigations in Slovenia 1972-1975. Institute of Karst Reserch, pp.312, Ljubljana.
- Habic P., (1974) - Nekatere speleoloske znacilnosti Trnovskega gozda. Nasce jame,19, pp. 63-78, Ljubljana.
- Habic P., (1982) - Kraski izvir Mrzlek, njegovo zaledje in varovalno obmocje. Mrzlek karst spring, its catchment and protection area. Acta carsologica, 10 (1982), pp. 45-73, Ljubljana.
- Habic P., (1997) - Karst hydrogeological investigations in South-Western Slovenia. Acta carsologica Krasoslovni zbornik, 26/1, pp. 332-342, Ljubljana.
- Hörnes, (1896) - Zur Wassersorgurg der Stadt Görz; Sep. Abd. Naturwis. - Verein. F. Steiermark, pp.1-73.
- Hugues C., (1903) - Idrografia sotterranea carsica, studi e ricerche per i provvedimenti di acqua potabile nelle regioni carsiche. Tip. G. Paternolli, pp. 1-67, Gorizia.
- Janez J., (1992) - Hidrolske znacilnosti kraskega bruhalnika Lijaka. Hydrological characteristics of the Lijak temporary karst spring. Rudarsko metalurski zbornik, 39, 1-2, pp. 181-192, Ljubljana.
- Janez J., (1997) - Karst hydrogeological investigations in South-Western Slovenia. Acta carsologica Krasoslovni zbornik, 26/1, pp. 73-91, Ljubljana.
- Petric M., (1993) - Hidrodinamicni rezim kraskega vodonosnika med solkansko akumulacijo in bruhalnikom Lijakom. Hydrodynamic regime of the karst aquifer between the accumulation of the hydro-power station Solkan and the Lijak effluent. Acta carsologica, 22, pp. 179-200, Ljubljana.
- Putick W., (1928) - Contributi sull'idrografia sotterranea della Venezia Giulia. La risorgiva del Hubel. Le Grotte d'Italia, 2/4, pp. 151-152.
- Rojsek D., (1991) - Naravne znamenitosti posocja. Drzavna zalozba Slovenije, pp.159-160, Ljubljana.
- Schiavuzzi B., (1889) - Sui provvedimenti d'acqua potabile nell'Istria e nel Goriziano. Boll. della Soc. Triestina d'Igiene, pp. 7-8, Trieste.
- Taramelli T., (1903) - Risposte ad alcuni quesiti della spettabile amministrazione civica della città di Gorizia riguardante il provvedimento dell'acqua potabile. Tip. Marelli, fasc. 1, pp. 1-42, Pavia.
- Tavagnutti M., (1982) - Federico de Comelli: antico ricercatore d'acque sotterranee. Sopra e sotto il Carso, notiz. C.R.C. "C. Seppenhofer", 2 (II), pp. 8-18, Gorizia.

Tavagnutti M., (1997) - Federico de Comelli: gli studi in merito all'approvvigionamento d'acqua potabile per la città di Gorizia. Federico de Comelli in njegova studija o oskrbi Gorice s pitno vodo. Atti del convegno "Alcadi '96", Postojna. Acta carsologica, 2672, pp.265-275, Ljubljana.