

**Acconto
di studio preliminare
sull'idrotermalismo
trentino**

a cura di

FRANCO DEFRANCESCO

COMMISSIONE DI STUDIO

MEMBRI

ANITA ALESSANDRINI

Laboratorio d'Igiene e Profilassi - Reparto Medico - TRENTO

IVO RICCAMBONI

Direttore - Laboratorio d'Igiene e Profilassi - Reparto Medico - TRENTO

EZIO MASÈ

Liberto Docente in Medicina Sociale - Università - ROMA

VITTORIO ERSPAMER

Ordinario in Farmacologia c/o Facoltà di Medicina e Chirurgia - Università
ROMA

MARIO CRISTOFOLINI

Primario Dermatologo c/o Istituti Ospedalieri - Centro S. Chiara -
TRENTO

MARIO NARDIN

Ufficio Geologico - Provincia Autonoma - TRENTO

EZIO ZADRA

Dirigente Servizi Turismo - Provincia Autonoma - TRENTO

ROBERTO GUALTIEROTTI

Cattedra di Idrologia e Climatologia Medica Università - MILANO

PAOLO BERBENNI

Libero Docente in Chimica Idrologica - Università PAVIA

EZIO FERRARI

Capo Servizio Ispettorato Ripartimentale Foreste - Provincia Autonoma -
TRENTO

DARIO ROAT

Rappresentante Terme Levico - Vetriolo - Roncegno - LEVICO

PRESIDENTE

FRANCO DEFRANCESCO

Direttore - Laboratorio d'Igiene e Profilassi - Reparto Chimico - TRENTO

SEGRETARIO

CARLO BASANI

Segretario Dipartimento Ecologico Provinciale - TRENTO

Le ispezioni alle sorgenti, le analisi chimiche e chimico-fisiche sono opera di:

Dott. **ALESSANDRO PARIS**

Laboratorio Chimico Prov.le - TRENTO

p.ch. **SERGIO MATTEOTTI**

Laboratorio Chimico Prov.le - TRENTO

p.ch. **STEFANO PESCHEDASCH**

Laboratorio Chimico Prov.le - TRENTO

p.ch. **BRUNO CATTONI**

Laboratorio Chimico Prov.le - TRENTO

P R E M E S S A

Accanto ai fenomeni noti di acque di composizione straordinaria nella provincia di Trento, esistono fenomeni assai meno noti e non ufficializzati, che la tradizione ci rimanda di generazione in generazione: «acqua di salute», «acqua santa», «acqua che fa bene», ecc.

Quasi in ogni comune del Trentino esiste una sorgente alla quale la gente si reca piena di fiducia. La tradizione vuole che si raccolga l'acqua per berla a casa.

Poiché riteniamo che la tradizione abbia un suo profondo significato, è impossibile restare indifferenti a simili manifestazioni che vanno, anche per il bene collettivo, valutate nella loro effettiva importanza scientifica, al fine di distinguere il «potere terapeutico» vero di un'acqua, scientificamente giustificato, dal «potere psichico» di un'acqua, legato ad usi di fondo più o meno superstiziosi.

Poiché il problema può nella prospettiva diventare di importanza sociale ed economica, la Giunta provinciale ha predisposto uno studio globale dell'idrotermalismo trentino.

Il lavoro che qui compare è un primo riepilogo di studi, che sarà seguito probabilmente da altre analoghe raccolte di dati, per formare un tutt'unico.

Il Lettore sappia che questo lavoro di ricerca è per molti versi difficile e lungo. Infatti, si tratta di reperire negli usi e nei costumi della popolazione trentina un'indicazione di una sorgente, di farne le analisi chimiche quanto più complete possibili (almeno quattro o cinque volte in due anni) rilevandone così le caratteristiche chimiche principali, il comportamento della sorgente, la portata, l'ubicazione.

Se ne vale la pena (cioè se le acque sono molto diverse dalla norma), si può avviare lo studio farmacologico con la somministrazione dell'acqua ad animali di laboratorio, per confermare alcuni comportamenti fisiologici, solo in parte deducibili dalla composizione chimica dell'acqua.

Sono studi delicatissimi, che coinvolgono un alto numero di animali da laboratorio e che devono essere compiuti per qualche mese.

Qualora lo studio risulti favorevole per gli animali da laboratorio, l'acqua che sicuramente deve essere pura e incontaminata sotto tutti i profili, deve essere somministrata ai pazienti, per i quali essa viene indicata utile in base allo studio farmacologico.

Constatata l'efficacia dell'acqua minerale sui pazienti, si può finalmente proclamare — al di fuori di ogni dubbio che la tradizione può ingenerare — l'utilità terapeutica di un'acqua.

Il Trentino, ricchissimo di varietà di rocce, è quindi ricchissimo di acque dalla composizione variata. Già Plinio il Vecchio affermava che «le acque sono tali quali le rocce tra le quali scorrono» e quindi rispecchiano la mineralizzazione delle rocce attraversate.

Questo studio non è che una prima indicazione. Esso vuole esprimere la doverosa e più volte affermata tendenza alla valorizzazione delle risorse locali, come primo atto di autogestione del territorio e come indicazione delle particolarità proprie dell'area trentina, anzitutto da conoscere nelle loro potenzialità. La scienza, in questo caso, ha una funzione trainante e di certezza al tempo stesso. Va dato atto al prof. Franco Defrancesco, anche nella sua funzione di Direttore del Laboratorio Chimico Provinciale, di aver presieduto la commissione, nominata nel 1976 dalla Giunta Provinciale, con impegno e capacità propositiva. Rispetto a questa prima sintesi di valutazioni, occorrerà procedere ad una vera e propria programmazione di interventi ed a fatti legislativi conseguenti per un'opportuna azione di sostegno.

Trento, gennaio 1979

PRIMO RAPPORTO DI STUDIO GLOBALE DELLE ACQUE MINERALI DEL TRENINO

Il giorno 4 agosto 1976 veniva registrata presso la Corte dei Conti una delibera che nominava una Commissione formata dai Signori: Prof. Dott. Franco Defrancesco, Dott. Ivo Riccamboni, Prof. Dott. Vittorio Erspamer, Prof. Dott. Ezio Masè, Dott. Mario Cristofolini, Dott. Mario Nardin, Dott.ssa Anita Alessandrini, Dott. Ezio Zadra, Dott. Carlo Basani con lo scopo di approfondire continuamente con studi costanti e particolarmente indirizzati, l'idrotermalismo trentino, al fine di promuovere:

- a) un censimento delle acque a composizione eccezionale, in relazione alle rocce incassanti e ai fattori microclimatici;
- b) uno studio chimico approfondito e raffinato, fino all'indagine isotopica, delle acque già note e di quelle che potranno essere ulteriormente reperite;
- c) uno studio medico delle reali possibilità terapeutiche delle acque, in rapporto non solo alle patologie da trattare, ma anche alle diverse possibilità di impiego terapeutico (cure idropiniche a domicilio e in loco, cure balneari, luto-terapia, inalazioni, nebulizzazioni, irrigazioni, ecc.).

Il Relatore, nella persona del Presidente della Giunta Provinciale, si preoccupa di promuovere un'attività che riguardi tutta la struttura dell'idrotermalismo trentino, in modo che la Provincia possa trarre anche localmente il massimo beneficio da eventuali fenomeni di scaturigine di acque di particolare composizione.

La Commissione viene riunita per la prima volta il giorno 23 luglio 1976 dal Presidente della Giunta Provinciale e si ritrova per la prima seduta di studio il giorno 22 ottobre 1976.

All'immediata constatazione dei dati tecnici in possesso, risulta il lavoro essere molto difficile e delicato. Infatti, non vi sono netti confini fra molte acque cosiddette terapeutiche e le acque potabili. Le acque pure anche di composizione non eccezionale, hanno tutte diversi ma importanti riflessi fisiologici, quando vengono introdotte in quantità terapeutiche.

Fanno eccezione a queste le acque particolari, assolutamente eccezionali, tipo Levico, Vetriolo o Roncigno, la cui assunzione deve essere fatta a piccole dosi e la cui indicazione è principalmente volta verso la balneazione.

Le discussioni di metodo di lavoro della Commissione sono state le prime: come affrontare il problema, che peraltro viene subito riconosciuto come molto difficile, anche per il suo fine. Poter fornire cioè alla Provincia di Trento strumenti seri a proposito della presenza e conseguente utilizzabilità di acque cosiddette minerali.

In questo contesto vanno comprese le osservazioni dei farmacologi, che vedono nell'andamento generale della gestione di acque cosiddette minerali, una certa rilassatezza nel giudizio farmacologico: giustamente si esige una assoluta coerenza con il linguaggio e i metodi scientifici.

Di questo sono d'accordo tutti gli altri Commissari, che devono assumersi il compito di promuovere la parte di studio clinico ma, soprattutto, la parte di studio chimico che è alla base di una fattibilità di un progetto di termalismo integrale.

Evidentemente i compiti della Commissione possono così essere riassunti:

- 1) preparare anzitutto una catalogazione di acque cosiddette minerali, solo alcune delle quali sono conosciute e sfruttate, altre sono ritenute terapeutiche per tradizione. Tutta questa letteratura va raccolta e valutata. La segreteria, in proposito, si da immediatamente da fare e nel giro di qualche mese riesce a reperire più di ottanta acque ritenute terapeutiche, ivi comprese quelle famose.
- 2) Si tratta ora di procedere ai prelievi nel luogo di scaturigine, all'analisi chimica, se non altro come primo appoggio, per considerare la validità di studio eventuale dell'acqua in parola.

A questo punto è importante anche rilevare la portata che, se l'acqua risulta terapeutica, risulta essere di fondamentale importanza per il suo divenire industriale: vuoi che essa sia acqua idropinica e balneare da usarsi in loco, vuoi che giustifichi uno stabilimento per l'imbottigliamento e la spedizione dell'acqua come acqua da tavola.

È chiaro che in questo momento dovrebbe prendere vita anche lo studio geologico riguardante la prospezione dei terreni nella località nella quale l'acqua prende origine: questo per spiegare la sua composizione e per dare argomenti di sicurezza circa la stabilità di portata, di composizione e di purezza dell'acqua.

Naturalmente, per le acque che valesse la pena tenere sotto controllo, sarà necessario anche lo studio microbiologico, fatto in più stagioni.

Qualora l'analisi chimica tracci il profilo di acqua chimicamente strana interessante sotto il profilo della composizione e del suo uso terapeutico, è necessario tenere presente il contesto territoriale, la presenza di insediamenti abitativi, di strumenti di ricettività, di ospitalità. Di ciò se ne fa carico il componente dell'Assessorato al Turismo.

Nelle successive riunioni, approfondendo lo studio e considerando la bibliografia raccolta dalla segreteria della Commissione, si comincia a prospettare la necessità di ricorrere ad istituti esterni per ricerche farmacologiche.

La Provincia Autonoma di Trento è sprovvista di Istituti che curino tali argomenti: sarà quindi necessario per le ricerche farmacologiche e per le successive sperimentazioni idroterapiche rivolgersi ad Istituti particolarmente specializzati nei due particolari campi scientifici.

La parte clinica potrà essere svolta con competenza presso l'Ospedale di S. Chiara che ha i titoli legali a fare questo.

Per le analisi chimiche e batteriologiche il Laboratorio Provinciale di Igiene e Profilassi nelle due rispettive sezioni, è competente e autorizzato con D.M. n. 1384 del 15 maggio 1973 alle analisi delle acque minerali.

Da qui parte la proposta al Presidente di voler completare la Commissione con il Prof. Gualtierotti e il Prof. Berbeni, per avere ulteriori e più validi aiuti sotto il profilo dei rispettivi compiti derivanti dalla loro specializzazione.

La relativa delibera viene registrata alla Corte dei Conti in data 2 marzo 1978.

È evidente che fra le due delibere non si è stati con le mani in mano. Il Laboratorio Chimico Provinciale ha cominciato a rivedere le analisi delle più importanti acque minerali del Trentino, cominciando dalla zona più importante che è senz'altro quella di Levico e Vetriolo.

Vengono pertanto ripetute le analisi dell'acqua «Forte» di Vetriolo, dell'acqua «Debole» di Vetriolo, dell'acqua di Roncegno prelevata dal Medico Provinciale, dell'acqua di S. Orsola, dell'acqua di Comano, ecc.

Il Laboratorio Chimico Provinciale in proposito sta perfezionando in questi anni la sua attrezzatura per l'analisi spettrografica per gli elementi in tracce, attrezzatura che entra in funzione reale verso la fine del 1977.

Il Presidente della Commissione crede di riconoscere che la Valle di Rabbi in primo luogo e di Peio poi sono quelle che hanno già dei grossi argomenti per essere viste sotto il profilo delle acque minerali che vi sgorgano e propone alla Commissione di dare la precedenza assoluta allo studio di queste valli, dove già iniziative di vario genere sono in corso.

Sotto questo profilo il Laboratorio Chimico Provinciale per conto suo aveva già rivisto l'analisi dell'acqua ferruginosa di Rabbi e quella del Fontanon di Rabbi.

Anche l'acqua «Fonte Alpina» di Peio viene analizzata più volte, anche in vista di una successiva revisione dell'etichetta.

La Commissione, che ormai ha praticamente definito il suo compito di lavoro, si reca nel giorno 29 aprile 1978 nei

Comuni di Rabbi e di Peio per delle visite dirette. Si viene a sapere in quella data che particolari programmi di sviluppo sono dati in studio alla Tecnoim e alla Engineering Trentina e quindi si dichiara al Presidente della Giunta Provinciale che la Commissione stralcerà i problemi riguardanti queste valli, in quanto già avviati.

Il Laboratorio Chimico Provinciale frattanto prosegue il suo screening sulle acque segnalate come minerali e ne vengono prelevate circa sessanta. Nelle successive tabelle, vengono riportati i dati di 53 acque: le altre sono in fase di analisi.

La Commissione ha preferito, per ragioni di contenimento della spesa, fare le sole analisi chimiche e non le ricerche complete, allo scopo di vedere se valesse la pena di proseguire lo studio, quando le analisi che vengono qui pubblicate, saranno prese in considerazione dal punto di vista farmacologico, almeno con uno studio previsionale.

Il Presidente della Commissione ha pure informato il Presidente della Giunta Provinciale che l'ulteriore proseguimento degli studi, una volta acquisite le analisi chimiche, dovrà essere lo studio farmacologico, prima ancora dello studio clinico. Per questo è necessario che la Giunta Provinciale si impegni a reperire i fondi necessari per la ricerca che deve essere fatta fuori dalla Provincia di Trento, per mancanza di idonei istituti.

Sarà compito della Commissione indicare al Presidente della Giunta Provinciale quali delle acque, vista l'analisi chimica, vista la loro portata, vista l'ubicazione, sarà interessante prendere in considerazione per prime, al fine di definirne l'impiegabilità.

I giudizi che qui vengono riportati sono in sintesi e contemporaneamente il riassunto dei pareri riportati dai singoli specialisti presenti nella Commissione.

Si fanno seguire perciò tali «pareri» nella speranza che ad essi seguano studi e sperimentazioni indicati nei pareri stessi e tenendo conto dell'effettiva importanza del problema.

ACQUE DI VETRIOLO

La composizione chimica e lo stato fisico dell'acqua di Vetriolo detta «Forte», non vengono posti in discussione in Commissione, perché ormai il suo impiego è molto preciso e mirato.

ACQUA DEBOLE

Si fa presente anzitutto che le diluizioni necessarie per la balneazione con l'acqua «Forte», riducendo la concentrazione ionica iniziale, aprono di fatto la possibilità all'uso terapeutico e controllato della cosiddetta acqua «Debole».

L'acqua «Debole» non è da considerarsi, come si è fatto per il passato, un'acqua «Forte» diluita, ma è un'altra acqua che può essere impiegata per analoghe terapie: infatti, la cosiddetta acqua minerale «Debole di Vetriolo diversifica, come è noto, profondamente dalla «Forte», talché il termine «Debole» contrapposto a «Forte» è arbitrario. Basta considerare che nei riguardi della «Forte» la «Debole» contiene 3500 volte meno rame, 100 volte meno alluminio, 330 volte meno piombo, e ben 250 volte meno arsenico, ha invece all'incirca lo stesso contenuto in sodio, potassio e magnesio. Il contenuto in ferro è 11 volte minore, il pH 5,3 invece di 1,8.

Fatte queste premesse l'unica indicazione dell'acqua per uso orale è quella di acqua ferruginosa, da assumersi in quantità da stabilirsi al fine di una ragionevole cura antianemica e sotto stretto controllo medico.

Per quanto concerne il possibile impiego dell'acqua per bagni, e soprattutto per fangature, mancano finora ricerche che possano assicurare successi terapeutici. Ma la sua composizione e il pH non possono far dubitare della sua impiegabilità.

A tal proposito si sottolinea che l'acqua «Debole», presentando una concentrazione idrogenionica inferiore a quella della cosiddetta «Forte», dovrebbe essere di gran lunga la più idonea alla preparazione dei fanghi.

Anzi, viene chiarito che i fanghi, anticamente, venivano preparati con l'acqua «Debole» e non con la «Forte», e non si capisce perché attualmente ci si sia prefissi di preparare i fanghi stessi con l'acqua «Forte».

In effetti, dal punto di vista chimico - fisico, il potere retentivo di una terra da fango nei riguardi dei diversi ioni è caratteristico della composizione minerale e cristallografica dello stesso, nonché del suo stato fisico.

Quindi, riferendoci ad un peloide di costanti caratteristiche, è senza dubbio l'acqua «Debole» che ha maggiori probabilità di saturare il peloide stesso, proprio per la minor acidità che essa presenta.

Infatti, il desorbimento dei cationi e anche degli anioni, da una struttura inorganica che li trattiene, è quasi sempre aumentato dalla acidità della soluzione di trasporto.

L'acidità porta di solito a ridisoluzione.

Sembra importante per i fanghi preparati a Levico, tornare all'antica tradizione di usare l'acqua «Debole», impostando nel contempo anche una sperimentazione, con un peloide di qualità costante: si propone di usare una bentonite standardizzata, purché i costi economici lo consentano.

Su una tale terra devono essere fatte le prove di assorbimento degli ioni dell'acqua «Debole», e verificata la saturazione del peloide stesso in termini di ioni adsorbiti.

Questa esperienza determina i tempi scientificamente controllati nei quali si esplica la cosiddetta maturazione del fango, cioè il suo approntamento alla terapia.

Viene anche chiarito se la macerazione dei fanghi deve essere fatta per stasi dell'acqua «Debole» sul peloide, ovvero con la percolazione continua dell'acqua «Debole» attraverso lo stesso, fino al punto della sua saturazione.

Successivamente potrebbe essere valutato anche il desorbimento degli ioni stessi, considerando tale fenomeno come particolarmente importante all'interfaccia tra il contatto del fango saturo di ioni e la pelle che può assorbirli.

Questo studio risulta molto difficile e va programmato nel tempo e con mezzi non sempre disponibili nella bibliografia.

Particolari studi dovranno essere anche impostati sull'esaurimento dei fanghi e sul loro riciclo, esaminando attentamente il profilo microbiologico, sotto il quale va considerato il reimpiego di fanghi che non subiscono, per natura stessa dell'acqua, una sterilizzazione.

Vale a tale proposito sottolineare che in nessuna stazione termale il reimpiego dei fanghi ha mai dato origine a sospetti di trasporto microbiologico, almeno patogeno.

I Chimici e i Farmacologi sottolineano che fra tutti questi studi sui fanghi, grande importanza dovrà essere data allo scambio dell'arsenico.

Molti altri studi si possono compiere anche in relazione alla struttura del peloide.

In ogni caso, la Commissione demanda l'impostazione di un programma di ricerca definitivo a quella che sarà la volontà politica della Giunta Provinciale di voler far proseguire seriamente gli studi sull'acqua cosiddetta «Debole» di Vetricolo.

Al termine si rifà la raccomandazione di voler mettere allo studio anche con prove terapeutiche, l'acqua «Debole», facendo capo alle analisi chimiche che esistono, per studiare le

concentrazioni ottimali d'impiego. Ciò può essere molto facilitato dall'esperienza sull'acqua «Forte».

Si fa anche presente che la forte erogazione della sorgente dell'acqua «Debole» renderebbe possibile il suo trasporto oltreché a Levico per un certo gruppo di cure balneari, anche a Roncegno, dove dette cure potrebbero essere validamente intraprese attraverso l'acqua «Debole».

Si fa anche presente che attraverso gli studi del Laboratorio Chimico e del Servizio Geologico della Provincia, nella zona di Roncegno non si sono reperite altre fonti minerali degne dell'Antica Fonte di Roncegno, dal punto di vista della composizione e che quindi un rimpinguamento della disponibilità idrica a scopo terapeutico apportato dall'uso della sorgente di Vetriolo cosiddetta «Debole», potrebbe arricchire di possibilità l'antica zona balneare di Roncegno.

I farmacisti poi si fermano alquanto ad osservare che una terapia incisiva come quella proveniente dall'acqua di Levico e Vetriolo, sia per balneazione che per fangatura, dovrebbe essere seguita sui pazienti attraverso gli anni.

Gli esperti delle Terme di Levico e Vetriolo fanno presente che questo metodo è già avviato e la Commissione raccomanda di proseguirlo nel migliore dei modi, tentando di fare, ove sia possibile, anche uno studio bioumorale sui pazienti, attraverso il tempo.

In particolare l'acqua «Debole», avendo una precipitazione più rapida del ferro, per ragioni di pH, può originare delle coprecipitazioni degli altri ioni a livello dei fanghi, tali da arricchire il fango assai meglio che non l'acqua «Forte».

Probabilmente si avrebbero delle situazioni anche migliori di quelle ottenibili con l'acqua «Forte».

Poiché per l'acqua «Debole», da sette sopralluoghi compiuti dal Laboratorio Chimico in anni e stagioni diverse, è risultato che la portata è di oltre 60 m³/giorno medi, si ritiene veramente antieconomico e antisociale perdere un tale quantitativo di acqua terapeuticamente valida.

Risultano dunque essere gli studi sulla situazione di Levico e Vetriolo estremamente stimolanti e diffusi su parecchi fronti che si possono così riassumere:

- 1) ricerca di un peloide standard economicamente accettabile,
- 2) sperimentazione di adsorbimento e desorbimento ionico sul peloide considerato, sia della «Debole» che della «Forte», per confronto,
- 3) impiego immediato dell'acqua «Debole» come base per la preparazione dei fanghi, e ciò almeno seguendo quella che era l'antica tradizione,
- 4) prove di desorbimento dei fanghi a livello cutaneo, con modelli simulati,

- 5) analisi bioumorali dei pazienti in sede di cura e dopo la cura,
- 6) studio clinico dei pazienti nel tempo,
- 7) possibile impiego dell'acqua «Debole» come balneoterapia, sia a Levico che a Roncegno,
- 8) raccomandazione di voler utilizzare immediatamente il grosso quantitativo di acqua «Debole» a disposizione per gli scopi finora molto chiaramente accennati,
- 9) studio sul reimpiego dei fanghi,
- 10) studio farmacologico diffuso sull'acqua «Debole» e sui fanghi da essa prodotti.

Come si vede, il complesso degli studi da fare sulla sorgente di Levico e Vetriolo è vasto e impegnativo e ha bisogno di essere doverosamente finanziato dall'Ente proprietario, ma si può affermare che alcuni impieghi dell'acqua «Debole» possono essere anche da subito raccomandati, con assoluta tranquillità per alcuni campi, pur discutendo con i medici responsabili il loro uso.

GENERALITÀ SULLE ACQUE OLIGOMINERALI

Affrontando gli altri temi, viene premesso dalla Commissione il concetto che l'utilizzo delle acque oligominerali, specie quelle con bassissimo residuo, (si arriva a residui dell'ordine di grandezza di 20 mg / l), deve essere profondamente studiato, perché tali acque, pur potendo dare straordinari effetti dal punto di vista diuretico e antilitiaco, sono acque da considerare con estrema prudenza sotto il profilo del loro continuo uso, che può portare a situazioni di demineralizzazione, quindi ad effetti contrari a quelli salutari.

La bibliografia a proposito di acque oligominerali che nel Trentino abbondano nella zona mineralizzata a porfidi e graniti, parla di indicazioni ben precise nelle calcolosi renali di qualsiasi tipo, gotte tipiche e atipiche.

Alla base dell'uso di queste acque, sta sempre in Italia l'esempio di Fiuggi.

Molti altri argomenti vengono premessi alla discussione articolata delle acque che cadono tutte nell'ambito delle oligominerali, discussioni che assunte nei vari verbali, possono essere in questa sede tralasciate perché sono più di indirizzo strettamente scientifico e metodologico di ricerca, piuttosto che non volte al pratico problema che la Commissione si propone di affrontare.

In ogni caso, vale la pena sottolineare che la Commissione ha approfondito con lunghe discussioni tutta la tematica che riguarda l'utilizzo delle acque minerali in generale, intese come acque da tavola.

Soprattutto i Farmacologi hanno sottolineato, con posizione critica, che le acque terapeutiche «vere» devono usarsi sotto controllo medico e che le altre dovrebbero essere lasciate in libera vendita senza vantare indicazioni mediche che molte volte sono sì vere, ma non sono così genericamente applicabili a quasi tutte le acque in commercio.

Si auspica che il Governo centrale prenda delle decisioni in proposito, differenziando nettamente le acque destinate alla «sete domestica» da quelle destinate realmente ad una terapia.

Non è il caso di sottolineare che anche acque tranquillamente usabili tutti i giorni non possano, in opportuna dose, essere anche utili a fini terapeutici, ma ciò sembra entrare in un discorso differente da quello che si è prefisso la Giunta Provinciale nell'affidare alla Commissione uno studio per acque direttamente terapeutiche e non per acque da tavola.

La Commissione perciò raccomanda al Governo provinciale di voler intervenire in questo senso presso il Governo centrale, per suggerire una modifica sulla legislazione delle acque minerali che porti a dividere le acque minerali realmente e prontamente terapeutiche da quelle destinate invece al consumo come acque da tavola.

**SORGENTE «ACQUA FORTE»
DI VETRIOLO**

Analisi n° 22 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Acqua Forte»

Comune: Levico

Località: Grotta

Data e ora: 3.1.1978 ore 14.30

Altitudine: m. 1575 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: banco di pirite associata ad altri solfuri, concordante con le filladi quarzifere

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: neve

Possibili cause d'inquinamento: no

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: 6-15 l/min.

Opera di presa: sì

Utilizzazioni: sì, per bagni

Determinazioni sul posto:

pH:		2,1
Ossigeno disciolto:	mg/l	3,9
Pressione atmosferica:	mm Hg	638

Aspetto e caratteri organolettici: caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		2,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		11,7 °C
pH:		2,1
Acidità a pH: 7:	meq/l	61,7
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	8200
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	—
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,16
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	5,17

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	assente
Ossigeno:	ml	2,73
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	2,95
Potassio (K ⁺):	mg	2,25
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	96
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	130
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	assente
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,05
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	6150
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	33,20

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,10
Alluminio:	mg	50,0
Cromo:	mg	0,100
Manganese:	mg	6,0
Ione ferroso:	mg	1200
Ione ferrico:	mg	120
Ferro totale:	mg	1320
Cobalto:	mg	0,73
Nichel:	mg	0,405
Rame:	mg	20,0
Zinco:	mg	142
Arsenico:	mg	5,0
Stronzio:	mg	0,10
Argento:	mg	0,005
Piombo:	mg	2,2

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato arsenicale-ferruginosa, acida, altamente mineralizzata in elementi minori, quali zinco, alluminio, rame, manganese, piombo, cobalto, nichel.

SORGENTE «ACQUA DEBOLE» DI VETRIOLO

Analisi n° 23 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Acqua Debole»

Comune: Levico

Località: Vetriolo

Data e ora: 3.1.1978 ore 16.00

Altitudine: m. 1437 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere con locali mineralizzazioni a solfuri

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: neve

Possibili cause d'inquinamento: abitato di Vetriolo a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: 35-60 l/min.

Opera di presa: vecchia e piuttosto rudimentale

Utilizzazioni: no

Determinazioni sul posto:

pH:		5,2
Ossigeno disciolto:	mg/l	7,5
Pressione atmosferica:	mm Hg	648

Aspetto e caratteri organolettici: caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		2,8 °C
Temperatura acqua al prelievo:		7,9 °C
pH:		5,2
Acidità a pH: 7:	meq/l	5,8
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	1230
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1349
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,14

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	assente
Ossigeno:	ml	5,25
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	3,90
Potassio (K ⁺):	mg	2,00
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	55
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	108
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	—
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,80
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	966
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	12,0

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,04
Alluminio:	mg	< 0,5
Cromo:	mg	0,0073
Manganese:	mg	3,60
Ione ferroso:	mg	192
Ione ferrico:	mg	4
Ferro totale:	mg	196
Cobalto:	mg	0,092
Nichel:	mg	0,0050
Rame:	mg	0,11
Zinco:	mg	15,0
Arsenico:	mg	0,02
Stronzio:	mg	0,10
Argento:	mg	0,0005
Piombo:	mg	0,005

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato ferruginosa, mineralizzata in elementi inferiori quali zinco, manganese, rame, arsenico, litio, cobalto. Rispetto all'Acqua Forte, è molto più diluita, ma non in egual misura per i singoli ioni.

La posizione igienica non è favorevole, ma con idonea protezione e regolamentazione degli scarichi a monte si potrebbero evitare eventuali infiltrazioni inquinanti.

La portata e la composizione non sono variate considerevolmente nell'arco di un anno. La temperatura è rimasta sensibilmente costante.

È un'acqua degna di considerazione per le sue caratteristiche minerali e per la portata.

**PRESA «ACQUA FORTE»
DI RONCEGNO**

Analisi n° 973 / 77

Punto del prelievo: Presa «Acqua Forte»

Comune: Roncegno

Località: Fonti - Tesobo

Data e ora: 10.3.1977 ore 18.15

Altitudine: m. 600 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filone di porfirite, con impregnazione di pirite, incassato nelle filladi quarzifere

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: disgelo in atto

Possibili cause d'inquinamento: —

Acque superficiali nei dintorni: piccolo rivo a lato e a monte

Caratteri organolettici: colore rosso-arancio, sapore stitico

Portata e sue variazioni: 6 l/min.

Opera di presa: —

Utilizzazioni: sì, per bagni

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg —

Aspetto e caratteri organolettici: caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	10,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:	5,3 °C
pH:	2,5
Acidità a pH: 7:	meq/l 40,0
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS 3480
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l —
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l —
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l —
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l —
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l 0,80
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 3,65

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	assente
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	9,50
Potassio (K ⁺):	mg	1,05
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	70,96
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	365,53
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	assente
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,35
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	3239
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	35,80

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,04
Alluminio:	mg	31,6
Cromo:	mg	0,060
Manganese:	mg	11,2
Ione ferroso:	mg	640
Ione ferrico:	mg	assente
Ferro totale:	mg	640
Cobalto:	mg	0,720
Nichel:	mg	1,42
Rame:	mg	0,65
Zinco:	mg	1,45
Arsenico:	mg	1,6
Stronzio:	mg	0,65
Argento:	mg	0,007
Piombo:	mg	0,035

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato arsenicale-ferruginosa, acida, altamente mineralizzata in elementi minori, quali alluminio, manganese, zinco, nichel, cobalto, rame, metalli alcalini.

La portata è estremamente bassa.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Sull'acqua di Roncegno detta «Forte» non si esprime nessun giudizio in quanto già nota da molti decenni.

**PRESA «ACQUA DEBOLE»
DI RONCEGNO**

Analisi n° 972 / 77

Punto del prelievo: Presa «Acqua Debole»

Comune: Roncegno

Località: Fonti - Tesobo

Data e ora: 10.3.1977 ore 18.00

Altitudine: m. 640 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere con leggera mineralizzazione a solfuri - copertura detritica.

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: disgelo in atto

Possibili cause d'inquinamento: infiltrazioni di acque superficiali

Acque superficiali nei dintorni: —

Caratteri organolettici: giallina, sapore stitico

Portata e sue variazioni: 1 l/min.

Opera di presa: —

Utilizzazioni: sì

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg —

Aspetto e caratteri organolettici: caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	10,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:	6,0 °C
pH:	2,9
Acidità a pH: 7:	meq/l 9,4
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS 1700
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l —
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l —
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l —
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l —
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l 1,10
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,25

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	assente
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	2,80
Potassio (K ⁺):	mg	1,25
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	23,33
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	126,65
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	assente
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,60
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	869
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	19,80

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,05
Alluminio:	mg	18,0
Cromo:	mg	0,011
Manganese:	mg	3,40
Ione ferroso:	mg	270
Ione ferrico:	mg	assente
Ferro totale:	mg	270
Cobalto:	mg	0,250
Nichel:	mg	0,31
Rame:	mg	1,00
Zinco:	mg	0,37
Arsenico:	mg	0,12
Stronzio:	mg	0,05
Argento:	mg	0,0005
Piombo:	mg	< 0,010

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato arsenicale-ferruginosa, acida, altamente mineralizzata in elementi minori, quali alluminio, manganese, rame, cobalto, nichel, zinco, litio.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Anche per quest'acqua non si esprimono giudizi perché il suo uso è conosciuto da moltissimi anni.

**FONTE «CAPPUCCIO»
DI VETRIOLO**

Analisi n° 837/78

Punto del prelievo: Fonte «Cappuccio»

Comune: Levico

Località: Vetriolo

Data e ora: 1.3.1978 ore 15.30

Altitudine: 1475 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere con copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: misto

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: neve fino a 15 giorni addietro

Possibili cause d'inquinamento: insediamenti alberghieri

Acque superficiali nei dintorni: —

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 9 l/min.

Opera di presa: sì

Utilizzazioni: sì, per bibita

Determinazioni sul posto:

pH:		6,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	9,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		2,8 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,5 °C
pH:		6,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	124
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	104,8
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,96
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,065
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,28
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,16

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	2,50
Ossigeno:	ml	6,44
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,30
Potassio (K ⁺):	mg	0,48
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	6,07
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	16,43
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	124,80
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,80
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	31,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	5,14
Ione fluoridrico (F ⁻)	mg	0,20

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	< 0,0005
Alluminio:	mg	< 0,05
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	0,0008
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,032
Cobalto:	mg	0,0008
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,053
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,020
Argento:	mg	0,0002
Piombo:	mg	0,003

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesia, debolmente mineralizzata in elementi minori (fluoro, ferro, zinco).

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua attualmente destinata all'imbottigliamento come acque da tavola.

SORGENTE «CAPPUCCINO - CASARE» DI VETRIOLO

Analisi n° 2979 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Cappuccino - Casare»

Comune: Levico

Località: Pian delle Casare

Data e ora: 4.8.1978 ore 10.00

Altitudine: m. 1595 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere e ammassi di porfido granitico con copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: piove

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto

Possibili cause d'inquinamento: bosco tutt'intorno e a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 0,33-2 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazioni: attualmente usata come acqua potabile, si intende ora imbottigliarla quale acqua da tavola

Determinazioni sul posto:

pH:		6,7
Ossigeno disciolto:	mg/l	9,5
Pressione atmosferica:	mm Hg	640

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		12,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		4,5 °C
pH:		6,7
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	55
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	40
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,035
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,45
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,07
Ossigeno:	ml	6,65
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,55
Potassio (K ⁺):	mg	0,53
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,22
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	8,42
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	20,14
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,70
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	11,50
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	3,70
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,30

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,001
Alluminio:	mg	< 0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	< 0,002
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,006
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,002
Zinco:	mg	0,033
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,012
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	—

GIUDIZIO CHIMICO

*Acqua oligominerale, molto leggera, con presenza di ione fluoridrico.
Sono assenti gli indici chimici di inquinamento.
La portata è piuttosto limitata.*

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua studiata per l'imbottigliamento e per la quale è in itinere il provvedimento di autorizzazione.

**SORGENTE «CAPPUCCINO - SGRIZZOLE»
DI VETRIOLO**

Analisi n° 2980 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Cappuccino - Sgrizzole»
Comune: Levico
Località: Sgrizzole - Vetriolo
Data e ora: 4.8.1978 ore 10.30
Altitudine: m. 1664 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere e ammassi di porfido granitico con copertura detritica
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: pioggia
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto
Possibili cause d'inquinamento: boschi di conifere tutt'intorno e a monte
Acque superficiali nei dintorni: no
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 2-4 l/sec.
Opera di presa: sì
Utilizzazioni: attualmente usata come acqua potabile, si intende ora imbottigliarla quale acqua da tavola

Determinazioni sul posto:

pH:		6,4
Ossigeno disciolto:	mg/l	9,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	636

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		12,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		5,2 °C
pH:		6,4
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	45
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	32
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,035
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,90
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,96
Ossigeno:	ml	6,44
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,40
Potassio (K ⁺):	mg	0,58
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,46
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	5,61
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	12,21
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,80
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	9,90
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	4,50
Ione fluoridrico (F ⁻)	mg	0,62

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,001
Alluminio:	mg	< 0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	< 0,002
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,007
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,002
Zinco:	mg	0,148
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,006
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale molto leggera, con presenza di ione fluoridrico e zinco. Sono assenti gli indici chimici di inquinamento

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua anche questa destinata all'imbottigliamento.

**SORGENTE «CAPPUCCINO TOTALE»
DI VETRIOLO**

Analisi n° 2978 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Cappuccino totale»

Comune: Levico

Località: Pian delle Casare - Vetriolo

Data e ora: 4.8.1978 ore 9.30

Altitudine: m. 1470 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere e ammassi di porfido granitico con copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: piove

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto

Possibili cause d'inquinamento: bosco di conifere intorno e a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 2,5-6 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazioni: attualmente usata come acqua potabile, si intende ora imbottigliarla quale acqua da tavola

Determinazioni sul posto:

pH:		—
Ossigeno disciolto:	mg/l	—
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		12,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		5,4 °C
pH:		6,7
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	53
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	34
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,32
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,040
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,80
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,33
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,32
Potassio (K ⁺):	mg	0,53
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,46
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	6,41
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	15,26
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,85
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	10,20
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	4,40
Ione fluoridrico (F ⁻)	mg	0,48

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,001	—
Alluminio:	mg	< 0,02	forte
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,002	media
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,027	media
Cobalto:	mg	—	media
Nichel:	mg	—	media
Rame:	mg	0,002	media
Zinco:	mg	0,11	forte
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	0,010	—
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	media

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, molto leggera, con presenza di ione fluoridrico e zinco. Assenti gli indici chimici di inquinamento. È formata dalla mescolanza di due sorgenti (Sorgente Sgrizzole e Sorgente Casare) distanti 300-400 metri in linea d'aria, entrambe molto leggere, ma non identiche nella temperatura e nella composizione (la differenza più rimarchevole è per lo zinco).

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Quest'acqua risulta dalla somma delle due sorgenti «Cappuccino» e per la quale è in itinere il provvedimento di autorizzazione.

**SORGENTE «VAL PEGARA»
DI S. ORSOLA**

Analisi n° 3383 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Val Pegara»

Comune: S. Orsola

Località: Val Pegara

Data e ora: 9.8.1978 ore 11.00

Altitudine: m. 1015 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: andesiti della Piattaforma porfirica atesina

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge recenti

Possibili cause d'inquinamento: no

Acque superficiali nei dintorni: Rio Val Pegara, 7 m. a valle dell'entrata della galleria

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: variazioni in seguito a pioggia

Opera di presa: galleria

Utilizzazione: bagni e irrigazioni presso l'«Hotel Terme» di S. Orsola

Osservazioni:

L'acqua, sgocciolando dal soffitto e dalle pareti della galleria (lunga circa 100 m), si raccoglie in tre grandi vasche. La galleria è una vecchia miniera di ferro. Il prelievo viene eseguito dall'ultima vasca a sinistra (entrando).

Non è possibile valutare una portata, poiché l'acqua viene immagazzinata nelle 3 vasche di raccolta

Determinazioni sul posto:

pH:		3,3
Ossigeno disciolto:	mg/l	9,6
Pressione atmosferica:	mm Hg	673

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, inodore, colore giallastro e sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		9,8 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,2 °C
pH:		3,3
Acidità a pH: 7:	meq/l	3,8
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1410
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1328
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—

Ione nitroso (NO_2^-):	mg/l	—
Ione nitrico (NO_3^-):	mg/l	2,05
Ione fosforico ($\text{PO}_4^=$):	mg/l	0,10

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	assente
Ossigeno:	ml	6,72
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na^+):	mg	4,8
Potassio (K^+):	mg	0,85
Magnesio (Mg^{++}):	mg	12,2
Calcio (Ca^{++}):	mg	205
Ione bicarbonico (HCO_3^-):	mg	assente
Ione cloridrico (Cl^-):	mg	8,40
Ione solforico ($\text{SO}_4^=$):	mg	880
Ione p.m. silicico (come SiO_2):	mg	46,30
Ione fluoridrico (F^-):	mg	0,20

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,052
Alluminio:	mg	13,8
Cromo:	mg	0,012
Manganese:	mg	0,24
Ione ferroso:	mg	0,00
Ione ferrico:	mg	12,00
Ferro totale:	mg	12,00
Cobalto:	mg	0,012
Nichel:	mg	0,045
Rame:	mg	0,040
Zinco:	mg	0,12
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	0,118
Argento:	mg	<0,0002
Piombo:	mg	<0,005

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, acida, solfato calcica, ferruginosa, ricca di silice solubile, mineralizzata in elementi minori, quali alluminio, manganese, zinco, litio, cobalto.

L'acqua nelle vasche di raccolta è totalmente ossidata (il ferro è nella forma trivalente, l'ossigeno disciolto si avvicina alla saturazione).

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È già utilizzata per bagni presso le Terme di S. Orsola. Va studiata a fondo insieme a quelle del gruppo di Vetriolo - Roncegno.

SORGENTE «ACQUAFORTE» DI BASELGA DI PINÈ

Analisi n° 3356 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Acquaforte»
Comune: Baselga di Pinè
Località: Costalia
Data e ora: 7.9.1978 ore 10.00
Altitudine: m. 1315 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: andesiti e riolaciti della Piattaforma porfirica atesina
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: pioggia
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: pioggia nella notte
Possibili cause d'inquinamento: bosco misto intorno e a monte
Acque superficiali nei dintorni: ruscello a 10 m. circa
Caratteri organolettici: caratteristici
Portata e sue variazioni: trascurabile all'esterno della grotta
Opera di presa: no
Utilizzazione: no

Osservazioni:

L'acqua proviene in quantità del tutto trascurabile da una vecchia grotta mezzo diroccata e assai pericolosa, al fondo della quale si sente scorrere l'acqua. Per valutarne la portata occorrerebbe eseguire uno scavo in profondità.

Determinazioni sul posto:

pH:		4,1
Ossigeno disciolto:	mg/l	5,8
Pressione atmosferica:	mm Hg	646

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, inodore, colore giallastro e sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		8,7 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,6 °C
pH:		4,1
Acidità a pH: 7:	meq/l	1,34
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	595
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	239
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,54
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,08

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	assente
---------------------------	----	---------

Ossigeno:	ml	4,06
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	4,2
Potassio (K ⁺):	mg	1,0
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	3,75
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	26
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	assente
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	4,60
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	84,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	5,60
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	<0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,025
Alluminio:	mg	—
Cromo:	mg	0,0018
Manganese:	mg	0,27
Ione ferroso:	mg	2,40
Ione ferrico:	mg	0,82
Ferro totale:	mg	3,22
Cobalto:	mg	0,037
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,008
Zinco:	mg	0,044
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	0,086
Argento:	mg	<0,0002
Piombo:	mg	<0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, ferruginosa, acida, solfato calcio-sodica, mineralizzata in elementi minori, quali litio, manganese, cobalto. La composizione è comunque totalmente diversa dalle analisi eseguite nel 1958: è fuori dubbio che attualmente l'acqua in uscita dalla grotta è diluita da acqua di infiltrazioni superficiali, e che per valutare la composizione reale (e la portata) della sorgente minerale è necessario eseguire uno scavo in profondità.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua cosiddetta «Forte», non ben definita, perché la galleria dalla quale proviene è crollata.

È un'acqua interessante, che cade nell'ambito delle già note acque di S. Orsola e poi di Vetriolo.

La sua portata, a memoria di chi l'ha vista molti anni fa, è scarsa e tuttavia potrebbe essere sfruttata molto bene per cure idropiniche, dando a Balselga di Pinè un argomento in più per sostenere in modo opportuno l'attività turistica in buona fase di sviluppo.

Anche per quest'acqua si propone di continuare gli studi ed eventualmente di trovare i fondi almeno per ritrovare la sorgente sotto la galleria crollata.

Lo studio dell'acqua di Costalta deve essere preceduto dalla sistemazione della sorgente.

**SORGENTE «ACQUA DEBOLE»
DI BASELGA DI PINÈ**

Analisi n° 3357/78

Punto del prelievo: Sorgente «Acqua Debole»

Comune: Baselga di Pinè

Località: Costalta

Data e ora: 7.9.1978 ore 11.15

Altitudine: m. 1280 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: andesiti e riodaciti della Piattaforma porfirica atesina

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: pioggia

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: pioggia nella nottata

Possibili cause d'inquinamento: bosco misto intorno e a monte

Acque superficiali nei dintorni: sembra di no

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: 2,5 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		6,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	3,9
Pressione atmosferica:	mm Hg	650

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		9,4 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,7 °C
pH:		6,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	600
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	400
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,85
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	11,29
Ossigeno:	ml	2,73
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	—
Potassio (K ⁺):	mg	1,7
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	7,5
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	90,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	182,28
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	4,70
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	110,0
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	.....	mg	9,0
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	.....	mg	0,034
Alluminio:	.....	mg	<0,02
Cromo:	.....	mg	0,0014
Manganese:	.....	mg	0,28
Ione ferroso:	.....	mg	1,80
Ione ferrico:	.....	mg	0,13
Ferro totale:	.....	mg	1,93
Cobalto:	.....	mg	<0,002
Nichel:	.....	mg	—
Rame:	.....	mg	0,004
Zinco:	.....	mg	0,030
Arsenico:	.....	mg	<0,05
Stronzio:	.....	mg	0,40
Argento:	.....	mg	0,0004
Piombo:	.....	mg	0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, bicarbonato solfato calcica, ferruginosa, mineralizzata in elementi minori, quali litio e manganese. La posizione igienica è favorevole, ma l'accesso è abbastanza difficoltoso; la portata non è elevata.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

La sorgente è più alta di quella cosiddetta «Forte», però è molto strana di composizione.

Varrebbe la pena di studiarla, se non altro per la conoscenza dell'idrologia della zona che fa parte del complesso di S. Orsola.

**SORGENTE FERRUGINOSA «VAL CAVA»
DI FIEROZZO**

Analisi n° 4601/77

Punto del prelievo: Sorgente ferruginosa «Val Cava»

Comune: Fierozzo

Località: Val Cava

Data e ora: 14.11.1977 ore 12.00

Altitudine: m. 1445 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: ignimbriti riodacitiche e lave andesitiche con copertura fluvio - glaciale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: misto

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: qualche rustico montano

Acque superficiali nei dintorni: rio Valcava a 50 m. circa, nel fondo di una forra

Caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore gradevole

Portata e sue variazioni: 0,75 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		5,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	4,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	634

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore gradevole

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		1,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,5 °C
pH:		6,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	43
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	61
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,41
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,05

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	10,12
Ossigeno:	ml	2,94
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,95
Potassio (K ⁺):	mg	0,50
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,70
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	5,61
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	28,39
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,70
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	2,10
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	7,08

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,0004
Alluminio:	mg	0,05
Cromo:	mg	0,026
Manganese:	mg	0,95
Ione ferroso:	mg	3,20
Ione ferrico:	mg	1,12
Ferro totale:	mg	4,32
Cobalto:	mg	0,0017
Nichel:	mg	0,0026
Rame:	mg	0,020
Zinco:	mg	0,050
Arsenico:	mg	0,025
Stronzio:	mg	0,008
Argento:	mg	0,0020
Piombo:	mg	0,0030

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, ferruginosa e debolmente arsenicale, con presenza di manganese ed altri elementi in tracce. È presente, in piccola quantità, anidride carbonica libera. È un'acqua molto interessante, associando le proprietà della leggerezza con quelle relative alla presenza di ferro e di altri elementi minori. La portata è purtroppo molto scarsa, ma costante.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

*Si veda il giudizio e la composizione chimica di cui all'analisi.
L'acqua in discussione è di modesta portata, ma si tratta di un'acqua assolutamente eccezionale per la varietà straordinaria degli ioni contenuti.
Il suo impiego dal punto di vista terapeutico deve essere totalmente studiato perché è quasi introvabile un'acqua che con bassissimo residuo contenga tali varietà di ioni pesanti. In ogni caso, il suo utilizzo, vista la portata, potrà essere destinato a cure idropiniche in loco.*

SORGENTE «FERRUGINOSA» DI CALDONAZZO

Analisi n° 3420/78

Punto del prelievo: Sorgente «Ferruginosa»
Comune: Caldonazzo
Località: Monterive
Data e ora: 12.9.1978 ore 9.30
Altitudine: m. 550 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: temporale nella nottata
Possibili cause d'inquinamento: no
Acque superficiali nei dintorni: un rio 5 m. a lato
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 0,8 l/min.
Opera di presa: rudimentale e chiusa
Utilizzazione: quale attrattiva turistica

Determinazioni sul posto:

pH:		6,8
Ossigeno disciolto:	mg/l	10,3
Pressione atmosferica:	mm Hg	720

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, inodore, colore giallastro e sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		12,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		10,9 °C
pH:		6,8
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	106
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	85
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,21
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,03

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	3,40
Ossigeno:	ml	7,21
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	3,8
Potassio (K ⁺):	mg	0,8
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	4,55
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	9,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	50,67
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,40
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	16,50
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	12,40
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,004
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	0,068
Ione ferroso:	mg	0,17
Ione ferrico:	mg	0,12
Ferro totale:	mg	0,29
Cobalto:	mg	<0,002
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,019
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	0,008
Argento:	mg	<0,0002
Piombo:	mg	0,004

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, debolmente mineralizzata in ferro; presenta tracce di litio e manganese.

Per le caratteristiche minerali e la portata non merita più dell'attuale utilizzazione in loco.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Non vale la pena venga studiata anche perché la sua mineralizzazione è poco significativa.

**SORGENTE «STEDILA»
DI CENTA**

Analisi n° 3227 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Stedila»

Comune: Centa

Località: Stedila

Data e ora: 27.8.1978 ore 16.00

Altitudine: m. 935 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: coperto

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: a monte boschi; più oltre, in località Paludei (m. 1000 s.l.m.) vi è una depressione paludosa e gli scarichi del rifugio Paludei

Acque superficiali nei dintorni: a 50 metri un rivo, solo in periodo di pioggia; attualmente è asciutto

Caratteri organolettici: sapore marcato

Portata e sue variazioni: 15 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		7,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	8,3
Pressione atmosferica:	mm Hg	682

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore marcato

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		14,8 °C
Temperatura acqua al prelievo:		9,1 °C
pH:		7,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ...	µS	1180
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	864
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,06

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	28,94
Ossigeno:	ml	5,81
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	4,95
Potassio (K ⁺):	mg	2,20
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	204,53
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	15,63
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	994
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,15
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	72,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	3,70
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,22

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,005	—
Alluminio:	mg	0,02	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,003	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,014	debole
Cobalto:	mg	< 0,002	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,005	debole
Zinco:	mg	0,013	media
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	0,124	media
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, bicarbonato solfato magnesiaca, priva di indici chimici di inquinamento. È presente anidride carbonica libera, in quantità moderata.

È un'acqua interessante per la marcata prevalenza del magnesio sugli altri cationi.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua che vale la pena di studiare.

Acqua bicarbonato-magnesiaca, con buona portata e con un residuo fisso rilevante.

Su quest'acqua varrebbe la pena di soffermarsi dal punto di vista chimico, geologico e farmacologico.

**SORGENTE «PRESENE»
DI BIENO**

Analisi n° 3421/78

Punto del prelievo: Sorgente «Presene»

Comune: Bieno

Località: Presene

Data e ora: 12.9.1978 ore 11.15

Altitudine: m. 800 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: terreno torboso su morenico.
Substrato di filladi quarzifere

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: temporale nella nottata

Possibili cause d'inquinamento: prato paludoso tutt'intorno

Acque superficiali nei dintorni: Rio Ossa a 20 m. ca.

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: non è possibile misurarla

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Osservazioni:

L'acqua affiora in un prato paludoso, dove si mescola parzialmente all'acqua ristagnante. Il prelievo è pertanto poco attendibile; per mezzo metro di profondità il terreno è ricoperto da uno strato gelatinoso di ossidi di ferro.

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg 710

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, inodore, colore giallino, sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	12,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:	—
pH:	—
Acidità a pH: 7:	meq/l —
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS 127
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l 97
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l —
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l —
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l —
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l 0,20
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,06

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	16,50
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	4,6
Potassio (K ⁺):	mg	0,95
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	2,75
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	17
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	76,00
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,80
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	4,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	11,30
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	<0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	<0,001
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	0,064
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	1,30
Cobalto:	mg	<0,002
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,006
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	0,038
Argento:	mg	<0,0002
Piombo:	mg	0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcica, ferruginosa. Non è possibile dare attualmente un giudizio, data la poca attendibilità del prelievo.

Occorrerebbe scaricare l'acqua ristagnante a valle, ed eseguire scavo in profondità per captare la sola sorgente ferruginosa.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È in una posizione veramente difficile, perché nasce in una depressione.

Per ora non vale la pena venga messa allo studio anche perché non se ne può conoscere la portata e la sua composizione non è tale da consigliare spese.

**SORGENTE «IDREA»
DI SIROR**

sec. etichetta 31.5.1978

Punto del prelievo: Sorgente «Idrea»

Comune: Siror

Località: Val della Vecia

Data e ora: —

Altitudine: m. 1290 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: zona di contatto filladi quarzifere serie permotriassica; presenta copertura detritica e alluvionale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: —

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: —

Possibili cause d'inquinamento: —

Acque superficiale nei dintorni: ruscello subito a lato

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 16 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: sì, per bibita

Determinazioni sul posto:

pH:		7,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	0,3
Pressione atmosferica:	mm Hg	662

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,2 °C
pH:		7,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	2100
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	2352
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,24
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,020
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,21
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	5,73
Ossigeno:	ml	assente
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	7,15
Potassio (K ⁺):	mg	1,60
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	92,83
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	500,20
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	193,51
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,50
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1444
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,26
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	1,30

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,012
Alluminio:	mg	0,15
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	0,020
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,120
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,015
Zinco:	mg	0,023
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	6,50
Argento:	mg	0,01
Piombo:	mg	0,001

GIUDIZIO CHIMICO

È un'acqua minerale solfato bicarbonato calcica, con presenza di magnesio, sodio, potassio, fluoro; è mineralizzata da elementi minori, quali litio, ferro, alluminio, stronzio, tracce di rame, zinco, argento e manganese.

Non presenta indici d'inquinamento rivelabili chimicamente.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Quest'acqua, attualmente imbottigliata, ha già subito un esame per la sua impiegabilità terapeutica.

La Commissione auspica che quest'acqua minerale, importante per la sua portata, possa un giorno essere destinata alla balneoterapia, dopo averne studiato sotto questo profilo la sua impiegabilità.

**SORGENTE «COLROTONDO»
DI CANAL S. BOVO**

Analisi n° 4161/74

Punto del prelievo: Sorgente «Colrotondo»
Comune: Canal S. Bovo
Località: Colrotondo
Data e ora: 9.10.1974 ore 12.30
Altitudine: m. 1880 s.l.m. circa
Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: misto
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto
Possibili cause d'inquinamento: a monte prato e roccia
Acque superficiali nei dintorni: no
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 1 l/sec. circa
Opera di presa: no
Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		—
Ossigeno disciolto:	mg/l	—
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		0,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		4,0 °C
pH:		6,9
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	43
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	39
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	tracce
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,140

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,66
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	—
Potassio (K ⁺):	mg	—
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	0,73
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	12,02
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	20,14
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,70
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1,40
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	5,66

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	—
Alluminio:	mg	—
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	—
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	—
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	—
Zinco:	mg	—
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	—
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, leggerissima, priva di indici chimici di inquinamento.

Si trova in posizione igienica favorevole, ma di difficile accesso. La portata è piuttosto limitata.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua che come massima aspirazione potrebbe diventare acqua da tavola: la sua portata però sconsiglia anche questo impiego.

SORGENTI DEL «COGOL» DI SIROR

Analisi n° 3530 / 78

Punto del prelievo: Sorgenti del «Cogol»

Comune: Siror

Località: Cogol

Data e ora: 20.9.1978 ore 15.20

Altitudine: m. 1150 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: morena cementata su substrato calcareo e marmoso del Triassico inf.

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: bosco misto, e più a monte prati e pascoli con masi sparsi

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 20 l/sec. circa

Opera di presa: no

Utilizzazione: attualmente viene convogliata nel canale di raccolta ENEL per la diga di Val Noana

Osservazioni:

Il prelievo viene effettuato circa 100 m a valle delle sorgenti, che sono quattro nell'arco di un centinaio di metri.

Determinazioni sul posto:

pH:		7,7
Ossigeno disciolto:	mg/l	—
Pressione atmosferica:	mm Hg	672

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		16,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,8 °C
pH:		7,7
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	315
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	267
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,040
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	assente

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	—
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,0
Potassio (K ⁺):	mg	0,6
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	21,40
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	44,49
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	159,94
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,25
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	103,0
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	4,05
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,001
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	0,002
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,023
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,006
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,142
Argento:	mg	<0,0002
Piombo:	mg	<0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua medio-minerale, bicarbonato solfato calcio, priva di indici chimici d'inquinamento. Non vi sono caratteristiche minerali di rilievo.

La portata globale è notevole. A monte si trova una zona adibita a pascolo e rare abitazioni estive. Il luogo è comunque di difficile accesso.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua di tipo potabile, che può essere destinata solo all'imbottigliamento come acqua da tavola.

Non c'è niente di particolare dal punto di vista del suo possibile impiego terapeutico.

**SORGENTE B.P.F. / 17 «CERCENADURA»
DI TONADICO**

Analisi n° 3452/78

Punto del prelievo: Sorgente B.P.F. / 17 - Cercenadura
Comune: Tonadico
Località: Cercenadura
Data e ora: 13.9.1978 ore 15.30
Altitudine: m. 1300 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: falda detritica da dolomie sovrapposte a serie siltoso - calcarea (Triassico)
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno
Possibili cause d'inquinamento: bosco di conifere intorno e a monte
Acque superficiali nei dintorni: sorgenti 100 m a lato
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 5-10 l/sec.
Opera di presa: no
Utilizzazione: no

Osservazioni:

La sorgente si trova alla stessa altitudine della sorgente IDREA, ma sul versante opposto della montagna. Sgorge copiosa dal terreno detritico nell'arco di una ventina di metri.

Determinazioni sul posto:

pH:		7,6
Ossigeno disciolto:	mg/l	8,0
Pressione atmosferica:	mm Hg	660

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore marcato.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		11,7 °C
Temperatura acqua al prelievo:		7,7 °C
pH:		7,6
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1100
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1304
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,060
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,70
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,05

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	4,84
Ossigeno:	ml	5,60
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	4,8
Potassio (K ⁺):	mg	1,7
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	69,3
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	238,5
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	154,75
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,10
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	820,0
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,60
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	<0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,007
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	0,0020
Manganese:	mg	0,003
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,033
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,018
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	2,94
Argento:	mg	0,0004
Piombo:	mg	<0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato bicarbonato calcio-magnesiaca, priva di indici chimici d'inquinamento. Non vi sono altre caratteristiche minerali di rilievo.

È simile nella composizione alla sorgente IDREA, ma più diluita.

La posizione igienica è favorevole, la portata considerevole.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua minerale dello stesso tipo di quella della sorgente Idrea.

È da mettere allo studio come tutte le altre solfato-calciche, di buona portata e di buona posizione per la captazione.

SORGENTE «PRAGA» DI TONADICO

Analisi n° 3451/78

Punto del prelievo: Sorgente «Praga»

Comune: Tonadico

Località: Malga Pradidali - Val Canali

Data e ora: 13.9.1978 ore 12.00

Altitudine: m. 1510 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: contatto dolomia ladinica - siltiti verfeniane

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: bosco di conifere e roccia a monte

Acque superficiali nei dintorni: altre sorgenti alla stessa altitudine

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 50-60 l/sec.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Osservazioni:

La portata è notevole e costante. Si trova in una zona di difficile accesso per la costruzione dell'opera di presa.

Determinazioni sul posto:

pH:		7,9
Ossigeno disciolto:	mg/l	8,0
Pressione atmosferica:	mm Hg	642

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, fredda.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		11,7 °C
Temperatura acqua al prelievo:		3,3 °C
pH:		8,0
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	86
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	37
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,56
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,040
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	1,80
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,02

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	0,18
Ossigeno:	ml	5,60
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,1
Potassio (K ⁺):	mg	0,2
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	5,35
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	11,62
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	61,35
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,20
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	0,50
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	0,80
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	<0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	<0,001
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	<0,002
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,026
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,020
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	<0,005
Argento:	mg	<0,0001
Piombo:	mg	—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, molto leggera, priva di indici chimici d'inquinamento. Non presenta caratteristiche minerali di rilievo. La portata è molto elevata e costante. In posizione igienica favorevole, è però di difficile accesso.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Si tratta di un'acqua oligominerale di grande portata, che potrebbe essere destinata all'imbottigliamento.

Non si possono preconizzare, su un'acqua di questa composizione, terapie specifiche.

SORGENTE «DEL FAORO» DI TRANSACQUA

Analisi n° 3529/78

Punto del prelievo: Sorgente «Del Faoro»

Comune: Transacqua

Località: Bedolè

Data e ora: 20.9.1978 ore 11.30

Altitudine: m. 1170 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi abitiche

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: bosco di conifere, masi disabitati e piccoli a mezz'ora di cammino a monte

Acque superficiali nei dintorni: piccolo rio (acqua del Tamaion) a mezz'ora a monte solo in periodo di pioggia

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: circa 20 l/min. in periodo di magra

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Osservazioni:

L'acqua, sgorga in più punti, nell'arco di una cinquantina di metri

Determinazioni sul posto:

pH:		6,9
Ossigeno disciolto:	mg/l	—
Pressione atmosferica:	mm Hg	670

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, fredda.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		16,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		7,1 °C
pH:		6,9
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	125
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	93
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,32
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,030
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	assente

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	2,87
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	2,6
Potassio (K ⁺):	mg	1,35
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	2,67
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	20,00
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	48,96
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,80
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	31,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,77
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,37

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,001
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	0,002
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,032
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,001
Zinco:	mg	0,025
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,052
Argento:	mg	0,0002
Piombo:	mg	<0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcica, priva di indici chimici d'inquinamento. È presente ione fluoridrico in quantità considerevole.

Attualmente la portata non è elevata, un appropriato scavo con raccolta delle sorgenti a lato la potrebbe aumentare.

È in posizione igienica favorevole e di facile accesso.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua di tipo potabile, fluorurata, che può essere destinata solo all'imbottigliamento come acqua da tavola.

**SORGENTE «CONTRIN»
DI CANAZEI**

Analisi n° 3280 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Contrin»

Comune: Canazei

Località: Val Contrin

Data e ora: 31.8.1978 ore 11.40

Altitudine: m. 1815 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: formazioni arenaceo maruosa, gessifera del Permico sup.

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: nuvoloso

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto

Possibili cause d'inquinamento: no

Acque superficiali nei dintorni: rio Cirelle pochi metri più a valle

Caratteri organolettici: sui generis

Portata e sue variazioni: 15 l/min. circa

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		7,2
Ossigeno disciolto:	mg/l	7,0
Pressione atmosferica:	mm Hg	688

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, fredda, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		18,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		4,2 °C
pH:		7,2
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1740
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1788
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,36
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,15
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,10

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	11,74
Ossigeno:	ml	4,90
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	2,55
Potassio (K ⁺):	mg	0,85
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	66,88
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	390,80
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	227,39
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,40
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	983
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	3,65
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	1,12

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,004	—
Alluminio:	mg	< 0,02	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,004	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,035	debole
Cobalto:	mg	0,004	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,004	debole
Zinco:	mg	0,028	forte
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	5,05	forte
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	debole

7,2

7,0

688

ore, fredda,

verse:

18,0 °C

4,2 °C

7,2

—

1740

1788

0,36

assente

assente

0,15

0,10

mm Hg):

11,74

4,90

—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato bicarbonato calcio-magnesiaca, con presenza di fluoro e debolmente mineralizzata in elementi minori. Assenti gli indici chimici d'inquinamento.

È in posizione igienica favorevole ma di difficile accesso e la portata è piuttosto limitata.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua che per la sua portata e per la sua ubicazione può essere solo difficilmente sfruttata.

Si consiglia di sospendere per ora lo studio.

SORGENTE «ALLOCH» DI POZZA

Analisi n° 3281/78

Punto del prelievo: Sorgente «ALLOCH»
Comune: Pozza di Fassa
Località: Alloch
Data e ora: 31.8.1978 ore 15.00
Altitudine: m. 1300 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: marmi e gessi del Permico sup.
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto
Possibili cause d'inquinamento: no
Acque superficiali nei dintorni: no
Caratteri organolettici: sui generis
Portata e sue variazioni: 12-16 l/sec.
Opera di presa: sì
Utilizzazione: in corso di realizzazione.

Determinazioni sul posto:

pH:		7,0
Ossigeno disciolto:	mg/l	1,1
Pressione atmosferica:	mm Hg	650
Acido solfidrico:	mg/l	0,3
Ione solfidrico:	mg/l	0,4

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		10,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		9,2 °C
pH:		7,0
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	2100
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	2347
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,32
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	11,02
Ossigeno:	ml	0,77
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	7,90
Potassio (K ⁺):	mg	1,45
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	91,96
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	485,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	214,26
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	2,40
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1388
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,50
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	1,20

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,012	—
Alluminio:	mg	< 0,02	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,012	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,041	debole
Cobalto:	mg	0,004	debole
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,006	debole
Zinco:	mg	0,021	forte
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	9,00	forte
Argento:	mg	0,0009	debole
Piombo:	mg	< 0,005	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato bicarbonato calcio-magnesiaca, sulfurea, con presenza di fluoro e debolmente mineralizzata in elementi minori. Assenti gli indici chimici d'inquinamento. La composizione non è variata nel corso degli ultimi anni.

Attualmente non è utilizzata, ma si sta procedendo agli studi necessari per la sua realizzazione.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua di notevole interesse, che ha le indicazioni generali dell'acqua sulfurea e merita uno studio attento e puntuale delle sue possibilità farmacologiche: certamente quest'acqua potrà essere utilizzata per cure balneoterapiche.

È da raccomandare un programma di utilizzo di quest'acqua che, venendosi a trovare nel centro di una zona turistica estiva ed invernale, potrebbe dare un notevole contributo all'economia della zona.

SORGENTE FERRUGINOSA
«VAL DELLA PIGNA»
DI PAMPEAGO

Analisi n° 3241/78

Punto del prelievo: Sorgente ferruginosa «Val della Pigna»

Comune: Tesero

Località: Pampeago

Data e ora: 28.8.1978 ore 11.15

Altitudine: m. 1840 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: zona di contatto porfidi - sedimenti arenaceo - marmosi permici

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: quasi sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge recenti

Possibili cause d'inquinamento: pascoli e Malga Pampeago 250 m. a monte

Acque superficiali nei dintorni: Rio Val della Pigna subito a fianco della sorgente

Caratteri organolettici: sui generis

Portata e sue variazioni: 10 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		7,4
Ossigeno disciolto:	mg/l	2,0
Pressione atmosferica:	mm Hg	691

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		9,4 °C
Temperatura acqua al prelievo:		5,1 °C
pH:		7,4
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1830
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	2225
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,44
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,10
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,17

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	7,08
Ossigeno:	ml	1,40
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	6,80
Potassio (K ⁺):	mg	1,50
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	70,53
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	489,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	179,16
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,60
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1295
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	9,72
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettro.

Litio:	mg	0,007	—
Alluminio:	mg	0,04	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,018	debole
Ione ferroso:	mg	0,86	—
Ione ferrico:	mg	0,09	—
Ferro totale:	mg	0,95	debole
Cobalto:	mg	0,002	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,006	debole
Zinco:	mg	0,019	forte
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	5,30	forte
Argento:	mg	0,0011	debole
Piombo:	mg	—	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato bicarbonato calcio-magnesiaca, ferruginosa, debolmente mineralizzata in elementi minori. È priva di indici chimici d'inquinamento. La sua composizione è simile a quella della sorgente «Alle Paole» di Carano.

Attualmente la posizione igienica non è favorevole; la portata è piuttosto limitata.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È di scarsa portata.

È un'acqua solfato-calcica del tipo di quelle che si trovano su basamento dolomitico.

Secondo la Commissione non vale la pena venga messa allo studio.

SORGENTE «ALLA PONTARA» DI TESERO

Analisi n° 3299/78

Punto del prelievo: Sorgente «Alla Pontara»

Comune: Tesero

Località: Strada per frazione «Lago»

Data e ora: 5.9.1978 ore 11.00

Altitudine: m. 870 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: Calcari con gessi della formazione a Bellerophon

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: quasi sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: buone

Possibili cause d'inquinamento: possibili infiltrazioni d'acqua superficiale da monte

Acque superficiali nei dintorni: Torrente Avisio 300-400 m. a valle

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: 2-3 l/'

Opera di presa: no

Utilizzazione: un tempo veniva usata per bagni e bibite.

Osservazioni:

L'acqua sgorga al fondo di un cunicolo, lungo circa 7 m., il cui accesso è difficoltoso.

Il prelievo viene eseguito lungo il cunicolo.

Determinazioni sul posto:

pH:		7,3
Ossigeno disciolto:	mg/l	6,8
Pressione atmosferica:	mm Hg	685

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, inodore, incolore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		14,6 °C
Temperatura acqua al prelievo:		12,1 °C
pH:		7,3
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	2120
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	2551
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,10
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,14

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	14,07
Ossigeno:	ml	4,76
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	21,80
Potassio (K ⁺):	mg	4,05
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	72,5
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	490
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	286,91
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	28,50
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1462
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	10,60
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	1,40

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,025
Alluminio:	mg	0,04
Cromo:	mg	0,030
Manganese:	mg	0,016
Ione ferroso:	mg	0,467
Ione ferrico:	mg	0,200
Ferro totale:	mg	0,667
Cobalto:	mg	0,006
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,007
Zinco:	mg	0,032
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	14,4
Argento:	mg	0,0009
Piombo:	mg	<0,005

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato bicarbonato calcica, ferruginosa, alcalina, con presenza di ione cloridrico e fluoridrico.

È mineralizzata in elementi minori, quali stronzio, litio, cromo. È un'acqua degna di considerazione sotto il profilo minerale; la portata è comunque bassa.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua solfatica-fluorurata e andrebbe studiata a fondo anche questa.

SORGENTE «STOL» DI PANCHIÀ

Analisi n° 3700 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Stol»
Comune: Panchià
Località: Stol - Val Cavelonte
Data e ora: 5.9.1978 ore 15.30
Altitudine: m. 1490 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: lave andesitiche con mineralizzazione a pirite ed altri solfuri
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: quasi sereno
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: buona
Possibili cause d'inquinamento: no
Acque superficiali nei dintorni: piccolo rio a 400 m. ca.
Caratteri organolettici: caratteristici
Portata e sue variazioni: 5-6 l/min.
Opera di presa: una galleria scavata nella roccia (25-30 m.) perviene al punto da cui sgorga l'acqua - ora è ostruita dal fango
Utilizzazione: fino al 1946 veniva usata per bagni e bibite, uno stabilimento circa 1 km. a valle

Osservazioni:

Il prelievo viene eseguito a circa 8 m. all'uscita della galleria. Non è possibile misurare con esattezza la portata, che potrebbe essere molto più alta di quanto rilevata.

Determinazioni sul posto:

pH:		6,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	8,0
Pressione atmosferica:	mm Hg	638

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, inodore, incolore, sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		12,7 °C
Temperatura acqua al prelievo:		5,9 °C
pH:		6,6
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	435
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	413
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,15
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,06

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	—
Ossigeno:	ml	5,60
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	16,30
Potassio (K ⁺):	mg	0,55
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	3,5
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	65
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	—
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	7,30
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	234
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	7,95
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,26

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,018
Alluminio:	mg	5,8
Cromo:	mg	0,0025
Manganese:	mg	0,91
Ione ferroso:	mg	32,00
Ione ferrico:	mg	0,00
Ferro totale:	mg	32,00
Cobalto:	mg	0,030
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,048
Zinco:	mg	0,064
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	0,183
Argento:	mg	0,0005
Piombo:	mg	0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua medio-minerale, solfato calcica, altamente ferruginosa, con presenza di sodio, alluminio, manganese, litio, cobalto e fluoro.

È un'acqua molto interessante, associando caratteristiche minerali di tutto rilievo a un residuo relativamente basso.

È necessario ripulire l'opera di presa, per poter controllare l'acqua alla sorgente.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Viene asserito che la sorgente (in una vecchia galleria), veniva una volta utilizzata con una portata di 5-6 l/min., che attualmente viene perduta.

È un'acqua importante per la quale si verificano le stesse situazioni geologiche della zona di Pinè.

Per il suo alto contenuto in ferro, vale la pena venga studiata a fondo.

**SORGENTE «ALLE PAOLE»
DI CARANO**

Analisi n° 3242/78

Punto del prelievo: Sorgente «ALLE PAOLE»

Comune: Carano

Località: Carano Alta

Data e ora: 28.8.1978 ore 15.00

Altitudine: m. 1080 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: morenico su substrato arenaceo - marmoso, gessifero, del Permiano sup.

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge recenti.

Possibili cause d'inquinamento: n. 5 abitazioni a monte, di cui 4 allacciate alla fognatura comunale ed una con fossa biologica a dispersione. Prati e campi a monte.

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 0,7 l/sec.

Opera di presa: vecchia e non accessibile

Utilizzazione: fino al 1950 veniva utilizzata per bagni e bibita

Determinazioni sul posto:

pH:		7,0
Ossigeno disciolto:	mg/l	3,9
Pressione atmosferica:	mm Hg	672

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		23,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		10,1 °C
pH:		7,0
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1800
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	2243
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,52
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,85
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,16

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	20,43
Ossigeno:	ml	2,73
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺): mg	9,90
Potassio (K ⁺): mg	4,80
Magnesio (Mg ⁺⁺): mg	87,55
Calcio (Ca ⁺⁺): mg	469,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻): mg	316,8
Ione cloridrico (Cl ⁻): mg	2,20
Ione solforico (SO ₄ ⁼): mg	1252
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	..... mg	7,15
Ione fluoridrico (F ⁻): mg	0,20

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	..... mg	0,031	—
Alluminio:	..... mg	0,07	debole
Cromo:	..... mg	—	—
Manganese:	..... mg	0,004	debole
Ione ferroso:	..... mg	—	—
Ione ferrico:	..... mg	—	—
Ferro totale:	..... mg	0,026	debole
Cobalto:	..... mg	0,004	debole
Nichel:	..... mg	—	debole
Rame:	..... mg	0,006	debole
Zinco:	..... mg	0,014	forte
Arsenico:	..... mg	—	debole
Stronzio:	..... mg	5,8	forte
Argento:	..... mg	—	debole
Piombo:	..... mg	—	media

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, solfato bicarbonato calcio-magnesiaca, debolmente mineralizzata in elementi minori, quali il litio e il fluoro. È presente anidride carbonica libera in quantità modeste. Assenti gli indici chimici d'inquinamento.

Nel passato veniva utilizzata per le sue proprietà minerali. La sua composizione è rimasta pressoché invariata (rispetto al 1970).

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua di notevole interesse dal punto di vista della sua composizione e anche per la sua ubicazione.

Dovrebbe essere studiata nell'intento di venire impiegata per cure idropiniche particolarmente viste sotto il profilo delle malattie epatiche ed intestinali.

**SORGENTE «TROZI»
AI BAGNI DI BRESIMO**

Analisi n° 2105 / 77

Punto del prelievo: Sorgente «Trozi» (Bagni di Bresimo)

Comune: Bresimo

Località: Ai Bagni

Data e ora: 2.6.1977 ore 11.00

Altitudine: m. 1065 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con scarsa copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: forti piogge fino a una settimana addietro

Possibili cause d'inquinamento: a monte bosco rado di larici

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Portata e sue variazioni: 7,25 l/min.

Opera di presa: rudimentale

Utilizzazione: un tempo veniva usata per bagni

Determinazioni sul posto:

pH:		6,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	4,5
Pressione atmosferica:	mm Hg	672

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,7 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,9 °C
pH:		6,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	290
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	164
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,095
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,12
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,03

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	3,60
Ossigeno:	ml	3,15
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	5,45
Potassio (K ⁺):	mg	2,75
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	4,7
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	23,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	67,34
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,10
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	60,40
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	10,90

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,0115
Alluminio:	mg	0,03
Cromo:	mg	0,031
Manganese:	mg	0,90
Ione ferroso:	mg	1,45
Ione ferrico:	mg	1,22
Ferro totale:	mg	2,67
Cobalto:	mg	0,0013
Nichel:	mg	0,011
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,130
Argento:	mg	0,0003
Piombo:	mg	0,0018

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, alcalina, ferruginosa, mineralizzata in elementi, minori, quali manganese e alluminio.

È simile nella composizione alle altre due sorgenti minerali della zona (Tovati e Frattazze); essendo la più vicina all'abitato, veniva utilizzata nel passato per bagni.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Si comprendono sotto questa denominazione tre sorgenti di cui alle analisi n. 2105/77 (Sorgente «Trozi»), analisi n. 2106/77 (Sorgente «Tovati»), analisi n. 2107/77 (Sorgente «Frattazze»).

La composizione chimica di queste sorgenti è molto simile e potrebbero essere utilizzate tutte tre insieme, mescolate, dando complessivamente una portata tutt'altro che trascurabile.

La Commissione osserva che l'utilizzabilità di queste acque è già notevole e viene anche osservato che delle iniziative sono già state prese, ma purtroppo sono state poi sospese.

Si consiglierebbe di studiare globalmente le tre acque, nel senso che dovrebbe essere accertata la composizione del miscuglio delle tre per poter avere un'acqua unica, del tipo leggero, ma ferruginosa.

La zona ben si presenta dal punto di vista turistico e sarebbe perciò utile l'inserimento di un'attività idrotermale che, con le acque a disposizione, potrebbe essere sia quella idropinica che quella balneare.

SORGENTE «TOVATI» DI BRESIMO

Analisi n° 2106 / 77

Punto del prelievo: Sorgente «Tovati»

Comune: Bresimo

Località: Tovati

Data e ora: 2.6.1977 ore 12.00

Altitudine: m. 1300 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: falda detritica ai piedi di affioramento di micascisti

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: forti piogge fino a una settimana addietro

Possibili cause d'inquinamento: bosco misto intorno e a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Portata e sue variazioni: 6,5 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		6,4
Ossigeno disciolto:	mg/l	2,6
Pressione atmosferica:	mm Hg	655

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		15,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,2 °C
pH:		6,4
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	157
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	106
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,050
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,13
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	4,48
Ossigeno:	ml	1,82
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	4,10
Potassio (K ⁺):	mg	1,90
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	2,1
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	8,2
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	40,99
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,00
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	31,40
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	14,90

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,0045
Alluminio:	mg	0,04
Cromo:	mg	0,028
Manganese:	mg	0,60
Ione ferroso:	mg	1,85
Ione ferrico:	mg	0,61
Ferro totale:	mg	2,46
Cobalto:	mg	0,0005
Nichel:	mg	0,007
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,030
Argento:	mg	0,0003
Piombo:	mg	0,0018

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, ferruginosa, alcalina, mineralizzata in elementi minori, quali manganese e alluminio.

Si trova in posizione igienica favorevole; la portata è piuttosto limitata.

**SORGENTE «FRATTAZZE»
DI BRESIMO**

Analisi n° 2107/77

Punto del prelievo: Sorgente «Frattazze»

Comune: Bresimo

Località: Frattazze

Data e ora: 2.6.1977 ore 13.30

Altitudine: m. 1165 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: forti piogge fino a una settimana addietro

Possibili cause d'inquinamento: bosco misto intorno e a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Portata e sue variazioni: 6 l/min.

Opera di presa: vaschetta rudimentale

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		6,6
Ossigeno disciolto:	mg/l	1,0
Pressione atmosferica:	mm Hg	676

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,4 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,5 °C
pH:		6,6
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	289
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	168
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,045
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,20
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	4,48
Ossigeno:	ml	0,70
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	3,55
Potassio (K ⁺):	mg	1,40
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	6,6
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	22,4
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	78,08
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,00
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	51,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	11,30

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,0065
Alluminio:	mg	0,04
Cromo:	mg	0,013
Manganese:	mg	0,90
Ione ferroso:	mg	1,56
Ione ferrico:	mg	1,54
Ferro totale:	mg	3,10
Cobalto:	mg	0,0012
Nichel:	mg	0,010
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,140
Argento:	mg	0,0008
Piombo:	mg	0,0034

fino a una
monte
e caratteri-

6,6
1,0
676
odore, sapo-

e diverse:
13,4 °C
6,5 °C
6,6
—
289
168
—
0,045
assente
0,20
0,04

o mm Hg):
4,48
0,70
—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, ferruginosa, mineralizzata in elementi minori, quali manganese e metalli alcalini.

Si trova in posizione igienica favorevole; la portata è limitata, ma con uno scavo appropriato dovrebbe aumentare.

**SORGENTE «FONTE ANTICA»
DI RABBI**

Analisi n° 2140/78

Punto del prelievo: Sorgente «Fonte Antica»

Comune: Rabbi

Località: Bagni

Data e ora: 1.6.1978 ore 12.30

Altitudine: m. 1170 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: scistoso

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: misto

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto

Possibili cause d'inquinamento: no

Acque superficiali nei dintorni: torrente Rabbies a 50 metri

Caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici, effervescente

Portata e sue variazioni: —

Opera di presa: sì

Utilizzazioni: distribuzione al pubblico

Determinazioni sul posto:

pH:		6,25
Ossigeno disciolto:	mg/l	assente
Pressione atmosferica:	mm Hg	669

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici, effervescente

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		12,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,1 °C
pH:		6,25
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1670
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1792
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	assente

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1235
Ossigeno:	ml	assente
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	405,0
Potassio (K ⁺):	mg	35,0
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	43,0
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	97,0
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	1555
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	217
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	9,30
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	31,00
Ione fluoridrico (F ⁻)	mg	0,52

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	2,05
Alluminio:	mg	0,13
Cromo:	mg	0,0011
Manganese:	mg	0,35
Ione ferroso:	mg	25,0
Ione ferrico:	mg	0,0
Ferro totale:	mg	25,0
Cobalto:	mg	0,001
Nichel:	mg	0,0125
Rame:	mg	0,008
Zinco:	mg	0,064
Arsenico:	mg	0,05
Stronzio:	mg	1,70
Argento:	mg	0,0018
Piombo:	mg	0,0020

teristi-

6,25

ssente

669

sapore

erse:

12,0 °C

8,1 °C

6,25

—

670

792

—

ssente

ssente

ssente

ssente

m Hg):

235

ssente

—

GIUDIZIO

Acqua minerale, bicarbonato alcalino-ferruginosa, con alto contenuto in anidride carbonica libera e ione cloridrico.

È debolmente mineralizzata in elementi minori, quali stronzio, manganese, alluminio, zinco, fluoro.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua di notevoli proprietà terapeutiche, già riconosciuta tale da molte decine di anni e per la quale si consiglia di mettere in programma un'organizzata utilizzazione.

**«FONTANIN DEL CÒLER»
DI RABBI**

Analisi n° 3320 / 78

Punto del prelievo: «Fontanin del Còler»

Comune: Rabbi

Località: Còler

Data e ora: 5.9.1978 ore 11.00

Altitudine: m. 1363 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: depositi torrentizi su substrato micascistoso

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: boschi intorno e a monte

Acque superficiali nei dintorni: Torrente Rabbi a 1 m. ca. (Temperatura = 7,6 °C)

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: 2 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		5,7
Ossigeno disciolto:	mg/l	5,1
Pressione atmosferica:	mm Hg	645

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico, effervescente.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,7 °C
pH:		5,7
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1800
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1410
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,15
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,07

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	408
Ossigeno:	ml	3,57
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	300
Potassio (K ⁺):	mg	20
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	38,0
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	190
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	1472
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	51,0
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	2,30
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	43,50
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,21

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	1,24
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	0,0034
Manganese:	mg	0,86
Ione ferroso:	mg	16,70
Ione ferrico:	mg	3,60
Ferro totale:	mg	20,30
Cobalto:	mg	<0,002
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,006
Zinco:	mg	0,034
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	1,65
Argento:	mg	0,0002
Piombo:	mg	0,001

substrato

Tempera-

5,7

5,1

645

ore, sapo-

diverse:

13,0 °C

6,7 °C

5,7

—

1800

1410

—

—

—

0,15

0,07

mm Hg):

408

3,57

—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, ferruginosa, bicarbonato sodio-calcio-magnesiaca, con forti quantità di ione cloro, p.m. silicico e anidride carbonica libera. È mineralizzata in elementi minori, quali litio, manganese, stronzio.

La composizione è simile a quella della «Fonte Antica», dalla quale dista un paio di chilometri (in linea d'aria). La portata non è elevata, ma con appropriato scavo potrebbe aumentare.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

L'analisi chimica rileva che l'acqua è del tipo di quella dell'Antica Fonte, con una forte quantità di anidride carbonica.

Anche quest'acqua andrebbe studiata a fondo per essere compresa in un progetto unico riguardante le acque minerali di Rabbi, che sono di indubbia importanza sia per la valle che per la provincia.

Tale acqua potrebbe dare origine anche a produzioni di anidride carbonica da utilizzare nell'economia dell'imbottigliamento di acqua nella zona.

SORGENTE «TOF DELL'ACQUA FORTE» DI RABBI

Analisi n° 3321/78

Punto del prelievo: Sorgente «Tof dell'Acqua Forte»
Comune: Rabbi
Località: Fratte
Data e ora: 5.9.1978 ore 12.10
Altitudine: m. 1300 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno
Possibili cause d'inquinamento: boschi a monte e tutt'intorno
Acque superficiali nei dintorni: no
Caratteri organolettici: caratteristici
Portata e sue variazioni: 35 l/min.
Opera di presa: no
Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		5,9
Ossigeno disciolto:	mg/l	1,4
Pressione atmosferica:	mm Hg	648

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico.

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		9,0 °C
pH:		5,9
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1110
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	788
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	1,38
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,14

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	415
Ossigeno:	ml	0,98
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	116
Potassio (K ⁺):	mg	12
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	57,0
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	75
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	926
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	43,0
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	113,0
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	14,10
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,25

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,55
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	0,0028
Manganese:	mg	0,27
Ione ferroso:	mg	2,59
Ione ferrico:	mg	0,11
Ferro totale:	mg	2,70
Cobalto:	mg	0,004
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,082
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	0,90
Argento:	mg	0,0009
Piombo:	mg	0,003

GIUDIZIO

Acqua minerale, alcalina, ferruginosa, bicarbonato-solfato-calcio-magnesiaca, ricca di ione cloridrico e anidride carbonica libera. È mineralizzata in elementi minori, quali litio, manganese, stronzio, fluoro.

È più leggera delle altre sorgenti ferruginose nella zona (Fonte Antica e Fontanin del Còler), ma le caratteristiche minerali sono analoghe. La portata è considerevole.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Presenta lo stesso quadro di quella sopra descritta.

Si rileva che quest'acqua, come le altre della zona, ha una notevole concentrazione di magnesio.

A detta della Commissione, tutte le acque di Rabbi ferruginose, potrebbero essere studiate e discusse in un solo blocco per essere destinate alla cura balneoterapica ferruginosa.

**FONTANONE
DI RABBI**
Analisi n° 3219/77

Punto del prelievo: Fontanone
Comune: Rabbi
Località: —
Data e ora: 18.8.1977 ore 11.00
Altitudine: m. 1555 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: paragneiss e micascisti con copertura detritica e morenica
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: coperto
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto
Possibili cause d'inquinamento: infiltrazioni di acque superficiali
Acque superficiali nei dintorni: sì
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 80 l/sec.
Opera di presa: sì
Utilizzazione: attualmente usata come acqua potabile

Determinazioni sul posto:

pH:		7,0
Ossigeno disciolto:	mg/l	10,3
Pressione atmosferica:	mm Hg	626

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,4 °C
Temperatura acqua al prelievo:		3,6 °C
pH:		7,0
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	48
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	22
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,025
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,66
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,06

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	0,96
Ossigeno:	ml	7,21
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,21
Potassio (K ⁺):	mg	0,76
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,70
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	5,21
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	17,40
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,75
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	6,40
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	5,57

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,001
Alluminio:	mg	< 0,05
Cromo:	mg	0,0005
Manganese:	mg	0,0007
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,013
Cobalto:	mg	0,0003
Nichel:	mg	0,003
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	0,018
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,020
Argento:	mg	0,0002
Piombo:	mg	0,003

n copertu-

ficiali

7,0
10,3
626

dore

diverse:

13,4 °C
3,6 °C
7,0
—
48
22
0,40
0,025
assente
0,66
0,06

mm Hg):

0,96
7,21
—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, leggerissima, priva di caratteristiche minerali particolari.

Si trova in posizione igienica ottima ed ha una portata considerevole.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua che può rientrare in un programma di utilizzazione di tutte le acque minerali della valle, prendendo posto come acqua da tavola.

**ANTICA FONTE «PEIO»
DI PEIO FONTI**

Analisi n° 3160 / 78

Punto del prelievo: Antica Fonte «PEIO»

Comune: Peio

Località: Peio Fonti

Data e ora: 22.8.1978 ore 11.00

Altitudine: m. 1397 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con copertura detritica e
fluvio - glaciale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: alberghi nei dintorni

Acque superficiali nei dintorni: torrente a 50 m. circa

Caratteri organolettici: sui generis

Portata e sue variazioni: 20 l/min.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: distribuzione a pagamento

Determinazioni sul posto:

pH:		6,5
Ossigeno disciolto:	mg/l	1,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	652

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		18,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		7,6 °C
pH:		6,5
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	670
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	490
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄):	mg/l	0,02

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	849
Ossigeno:	ml	0,84
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	36,60
Potassio (K ⁺):	mg	8,40
Magnesio (Mg ⁺⁺)	mg	24,32
Calcio (Ca ⁺⁺)	mg	13,63
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻)	mg	457,5
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	4,90
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	6,60
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	38,80
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,24

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,28	—
Alluminio:	mg	0,08	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,94	forte
Ione ferroso:	mg	27,00	—
Ione ferrico:	mg	18,00	—
Ferro totale:	mg	45,00	forte
Cobalto:	mg	0,002	debole
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,003	debole
Zinco:	mg	0,034	media
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	0,38	—
Argento:	mg	< 0,0002	debole
Piombo:	mg	< 0,001	media

6,5

1,2

652

e sapore

verse:

18,0 °C

7,6 °C

6,5

670

490

assente

assente

assente

0,02

m Hg):

849

0,84

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, ferruginosa, alcalino-litiaca, mineralizzata in elementi minori. È ricca di anidride carbonica libera e ione bicarbonico.

La composizione si discosta poco dalle analisi eseguite in precedenza. È l'unica sorgente «ferruginosa» della valle di Peio ad essere attualmente utilizzata per cure idropiniche in loco.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua nota da decenni, non ha bisogno di commenti. La sua utilizzazione va però meglio organizzata.

**FORTE «S. CAMILLO»
DI PEIO FONTI
Analisi n° 3159/78**

Punto del prelievo: Fonte «S. Camillo»
Comune: Peio
Località: Peio Fonti
Data e ora: 22.8.1978 ore 12.15
Altitudine: m. 1380 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con copertura detritica
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno
Possibili cause d'inquinamento: alberghi nei dintorni con fosse biologiche a dispersione
Acque superficiali nei dintorni: torrente a 100 metri
Caratteri organolettici: sui generis
Portata e sue variazioni: 0,8 l/sec.
Opera di presa: sì
Utilizzazione: distribuzione presso l'Hotel Peio

Determinazioni sul posto:

pH:		6,1
Ossigeno disciolto:	mg/l	4,9
Pressione atmosferica:	mm Hg	654

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		—
Temperatura acqua al prelievo:		—
pH:		5,6
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	575
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	436
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,03

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	659
Ossigeno:	ml	3,43
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	36,50
Potassio (K ⁺):	mg	7,70
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	26,26
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	44,09
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	439,2
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	4,55
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	3,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	31,50
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,22

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,27	—
Alluminio:	mg	0,08	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,68	forte
Ione ferroso:	mg	22,0	—
Ione ferrico:	mg	24,5	—
Ferro totale:	mg	46,5	forte
Cobalto:	mg	< 0,002	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,020	debole
Zinco:	mg	0,025	media
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	0,50	debole
Argento:	mg	< 0,00 02	debole
Piombo:	mg	0,002	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, ferruginosa, alcalinolitiaca, mineralizzata in elementi minori.

È ricca di anidride carbonica libera e ione bicarbonico.

La posizione igienica nettamente sfavorevole ne sconsiglia l'uso potabile.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua che richiama quella dell'«Antica Fonte» di Peio, ma la sua posizione igienica sfavorevole ne sconsiglia lo studio: essa non darebbe mai una tranquillità igienica e sanitaria.

FONTANINO DI PEIO

Analisi n° 3157/78

Punto del prelievo: Fontanino di Peio

Comune: Peio

Località: Pian Palù

Data e ora: 22.8.1978 ore 14.45

Altitudine: m. 1670 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con copertura fluvio - glaciale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: bar-ristorante subito a monte

Acque superficiali nei dintorni: torrente a 20 m. circa (temp.: 7,4 °C); bacino artificiale di Pian Palù 200 m. a monte

Caratteri organolettici: un po' astringente

Portata e sue variazioni: 1,3 l/min.

Opera di presa: rudimentale

Utilizzazione: è accessibile al pubblico

Determinazioni sul posto:

pH:		6,3
Ossigeno disciolto:	mg/l	3,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	630

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		18,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,1 °C
pH:		6,3
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	640
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	442
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	647
Ossigeno:	ml	2,24
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	37,00
Potassio (K ⁺):	mg	5,10
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	20,43
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	11,22
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	420,9
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	4,10
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	7,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	26,80
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,37

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,24	—
Alluminio:	mg	0,12	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,19	forte
Ione ferroso:	mg	26,0	—
Ione ferrico:	mg	6,0	—
Ferro totale:	mg	32,0	forte
Cobalto:	mg	< 0,002	debole
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,004	debole
Zinco:	mg	0,021	media
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	0,72	media
Argento:	mg	< 0,002	debole
Piombo:	mg	0,001	debole

ra fluvio -
onte
p.: 7,4 °C);

6,3
3,2
630

re e sapore

diverse:

18,0 °C
6,1 °C
6,3
—
640
442
—
assente
assente
assente
0,04

mm Hg):

647
2,24
—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, ferruginosa, alcalino-litiaca, mineralizzata in elementi minori. È molto ricca di anidride carbonica libera e ione bicarbonico.

Bisognerebbe ricostruire l'opera di presa, cercando di aumentare la portata, che attualmente è alquanto esigua.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Il «Fontanino di Peio» e il «Fontanino di Cellentino» sono acque bicarbonato - alcalino - ferruginose che possono essere considerate in blocco.

Queste acque ferruginose sparse sul territorio di Peio, dovrebbero essere studiate farmacologicamente in un tutt'unico e potrebbero essere presentate come un'alternativa idropinica a quella già conosciuta come «Fonte Antica».

Anche la vicinanza delle sorgenti facilita il loro studio.

FONTANINO DI CELLENTINO

Analisi n° 3158 / 78

Punto del prelievo: Fontanino di Cellentino

Comune: Peio

Località: Pian Palù

Data e ora: 22.8.1978 ore 15.30

Altitudine: m. 1680 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con copertura fluvio - glaciale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: a monte vi è roccia e boschi di conifere.

Acque superficiali nei dintorni: torrente subito a lato (temp.: 7,4 °C), bacino di Pian Palù 200 m. a monte

Caratteri organolettici: un po' astringente

Portata e sue variazioni: 1 l/min.

Opera di presa: vecchia

Utilizzazione: è accessibile al pubblico

Determinazioni sul posto:

pH:		5,8
Ossigeno disciolto:	mg/l	3,4
Pressione atmosferica:	mm Hg	630

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		20,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6,0 °C
pH:		5,8
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1080
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	770
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	847
Ossigeno:	ml	2,38
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	61,00
Potassio (K ⁺):	mg	8,00
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	37,45
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	22,44
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	811
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	5,35
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	18,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	31,50
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,38

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spetr.

Litio:	mg	0,38	—
Alluminio:	mg	0,06	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,58	forte
Ione ferroso:	mg	19,00	—
Ione ferrico:	mg	1,00	—
Ferro totale:	mg	20,00	forte
Cobalto:	mg	< 0,002	debole
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,005	debole
Zinco:	mg	0,013	forte
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	1,40	media
Argento:	mg	0,0002	debole
Piombo:	mg	< 0,001	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua mediominerale, ferruginosa, alcalino-litiaca, magnesiaca, mineralizzata in elementi minori. È molto ricca in anidride carbonica libera e ione bicarbonico.

La composizione è molto simile a quella del Fontanino di Peio, del quale ha probabilmente la stessa origine; per entrambi occorrerebbe ricostruire l'opera di presa, proteggendola opportunamente da infiltrazioni superficiali; la sua composizione è molto interessante e la rende adatta a cure idropiniche in loco.

SORGENTE ALLA «MINIERA DI CELLENTINO» DI PEIO

Analisi n° 3322/78

Punto del prelievo: Sorgente alla «Miniera di Cellentino»

Comune: Peio

Località: Cellentino - uscita miniera di magnetite

Data e ora: 5.9.1978 ore 16.00

Altitudine: m. 1220 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: substrato roccioso di paragneiss e micascisti ricoperto da morena

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: masi sparsi, pascoli e boschi a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: 2-3 l/sec.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Osservazioni:

L'acqua proviene dall'ingresso murato della vecchia miniera di magnetite. La portata è notevole e non è stato possibile misurarla, ma solo valutarla ad occhio.

Determinazioni sul posto:

pH:		6,1
Ossigeno disciolto:	mg/l	4,6
Pressione atmosferica:	mm Hg	655

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, odore e sapore caratteristici

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		15,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		15,4 °C
pH:		4,6
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	1770
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	1774
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	—
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	—
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	5,66
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,20

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	—
Ossigeno:	ml	3,22
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	—
Potassio (K ⁺):	mg	6,45
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	46,0
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	355
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	—
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	51,50
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	680,0
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	54,10
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,42

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,14
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	0,0077
Manganese:	mg	0,46
Ione ferroso:	mg	7,30
Ione ferrico:	mg	0,90
Ferro totale:	mg	8,20
Cobalto:	mg	0,004
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,021
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	9,00
Argento:	mg	0,0007
Piombo:	mg	<0,005

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, acida, solfato calcica, alcalina, ferruginosa, ricca di silice solubile, mineralizzata in elementi minori, quali litio, manganese, stronzio, fluoro.

È un'acqua molto interessante, sia per la composizione che per la portata.

La posizione igienica è favorevole (occorre proteggere la zona a monte) ed è di facile accesso.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua ferruginosa-solfato-calcica-fluorurata.

L'acqua è senz'altro da studiare, anche se sgorga da una galleria murata e quindi è un'acqua di miniera.

È necessario trovare la sua scaturigine vera prima di metterla allo studio.

ACQUA «OLIGOMINERALE ALPINA» - PEIO

Sec. etichetta - 28 novembre 1975

Punto del prelievo: Sorgente Alpina

Comune: Peio

Località: Peio fonti

Data e ora: —

Altitudine: m. 1397 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con copertura detritica e fluvio - glaciale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: —

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: —

Possibili cause d'inquinamento: —

Acque superficiali nei dintorni: torrente circa 30 m. a lato

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 10 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: sì, per bibita

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg —

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	—
Temperatura acqua al prelievo:	6,3 °C
pH:	6,2
Acidità a pH: 7:	meq/l —
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS 106
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l 79
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l 0,36
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,018

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml 8,50
Ossigeno:	ml 7,2
Azoto e gas rari:	ml 12,0

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	—
Ossigeno:	ml	3,22
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	—
Potassio (K ⁺):	mg	6,45
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	46,0
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	355
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	—
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	51,50
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	680,0
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	54,10
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,42

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	0,14
Alluminio:	mg	<0,02
Cromo:	mg	0,0077
Manganese:	mg	0,46
Ione ferroso:	mg	7,30
Ione ferrico:	mg	0,90
Ferro totale:	mg	8,20
Cobalto:	mg	0,004
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,021
Zinco:	mg	0,024
Arsenico:	mg	<0,05
Stronzio:	mg	9,00
Argento:	mg	0,0007
Piombo:	mg	<0,005

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua minerale, acida, solfato calcica, alcalina, ferruginosa, ricca di silice solubile, mineralizzata in elementi minori, quali litio, manganese, stronzio, fluoro.

È un'acqua molto interessante, sia per la composizione che per la portata.

La posizione igienica è favorevole (occorre proteggere la zona a monte) ed è di facile accesso.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua ferruginosa-solfato-calcica-fluorurata.

L'acqua è senz'altro da studiare, anche se sgorga da una galleria murata e quindi è un'acqua di miniera.

È necessario trovare la sua scaturigine vera prima di metterla allo studio.

ACQUA «OLIGOMINERALE ALPINA» - PEIO

Sec. etichetta - 28 novembre 1975

Punto del prelievo: Sorgente Alpina

Comune: Peio

Località: Peio fonti

Data e ora: —

Altitudine: m. 1397 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti con copertura detritica e fluvio - glaciale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: —

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: —

Possibili cause d'inquinamento: —

Acque superficiali nei dintorni: torrente circa 30 m. a lato

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 10 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: sì, per bibita

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg —

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	—
Temperatura acqua al prelievo:	6,3 °C
pH:	6,2
Acidità a pH: 7:	meq/l —
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS 106
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l 79
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l 0,36
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,018

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml 8,50
Ossigeno:	ml 7,2
Azoto e gas rari:	ml 12,0

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,6
Potassio (K ⁺):	mg	1,4
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	4,5
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	14,2
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	58,4
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,6
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	15,4
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	7,3

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	~ 10 ⁻³
Alluminio:	mg	—
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	—
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,025
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	~ 10 ⁻³
Zinco:	mg	—
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	riv. in spettr.
Argento:	mg	tracce riv. in spettr.
Piombo:	mg	—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcio-magnesiaca, senza caratteristiche minerali di rilievo.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua già notissima in Italia, imbottigliata come acqua da tavola.

SORGENTE «GROTTE» DI CAMPO CARLO MAGNO

Analisi n° 1870/78

Punto del prelievo: Sorgente «Grotte»

Comune: Ragoli

Località: Campo Carlo Magno

Data e ora: 27.7.1978 ore 12.00

Altitudine: m. 1600 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: calcari e dolomie carsici (Triassico sup.) e depositi fluvio - glaciali

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: pioggia

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto

Possibili cause d'inquinamento: alberghi e prati nei dintorni, vicinissimo l'Hotel des Alpes e stazione funivia del Grostè.

Acque superficiali nei dintorni: piccolo ruscello che esce dal lago di Campo Carlo Magno (11 °C)

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 10 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: attualmente non erogata perché è stata trovata inquinata. Veniva usata dall'Hotel des Alpes ed altre abitazioni private

Determinazioni sul posto:

pH:	---
Ossigeno disciolto:	mg/l 7,8
Pressione atmosferica:	mm Hg 629

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	14,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:	6,8 °C
pH:	7,6
Acidità a pH: 7:	meq/l ---
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	μS 232
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l 148
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l 0,56
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l 0,020
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l 2,00
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,02

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml 1,79
Ossigeno:	ml 5,46
Azoto e gas rari:	ml ---

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,85
Potassio (K ⁺):	mg	0,52
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	13,85
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	42,08
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	174,59
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,70
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	2,40
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	< 0,001	—
Alluminio:	mg	< 0,02	forte
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	—	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,012	media
Cobalto:	mg	—	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,002	debole
Zinco:	mg	0,007	forte
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	0,034	—
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcio-magnesiaca, senza caratteristiche minerali particolari.

Attualmente assenti gli indici chimici di inquinamento. Data la posizione igienica sfavorevole, si sconsiglia l'uso potabile.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È una sorgente che mal si presenta dal punto di vista igienico-sanitario e che chimicamente non offre nulla di buono.

È da scartare dall'elenco delle acque da mettere allo studio.

**SORGENTE «PRÀ DELL'ERA»
DI CARISOLO**

Analisi n° 3947 / 77

Punto del prelievo: Sorgente «Prà dell'Era»
Comune: Carisolo
Località: Prà dell'Era
Data e ora: 6.10.1977
Altitudine: m. 1100 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: tonaliti con copertura alluvionale
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: pioggia
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: —
Possibili cause d'inquinamento: no
Acque superficiali nei dintorni: ruscello intubato e deviato per evitare infiltrazioni nella falda acquifera
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 35 l/sec.
Opera di presa: sì
Utilizzazione: imbottigliata con il nome di «Acqua oligominerale Surgiva»

Determinazioni sul posto:

pH:		6,7
Ossigeno disciolto:	mg/l	11,8
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		11 °C
Temperatura acqua al prelievo:		6 °C
pH:		6,7
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	80
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	49
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,24
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,040
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	2,53
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,69
Ossigeno:	ml	8,29
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,40
Potassio (K ⁺):	mg	0,86
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,70
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	15,23
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	25,64
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,65
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1,45
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	9,38

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	< 0,001
Alluminio:	mg	< 0,01
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	< 0,001
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,010
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,005
Zinco:	mg	0,020
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,008
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	0,001

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, molto leggera, priva di caratteristiche minerali di rilievo.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua già commercializzata e nota come acqua da tavola.

**SORGENTE «ACQUAFORTE S. ANTONIO»
DI CADERZONE**

Analisi n° 2871/78

Punto del prelievo: Sorgente «Acquaforte S. Antonio»

Comune: Caderzone

Località: Gatepomasera

Data e ora: 27.7.1978 ore 15.30

Altitudine: m. 1010 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: zona di contatto graniti - micascisti con copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: pioggia

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: misto

Possibili cause d'inquinamento: bosco di conifere a monte, malga a quota 1834 m. s.l.m.

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: un po' astringente

Portata e sue variazioni: 6 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		6,0
Ossigeno disciolto:	mg/l	2,3
Pressione atmosferica:	mm Hg	681

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, lievemente astringente

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		16,2 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,0 °C
pH:		6,0
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	295
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	251
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	6,81
Ossigeno:	ml	1,61
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	6,80
Potassio (K ⁺):	mg	4,00
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	12,3
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	32,5
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	14,35
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,40
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	134,4
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	16,80
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,22

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,006	—
Alluminio:	mg	< 0,02	media
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,45	forte
Ione ferroso:	mg	0,84	—
Ione ferrico:	mg	0,06	—
Ferro totale:	mg	0,90	forte
Cobalto:	mg	0,003	debole
Nichel:	mg	0,028	media
Rame:	mg	0,006	debole
Zinco:	mg	0,025	media
Arsenico:	mg	0,050	debole
Stronzio:	mg	0,108	forte
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua medio-minerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, alcalina, ferruginosa, con presenza di anidride carbonica libera.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua di una certa portata, che sarebbe da prendere in considerazione, poiché nella zona vi sono delle iniziative turistiche importanti.

Presenta una concentrazione di ione ferroso molto modesta, che non arriva a 1 mg/l.

Le acque di questa zona avrebbero bisogno anche dello studio sulla radioattività che in questo momento non si può fare perché il Laboratorio Chimico non è ancora dotato dell'attrezzatura in via di acquisizione.

Anche per quest'acqua si preconizza l'uso idropinico.

**SORGENTE «CORONA»
DI SPIAZZO**

Analisi n° 3139 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «CORONA»

Comune: Spiazzo

Località: Mortaso

Data e ora: 21.8.1978 ore 15.30

Altitudine: m. 750 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: filladi quarzifere, micascisti e graniti

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge

Possibili cause d'inquinamento: no

Acque superficiali nei dintorni: ruscello a circa 100 m.

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 0,30 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: integrazione acquedotto di Mortaso

Determinazioni sul posto:

pH:		6,1
Ossigeno disciolto:	mg/l	10,6
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		18,5 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,8 °C
pH:		6,1
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	53
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	59
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,80
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	3,49
Ossigeno:	ml	7,42
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	3,30
Potassio (K ⁺):	mg	1,62
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,70
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	4,01
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	7,02
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	assente
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	16,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	14,00
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	< 0,001	—
Alluminio:	mg	< 0,02	media
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	—	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,008	media
Cobalto:	mg	—	media
Nichel:	mg	—	forte
Rame:	mg	0,002	media
Zinco:	mg	0,012	forte
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	0,035	—
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	media

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, molto leggera, solfatica, con presenza di metalli alcalini.

Assenti gli indici chimici d'inquinamento.

È già utilizzata per l'acquedotto comunale.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Acqua oligominerale, già utilizzata però per l'acquedotto di Spiazzo.

**SORGENTE «PEC»
DI VERDESINA
Analisi n° 3138 / 78**

Punto del prelievo: Sorgente «Pec»

Comune: Villa Rendena

Località: Verdesina

Data e ora: 21.8.1978 ore 14.00

Altitudine: m. 769 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti e filladi quarzifere

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: pioggia una settimana addietro

Possibili cause d'inquinamento: bosco a monte

Acque superficiali nei dintorni: rivo 10 metri a lato

Caratteri organolettici: sui generis

Portata e sue variazioni: 0,2 l/sec.

Opera di presa: costruita nel 1977. Consta di una galleria di circa 3 metri, che capta direttamente la sorgente dalla roccia

Utilizzazione: sembra che nel passato venisse usata per bagni

Determinazioni sul posto:

pH:		6,9
Ossigeno disciolto:	mg/l	4,1
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		18,2 °C
Temperatura acqua al prelievo:		9,8 °C
pH:		6,9
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	168
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	134
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,20
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,02

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	5,82
Ossigeno:	ml	2,87
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	2,55
Potassio (K ⁺):	mg	1,10
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	9,48
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	24,45
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	100,0
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	assente
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	27,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	7,20
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,002	—
Alluminio:	mg	0,02	debole
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,38	forte
Ione ferroso:	mg	1,36	—
Ione ferrico:	mg	0,02	—
Ferro totale:	mg	1,38	forte
Cobalto:	mg	< 0,002	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,002	debole
Zinco:	mg	0,030	media
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	0,119	media
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	media

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, ferruginosa, con poca anidride carbonica libera.

Per le caratteristiche minerali, la portata e la posizione igienica favorevole, potrebbe prestarsi per cure idropiniche in loco. Occorre accertare che il rivo a lato non dia luogo ad infiltrazioni.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

La portata di quest'acqua è considerevole: 12 l min.

Essa potrebbe essere destinata semplicemente a cure idropiniche senza strutture particolari; potrebbe costituire un incentivo in più per una zona turisticamente già lanciata.

Questa come altre nella val Rendena, può essere destinata a cure idropiniche in loco, fatte sotto sorveglianza medica. Si tratterebbe cioè di istituire un servizio di distribuzione come bibite.

È chiaro che anche per tali acque, è necessario uno studio farmacologico e clinico, che attualmente non esiste.

SORGENTE «ALLE ACQUE» DI TIONE

Analisi n° 3137 / 78

Punto del prelievo: Sorgente ferruginosa

Comune: Tione

Località: «Alle acque»

Data e ora: 21.8.1978 ore 11.30

Altitudine: m. 1180 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: micascisti e filladi sericitici

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: quasi sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge una settimana ad-dietro

Possibili cause d'inquinamento: bosco tutt'intorno; la zona è ricca di acque superficiali e piccole sorgenti

Acque superficiali nei dintorni: in particolare il torrente Finale a circa 100 metri e un rivo subito a lato

Caratteri organolettici: sui generis

Portata e sue variazioni: 0,80 l/min.

Opera di presa: no

Utilizzazione: no

Determinazioni sul posto:

pH:		6,2
Ossigeno disciolto:	mg/l	4,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	752

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore, sapore caratteristico

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		18,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,8 °C
pH:		6,2
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	35
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	39
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	—
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	0,30
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,04

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	10,04
Ossigeno:	ml	2,94
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,75
Potassio (K ⁺):	mg	0,42
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	1,46
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	8,01
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	20,75
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,20
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	1,50
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	7,25
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	< 0,001	—
Alluminio:	mg	0,08	forte
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	0,075	forte
Ione ferroso:	mg	2,20	—
Ione ferrico:	mg	0,00	—
Ferro totale:	mg	2,20	forte
Cobalto:	mg	< 0,002	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,003	forte
Zinco:	mg	0,037	media
Arsenico:	mg	< 0,05	debole
Stronzio:	mg	0,019	—
Argento:	mg	—	media
Piombo:	mg	—	media

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, leggerissima e ferruginosa, con anidride carbonica libera.

La portata è pressoché trascurabile, e sarebbe necessario eseguire uno scavo in profondità per una valutazione più veritiera, e per eliminare eventuali infiltrazioni dalle sorgenti vicine.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Prima di discutere quest'acqua, bisognerebbe accertare la sua reale portata.

Dopo i necessari studi farmacologici, potrebbe essere destinata a cure idropiniche.

ACQUA «TERMALE» DI COMANO

Analisi n° 4949 / 73

Punto del prelievo: Acqua Termale di Comano

Comune: Lomaso

Località: Comano

Data e ora: 26.10.1973 ore 18.00

Altitudine: m. 380 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: serie calcarea e calcareo - marnosa (Mesozoico - Terziario) in struttura sinclinalica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno.

Possibili cause d'inquinamento: insediamenti e rete viaria a monte

Acque superficiali nei dintorni: fiume Sarca a lato

Caratteri organolettici: caratteristici

Portata e sue variazioni: —

Opera di presa: sì

Utilizzazione: sì

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg —

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	5,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:	26,6 °C
pH:	6,8
Acidità a pH: 7:	meq/l —
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS 283
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l 190
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l 0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l assente
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,03

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml 10,84
Ossigeno:	ml —
Azoto e gas rari:	ml —

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	1,00
Potassio (K ⁺):	mg	0,55
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	13,12
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	48,10
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	211,09
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,00
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	7,80
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,00

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	tracce
Alluminio:	mg	—
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	—
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,0088
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	tracce (spettr.)
Zinco:	mg	—
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	tracce (spettr.)
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	—

Tracce appena rilevabili di radioattività

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua termale, oligominerale, bicarbonato calcio-magnesiaca, debolmente radioattiva.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

*Non ha bisogno di commenti.
La sua utilità è nota da decenni.*

SORGENTE «ACQUA DEI MALAI» DI TENNO

Analisi n° 2957/78

Punto del prelievo: Sorgente «Acqua dei Malai»

Comune: Tenno

Località: Alle Piscine

Data e ora: 3.8.1978 ore 10.00

Altitudine: m. 580 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: calcari con copertura detritica e alluvionale

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno

Possibili cause d'inquinamento: a monte vi sono solo boschi e roccia

Acque superficiali nei dintorni: torrente Magnone a circa 120 metri di distanza

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 15 l/min. - aumenta leggermente con le piogge

Opera di presa: no

Utilizzazione: raccolta in una canaletta, viene usata dai passanti

Determinazioni sul posto:

pH:		7,7
Ossigeno disciolto:	mg/l	10,6
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		21,7 °C
Temperatura acqua al prelievo:		9,3 °C
pH:		7,7
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	213
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	151
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	1,20
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,07

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,08
Ossigeno:	ml	7,42
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,86
Potassio (K ⁺):	mg	0,44
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	5,10
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	45,69
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	152,00
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,00
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	3,50
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,10
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg	0,001	—
Alluminio:	mg	< 0,02	forte
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	—	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,009	media
Cobalto:	mg	—	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,002	debole
Zinco:	mg	0,005	forte
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	0,078	—
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	debole

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcica, priva di indici chimici di inquinamento.

Per la scarsità della portata e l'assenza di caratteristiche minerali, è fuori discussione un suo possibile utilizzo.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Anche quest'acqua non presenta caratteri tali da poterla mettere nell'elenco delle acque da studiare.

**SORGENTE «LE COSTE»
DI DRO**

Analisi n° 2748 / 77

Punto del prelievo: Sorgente Le Coste (o Gaggiolo)
Comune: Dro
Località: Coste
Data e ora: 20.7.1977 ore 9.35
Altitudine: m. 500 s.l.m.
Caratteristiche geologiche del terreno: ghiaione morenico calcareo
Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: misto
Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: sereno
Possibili cause d'inquinamento: no
Acque superficiali nei dintorni: no
Caratteri organolettici: normali
Portata e sue variazioni: 0,9 l/sec.
Opera di presa: sì
Utilizzazioni: si intende utilizzarla per bibita

Determinazioni sul posto:

pH:		7,8
Ossigeno disciolto:	mg/l	9,6
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		21,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		10,1 °C
pH:		7,8
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	241
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	138
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,48
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,025
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	4,65
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,01

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,34
Ossigeno:	ml	6,72
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,42
Potassio (K ⁺):	mg	0,50
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	8,99
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	33,27
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	118,42
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,65
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	24,80
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	2,47

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	< 0,001
Alluminio:	mg	—
Cromo:	mg	< 0,001
Manganese:	mg	0,0014
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	< 0,010
Cobalto:	mg	0,0034
Nichel:	mg	0,040
Rame:	mg	0,005
Zinco:	mg	0,040
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,060
Argento:	mg	0,0006
Piombo:	mg	0,005

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato solfato calcio-magnesiaca, senza altre caratteristiche minerali di rilievo.

La portata è piuttosto scarsa.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Non presenta composizione chimica tale da consigliare uno studio. Si consiglia di affrontare il problema sotto altri profili.

**SORGENTE «FRASSINI»
DI PIEVE DI LEDRO**

Analisi n° 5108/75

Punto del prelievo: Sorgente Frassini

Comune: Pieve di Ledro

Località: Frassini

Data e ora: 21.11.1975 ore 12.00

Altitudine: m. 1030 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: calcari e dolomie del Triassico sup. e Giurassico con copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: sereno

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge tre giorni addietro

Possibili cause d'inquinamento: bosco misto e roccia a monte

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Portata e sue variazioni: 5-7 l/sec.

Opera di presa: no

Utilizzazione: si intende utilizzarla quale acqua oligominerale da tavola

Determinazioni sul posto:

pH:		7,8
Ossigeno disciolto:	mg/l	10,2
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		2,8 °C
Temperatura acqua al prelievo:		7,2 °C
pH:		7,8
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	257
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	173
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	1,36
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	0,015
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	1,81
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,03

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,34
Ossigeno:	ml	7,14
Azoto e gas rari:	ml	20,0

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,40
Potassio (K ⁺):	mg	0,28
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	17,25
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	34,87
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	157,07
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,75
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	6,60
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	1,56

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	< 0,001
Alluminio:	mg	—
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	< 0,010
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,015
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,010
Zinco:	mg	0,060
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	—
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	0,012

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcio - magnesiaca, senza altre caratteristiche minerali di rilievo. Sono attualmente presenti indici di inquinamento (sostanza organica e coliformi) che uno scavo appropriato potrà eliminare, essendo completamente assente a monte qualsiasi causa d'inquinamento.

La portata è considerevole; il luogo è comunque di difficile accesso.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

È un'acqua che non ha nessuna caratteristica chimica saliente e tuttavia ha una portata di 5 l/sec.

Si tratta di un'acqua di tipo potabile da studiare dal punto di vista batteriologico e igienico e potrebbe al massimo essere sfruttata come acqua da tavola, ma non si ravvisano in ogni caso virtù terapeutiche.

SORGENTE «TARDIVO» DI BRENTONICO

Analisi n° 3059/78

Punto del prelievo: Sorgente «Tardivo»

Comune: Brentonico

Località: Sorne

Data e ora: 10.8.1978 ore 9.45

Altitudine: m. 560 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: calcareo

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: coperto

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: pioggia

Possibili cause d'inquinamento: a monte c'è boscaglia e roccia

Acque superficiali nei dintorni: Rio Fontechel che scorre a circa 20 metri

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 3 l/sec.

Opera di presa: vecchia e fessurata

Utilizzazione: una abitazione privata

Determinazioni sul posto:

pH:		7,4
Ossigeno disciolto:	mg/l	—
Pressione atmosferica:	mm Hg	714

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		14,2 °C
Temperatura acqua al prelievo:		8,6 °C
pH:		7,4
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	320
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	195
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,48
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	2,65
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,09

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	2,06
Ossigeno:	ml	—
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	2,20
Potassio (K ⁺):	mg	0,82
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	8,75
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	63,73
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	241,12
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,45
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	1,00
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	6,05
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spetr.

Litio:	mg	0,001	—
Alluminio:	mg	0,002	forte
Cromo:	mg	—	—
Manganese:	mg	—	debole
Ione ferroso:	mg	—	—
Ione ferrico:	mg	—	—
Ferro totale:	mg	0,014	media
Cobalto:	mg	—	media
Nichel:	mg	—	debole
Rame:	mg	0,005	debole
Zinco:	mg	0,031	forte
Arsenico:	mg	—	debole
Stronzio:	mg	0,122	forte
Argento:	mg	—	debole
Piombo:	mg	—	media

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcica, priva di indici chimici d'inquinamento.

Non presenta caratteristiche minerali particolari. La composizione non è mutata rispetto al 1974 (analisi n. 1698).

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Anche quest'acqua, dopo discussione, non può essere presa in considerazione.

Non ha virtù terapeutiche ed è una sorgente che ha degli indici di inquinamento e quindi non è senz'altro da studiare in questa prima sede.

**SORGENTE «MOTORI»
DI ALA**

Analisi n° 22 / 78

Punto del prelievo: Sorgente «Motori»

Comune: Ala

Località: Michei - Val di Ronchi

Data e ora: 10.8.1978 ore 12.00

Altitudine: m. 865 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: dolomia con copertura detritica

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: coperto

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: piogge

Possibili cause d'inquinamento: fitta boscaglia a monte

Acque superficiali nei dintorni: a causa delle recenti piogge si sono formati dei rigagnoli che scendono subito a lato della sorgente

Caratteri organolettici: normali

Portata e sue variazioni: 0,85 l/sec.

Opera di presa: vecchia e malridotta

Utilizzazione: Maso Michei (300 m circa a valle) e campeggiatori occasionali

Determinazioni sul posto:

pH:		7,0
Ossigeno disciolto:	mg/l	9,1
Pressione atmosferica:	mm Hg	—

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:		13,0 °C
Temperatura acqua al prelievo:		9,1 °C
pH:		7,8
Acidità a pH: 7:	meq/l	—
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS	255
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l	167
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l	0,40
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l	assente
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l	assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l	1,80
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l	0,06

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml	1,16
Ossigeno:	ml	6,37
Azoto e gas rari:	ml	—

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,70
Potassio (K ⁺):	mg	0,29
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	19,21
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	32,86
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	192,29
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	0,70
Ione solforico (SO ₄ ⁻):	mg	1,40
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	2,00
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	< 0,10

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua): Spettr.

Litio:	mg < 0,001	—
Alluminio:	mg 0,004	forte
Cromo:	mg —	—
Manganese:	mg —	debole
Ione ferroso:	mg —	—
Ione ferrico:	mg —	—
Ferro totale:	mg 0,012	debole
Cobalto:	mg —	media
Nichel:	mg —	debole
Rame:	mg 0,003	debole
Zinco:	mg 0,006	forte
Arsenico:	mg —	debole
Stronzio:	mg 0,020	forte
Argento:	mg —	debole
Piombo:	mg —	media

GIUDIZIO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcio-magnesiaca, priva di indici chimici d'inquinamento.

Per la scarsità della portata e l'assenza di caratteristiche minerali di rilievo, non è pensabile utilizzarla per imbottigliamento.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Non vale la pena, per la sua portata e per la sua composizione, mettere in studio la sua utilizzabilità.

**SORGENTE «ACQUAVIVA»
DI BESENELLO**

Analisi n° 1511/78

Punto del prelievo: Sorgente Acquaviva

Comune: Besenello

Località: Acquaviva

Data e ora: 18.4.1978 ore 15.45

Altitudine: m. 185 s.l.m.

Caratteristiche geologiche del terreno: serie calcareo - dolomitica, carsica del Giurassico e Triassico sup.

Condizioni atmosferiche all'atto del prelievo: —

Condizioni atmosferiche nei giorni precedenti: —

Possibili cause d'inquinamento: no

Acque superficiali nei dintorni: no

Caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Portata e sue variazioni: 10 l/sec.

Opera di presa: sì

Utilizzazione: imbottigliata quale acqua oligominerale da tavola

Determinazioni sul posto:

pH:	—
Ossigeno disciolto:	mg/l —
Pressione atmosferica:	mm Hg —

Aspetto e caratteri organolettici: limpida, incolore, inodore

Determinazioni chimico-fisiche e valutazioni chimiche diverse:

Temperatura aria al prelievo:	11,2 °C
Temperatura acqua al prelievo:	8,2 °C
pH:	7,8
Acidità a pH: 7:	meq/l —
Conducibilità elettrica specifica a 18 °C: ..	µS 223
Residuo fisso a 180 °C:	mg/l 157
Ossigeno consumato sec. Kübel:	mg/l 0,48
Ione ammonio (NH ₄ ⁺):	mg/l 0,050
Ione nitroso (NO ₂ ⁻):	mg/l assente
Ione nitrico (NO ₃ ⁻):	mg/l 1,04
Ione fosforico (PO ₄ ⁼):	mg/l 0,03

Gas disciolti in un litro d'acqua (riport. a 0 °C e 760 mm Hg):

Anidride carbonica:	ml 1,43
Ossigeno:	ml —
Azoto e gas rari:	ml —

Sostanze disciolte in un litro d'acqua espresse in ioni:

Sodio (Na ⁺):	mg	0,89
Potassio (K ⁺):	mg	0,33
Magnesio (Mg ⁺⁺):	mg	11,91
Calcio (Ca ⁺⁺):	mg	35,27
Ione bicarbonico (HCO ₃ ⁻):	mg	166,65
Ione cloridrico (Cl ⁻):	mg	1,10
Ione solforico (SO ₄ ⁼):	mg	1,40
Ione p.m. silicico (come SiO ₂):	mg	1,46
Ione fluoridrico (F ⁻):	mg	0,12

Elementi diversi e in tracce (sciolti in un litro d'acqua):

Litio:	mg	< 0,001
Alluminio:	mg	0,08
Cromo:	mg	—
Manganese:	mg	—
Ione ferroso:	mg	—
Ione ferrico:	mg	—
Ferro totale:	mg	0,020
Cobalto:	mg	—
Nichel:	mg	—
Rame:	mg	0,004
Zinco:	mg	—
Arsenico:	mg	—
Stronzio:	mg	0,035
Argento:	mg	—
Piombo:	mg	—

GIUDIZIO CHIMICO

Acqua oligominerale, bicarbonato calcio-magnesiaca, con presenza di ione fluoridrico e alluminio.

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

*Acqua di composizione e di temperatura eccezionalmente costanti.
Non si mette in discussione perché già utilizzata con stabilimento.*

CONCLUSIONI

Lo studio chimico sistematico di tutte le acque minerali del Trentino non è terminato con questa pubblicazione, ma continua.

Si deve far doverosamente osservare che le analisi chimiche, specie in montagna, devono essere esperite in tempo estivo e molte volte ripetute nel giro di qualche anno.

Molte delle sorgenti sono accessibili solo per pochi mesi all'anno.

Le analisi sono lunghe e difficili e sono attualmente eseguite con attrezzature assai avanzate, per cui si concludono abbastanza velocemente: si fa tuttavia presente, che non più di venti anni fa lo studio chimico di un'acqua minerale costituiva un lavoro originale.

Nell'attuale pubblicazione, come si vede, le acque studiate dal punto di vista chimico sono molte.

Ci si augura di completare lo studio, sempre che la Provincia Autonoma di Trento dia la possibilità di farlo.

I problemi generali che intervengono sotto il profilo dell'idrotermalismo trentino, possono essere così riassunti:

- 1) sistemazione e studio definitivo delle acque di Levico e Vetriolo, specie per quanto riguarda la «Debole»;
- 2) studio farmacologico e clinico approfondito delle possibilità terapeutiche dell'acqua «Debole» di Vetriolo;
- 3) studio approfondito della produzione dei fanghi di Levico con l'acqua «Debole», così come la tradizione voleva, in rapporto ai fanghi che sono stati recentemente ripresi in considerazione con l'acqua «Forte».

Si tratta di uno studio lungo che richiede tempo e perciò mezzi, soprattutto dal punto di vista della disponibilità umana.

Il Laboratorio Chimico Provinciale, che ha fin qui compiuto la parte chimica, è ben disposto a proseguire, sempre che ci siano i mezzi sufficienti;

- 4) si preconizza l'uso dell'acqua «Debole» per almeno alcuni tipi di terapie da praticarsi sia a Levico che a Roncigno, per rilanciare quella stazione termale.

La portata dell'acqua cosiddetta «Debole» è comunque abbondante e sufficiente a coprire richieste sia balneoterapiche che lutoerapiche.

Essa rappresenta perciò un'enorme interesse sotto il profilo idrotermale di tutta la zona di Levico;

- 5) *le acque oligominerali:*

sono distribuite nei comuni di: Besenello, Bresimo, Caderzone, Caldonazzo, Carisolo, Concei, Dro, Fierozzo, Imer, Levico, Peio, Pieve di Ledro, Rabbi, Siror, Spiazza, Tione, Tonadico, Transacqua.

Sono la maggiorparte delle acque minerali studiate e sono destinate soprattutto a cure idropiniche molto ben guidate sotto il profilo medico. Di queste acque la Commissione propone di studiare profondamente, sia dal punto di vista geologico, chimico, farmacologico e clinico, le seguenti sorgenti:

«Pec (Verdesina)» - Comune di Villa Rendena;
«Tovati», «Trozi», «Frattazze» - Comune di Bresimo;
«Ferruginosa Valcava» - Comune di Fierozzo.

6) *le acque ferruginose:*

sono distribuite nei comuni di: Baselga di Pinè, Peio, Panchià, Rabbi, S. Orsola, Tesero.

Sono in numero notevole.

Anche queste acque sono mediamente legate al solo uso idropinico, ma alcune potrebbero, per la loro portata, trovare qualche destinazione balneoterapica.

La Commissione propone di studiare le seguenti sorgenti:

«Fonte Antica», «Fontanin del Coler», «Tof dell'Acqua Forte» - Comune di Rabbi;

«Antica Fonte», «Fontanino di Peio», «Fontanino di Cellentino», «Miniera di Cellentino» - Comune di Peio;

«Val Pegara» - Comune di S. Orsola;

«Acquaforse e Acquadebole» - Comune di Baselga di Pinè;

«Acquaforse S. Antonio» - Comune di Caderzone;

«Stol (Val Cavelonte)» - Comune di Panchià

7) *acque solfatiche e di vario tipo:*

sono distribuite nei comuni di: Carano, Centa, Pozza, Siror, Tesero, Tonadico.

Fra queste, la sorgente sfruttata con il nome di Idrea, è l'unica che potrebbe essere destinata ad uso balneoterapico nella zona del Primiero.

In quel luogo vi sono parecchie altre acque che potrebbero essere destinate all'imbottigliamento, in sostituzione o accanto alla cosiddetta Idrea.

La Commissione propone di studiare le seguenti acque, alcune delle quali hanno già avuto qualche successo:

«Alla Pontara» - Comune di Tesero;

«Alle Paole» - Comune di Carano;

«Val della Pigna (Pampeago)» - Comune di Tesero;

«Cercenadura» - Comune di Tonadico;

«Alloch» - Comune di Pozza di Fassa;

«Le Acque (Stedila)» - Comune di Centa.

* * *

Concludendo, la Commissione auspica che la Provincia Autonoma di Trento, possa disporre per il proseguimento dello studio chimico, farmacologico e clinico delle acque fin qui non considerate (circa una ventina) e per l'approfondimento e la ripetizione di quelle qui considerate utilizzabili.

Raccomanda inoltre alla Provincia di voler varare ove possibile, uno schema di legge (uno è stato già precedentemente presentato), nel quale vengano disposti i criteri delle acque utilizzabili sotto il profilo terapeutico che sono le uniche, sempre a detta della Commissione, che l'ente pubblico dovrebbe seguire da vicino, lasciando ai privati l'iniziativa di acque da tavola, che nulla hanno a che fare con i seri problemi terapeutici.

La legge dovrebbe trovare il modo di finanziare le iniziative destinate a valorizzare le acque idrotermali indicate come impiegabili per uso balneoterapico e idropinico, con un'azione promossa a favore dei Comuni e dei Comprensori che hanno le possibilità indicate da questo studio e possono trarre dei vantaggi economici.

La Commissione raccomanda inoltre che tali vantaggi non siano preposti ad una seria valutazione, che dovrebbe tenere conto essenzialmente dell'attività terapeutica vera di un'acqua, prima ancora delle necessità economiche vallive.

Si ritiene doveroso sottolineare la serietà di questo assunto, vale a dire che l'ente pubblico non può favorire alcun sviluppo che sia esclusivamente economico, nè a fine privato, nè a fine pubblico, quando non vi sia un substrato scientifico sufficiente per sostenere una realtà clinica.

La legge in parola dovrebbe anche stanziare i fondi per poter realizzare degli studi farmacologici che non possono essere compiuti in provincia, per mancanza di istituti specializzati.

Naturalmente dovrebbe trovare anche i mezzi per compensare gli studi che si effettuano presso l'ospedale provinciale.

Auspica inoltre che gli studi chimici, così come condotti dal Laboratorio Chimico Provinciale possano continuare sullo stesso livello scientifico.

Naturalmente queste analisi non pretendono stanziamenti, in quanto il Laboratorio Chimico è ufficio della Provincia Autonoma di Trento, ma la Commissione auspica tuttavia che il Laboratorio venga più validamente strutturato, per poter continuare questi importanti studi.