

Testo di Pierpaolo Montali,
foto di Mario Spagnoletti

Nei meandri dell'Ain

L'esplorazione di un sito assolutamente unico e per certi versi inimmaginabile: una vecchia diga oggi sommersa dalla sopraelevazione delle acque dovuta alla costruzione di una più recente. Questo ciò che ci si appresta a descrivere nelle pagine seguenti, quasi come fosse una specie di "ghost town" abbandonata

Il fiume Ain reca il ricordo del suo vecchio nome originale, che era "le Dain" e nasce da una abbondante fonte nel cuore della regione del Jura francese nei pressi dell'abitato di Nozeroy a circa 700 metri di altitudine. Attraversa prima la piana della Champagnole e poi, scorrendo verso sud-ovest, si incassa a partire dal Salto della Saisse dentro ad una sequenza di gole di 90 chilometri di lunghezza. Sul suo percorso l'Ain riceve il suo principale affluente la Bienne, che drena sulla ▶



1912. Antico sbarramento in fase di costruzione



Foto d'epoca. Veduta panoramica dell'antico corso d'acqua

SCHEDA TECNICA

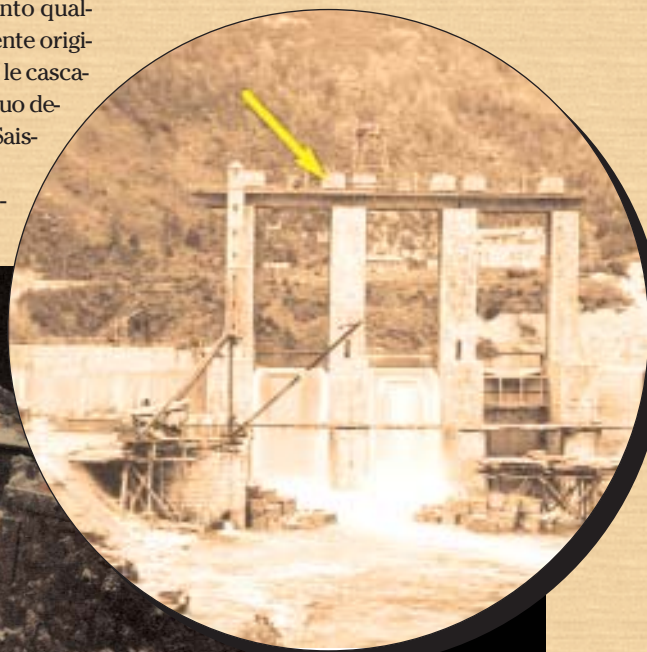
Dove si trova: situato a 7 km dal Porto della Mercantile, regione Jura.
Latitudine: N 46°25'04".
Longitudine: E 05°39'19,6".
Profondità minima: 46 metri.
Profondità massima: 90 metri.
Temperatura sul fondo: 3/4°C.
Difficoltà: elevata.
Periodo migliore per l'immersione: giugno. Impossibile da compiere da soli, le immersioni devono essere fatte appoggiandosi ad un club, sotto la diretta responsabilità dei professionisti che comunicano l'ora d'ingresso e di uscita dei sommozzatori alla Capitaneria via radio.



Oggi. Il livello attuale dell'invaso con riferimento alla precedente costruzione

► sinistra l'Haut Jura. Dal Pont d'Ain il fiume distende nella piana alluvionale e, dopo un viaggio di circa 200 chilometri, si va poi, al termine del suo percorso, a gettare nel grande Rodano a circa 20 chilometri dalla città di Lione. Il letto dell'Ain ha una pendenza molto regolare che varia

dall'uno al tre per cento e soltanto qualche smottamento e frana di recente origine geologica hanno determinato le cascate e rapide che s'incontrano nel suo defluire: Pertes de l'Ain, Saut de la Saise e il Saut Mortier. Sebbene sia un fiume che scor-



re tra mezze montagne, le sue immissioni sono particolarmente ricche e, per un bacino idrico totale di 3.800 chilometri quadrati, la portata media alla confluenza con il Rodano è di circa 130 metri cubi al secondo. Il fenomeno delle piene delle sue acque compare in generale dall'autunno all'inizio della primavera in ottimo accordo con i fabbisogni energetici.

La creazione di grandi bacini di accumulo dunque poteva essere augurabile per la regolarizzazione del fiume e la contemporanea compensazione della sua scarsa pendenza allo scopo di una migliore utilizzazione delle sue acque. Nel corso del XX secolo una decina di piccoli sbarramenti furono pertanto costruiti ►



Da vicino. Particolari degli ingranaggi e delle pulegge di gestione delle chiuse. Nella pagina a sinistra, una foto storica con indicazione delle cassette di controllo (nel tondo) e cassetta comandi attuale con sportello aperto





Dettaglio. La scala a chiocciola all'interno del silos

tra più a sud, oggetto del nostro presente interesse subacqueo, tra gli abitati di Moirans e Orgelet giusto dove vi era la Chartreuse de Vaucluse (servizio pubblicato sul numero di Subaqva di ottobre 2009, *n.d.r.*). L'antico sbarramento sul fiume Ain di cui si tratta era il più grande tra tutti e fu costruito nel 1912, allorquando il Paese necessitava di energia per sostenere le produzioni che avrebbero di lì a poco dato fuoco alla Grande Guerra. Esso era costituito di una chiusa a valle dello scorrimento del fiume Ain con annesse baracche per l'alloggiamento degli operai e delle maestranze varie addette al funzionamento della parte idraulica.

Dalle foto d'epoca reperite si intuisce che si trattava di un complesso sistema pre-industriale che dava lavoro a non pochi individui in un'area che alternativamente avrebbe richiesto migrazione per la sua scarsità di risorse. La tenuta era di buona portata per l'epoca, ma evidentemente non sufficiente a seguire il passo dei tempi che da allora in poi si sarebbero susseguiti: la fine del secondo conflitto mondiale segnò un processo di sviluppo e di una conseguente richiesta di energia che mai nessun altro periodo nella storia dell'umanità richiese.

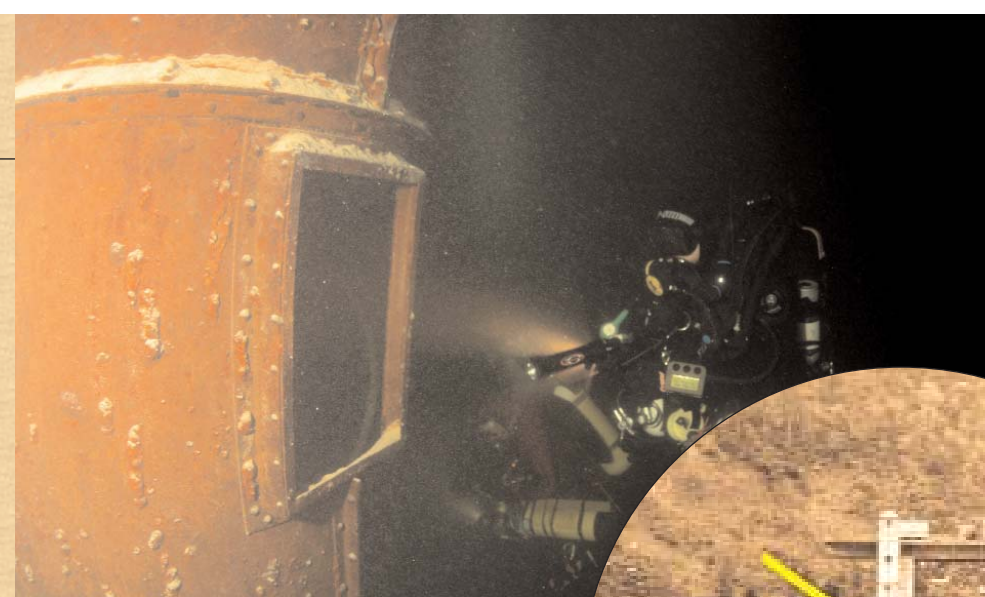
Sin dai primi Anni Cinquanta, infatti, la Francia si rese conto che la portata e l'orografia del fiume Ain avrebbero potuto permettere di far di meglio; creare cioè un nuovo sbarramento di enormi dimensioni che potesse soddisfare il gran bisogno di energia che la ricostruzione e l'avvento del boom economico incipiente avrebbero richiesto di lì a poco tempo. Furono avviati studi preliminari di fattibilità a partire dal 1956 e i carotaggi delle rocce rivelarono che il terreno poteva essere di qualità per l'occorrenza. La domanda di concessione del suolo per la costruzione fu così depositata nel luglio del 1957 e l'inizio ufficiale dell'opera idraulica può essere datato nell'ottobre del 1960. Dal 1961 a tutto il 1965 si effettuarono degli studi relativi all'individuazione della circolazione sotterranea delle acque e nel contempo si realizzarono abitazioni per le maestranze impegnate nei lavori della nuova diga; si eseguirono anche opere di miglioramento della rete viaria circostante per la circolazio-

► lungo il percorso dell'Ain per produrre l'energia elettrica necessaria agli abitati circostanti: a monte di questi orridi naturali il fiume era controllabile e assumeva comunque un regime di scorrimento del tutto accettabile.

Il terreno in quell'area è formato da rocce giurassiche costituite da massicci stratificati orizzontali che hanno un'eccellente resistenza meccanica e una impermeabilità generale soddisfacente. I rapporti geologici d'epoca tuttavia citavano alcu-

ne circolazioni d'acqua nel sottosuolo di tipo carsico che improntavano le fratture delle rocce ed è per questo che si resero necessari alcuni lavori di consolidamento e impermeabilizzazione a copertura dei camminamenti delle acque sotterranee.

Fu così che nei primi anni del secolo nuovo (il Novecento) i francesi del Jura ebbero le loro nuove dighe, o barrages come le chiamano loro usando il genere maschile, una al Saut de la Saïsse e l'al-



Perlustrando. Particolare delle finestre di ispezione diga e aerazione del silos

ne dei mezzi pesanti impiegati nel progetto costruttivo e si effettuarono alcune perforazioni per deviare parte della portata dell'Ain in modo da consentirne un deflusso controllabile.

La costruzione della nuova diga

La messa in opera e l'allagamento dei gruppi idroelettrici del nuovo sbarramento ancora oggi operante avvenne tra il 4 settembre 1968 e il 16 aprile del 1973. La nuova mastodontica diga aveva le seguenti dimensioni: l'altezza di 103 metri all'interno di una gola da 200 metri, 605 milioni di metri cubi d'acqua contenuta, 1600



ettari di superficie d'acqua, conosciuta come una volta pura con archi orizzontali a forma di spirale, necessità di 545 milioni di metri cubi di calcestruzzi per costruire i suoi muri, spessi 25 metri alla base e 6 in cresta. Cinque sono i chilometri di gallerie definibili al suo interno che permettono

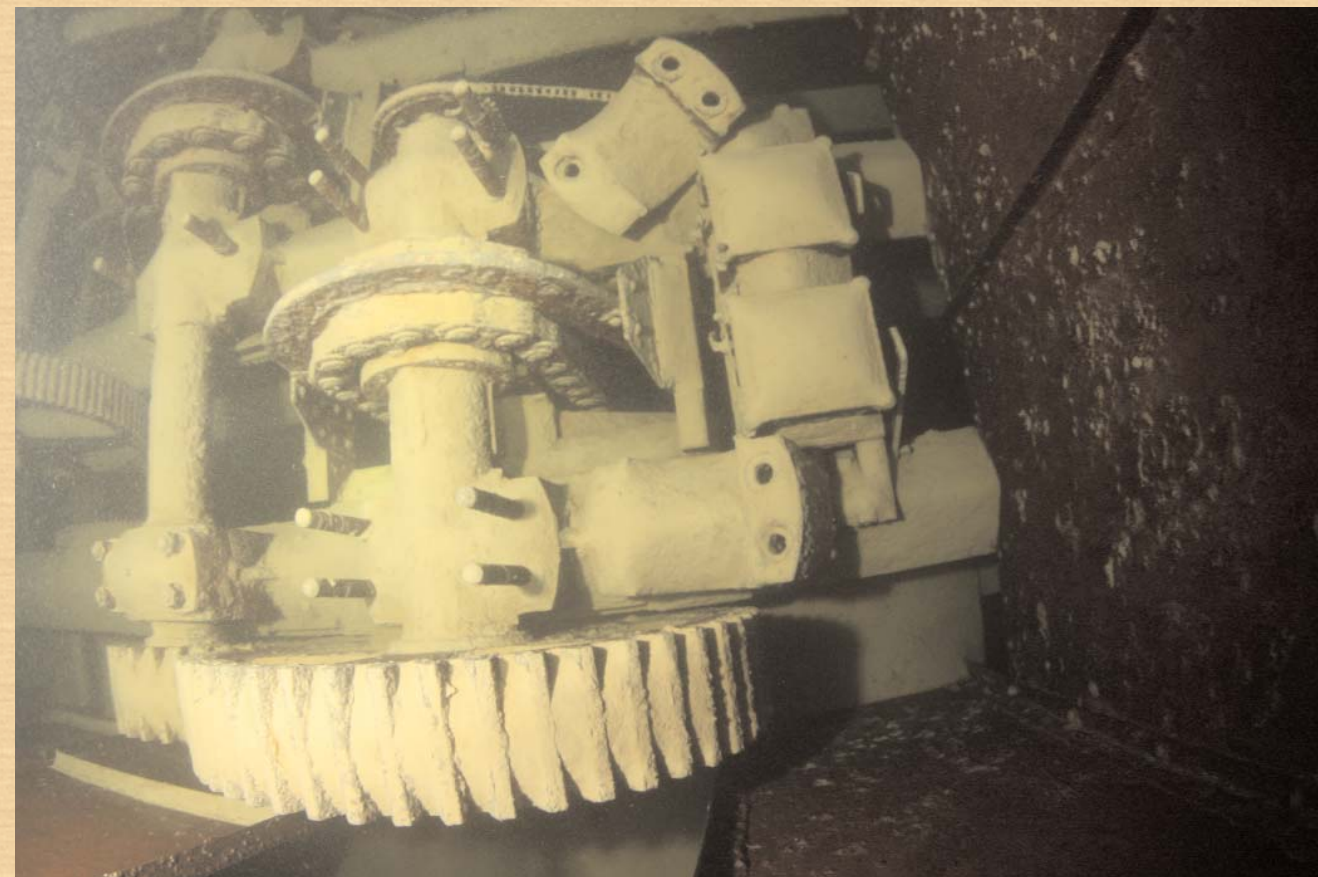
l'accesso ai 300 punti di ascolto sonoro e alle sei linee pendule. Oggi è il terzo invaso d'acqua artificiale e di produzione idroelettrica francese.

Sin dagli anni della sua fondazione fu necessario intraprendere complicate opere di convincimento di quegli abitanti che avrebbero visto scomparire le proprie modeste abitazioni sotto le acque innalzate del nuovo edificando sbarramento: la tv francese mostrò persino un documentario-intervista in cui alcuni anziani non volevano lasciare la loro vecchia abitazione. Il principio dell'indennizzo fece sì

che si potessero riposizionare più in alto le case di coloro che non volevano lasciare la vallata.

In generale le acque si sopraelevarono di circa un centinaio di metri rispetto alla linea preesistente e la Chartreuse de Vaucluse, oltre al vecchio sbarramento, finirono inghiottiti dai flutti. Se per la costruzione ►

Intatti. Ingranaggi motore di sollevamento ancora in perfetto stato di funzionamento



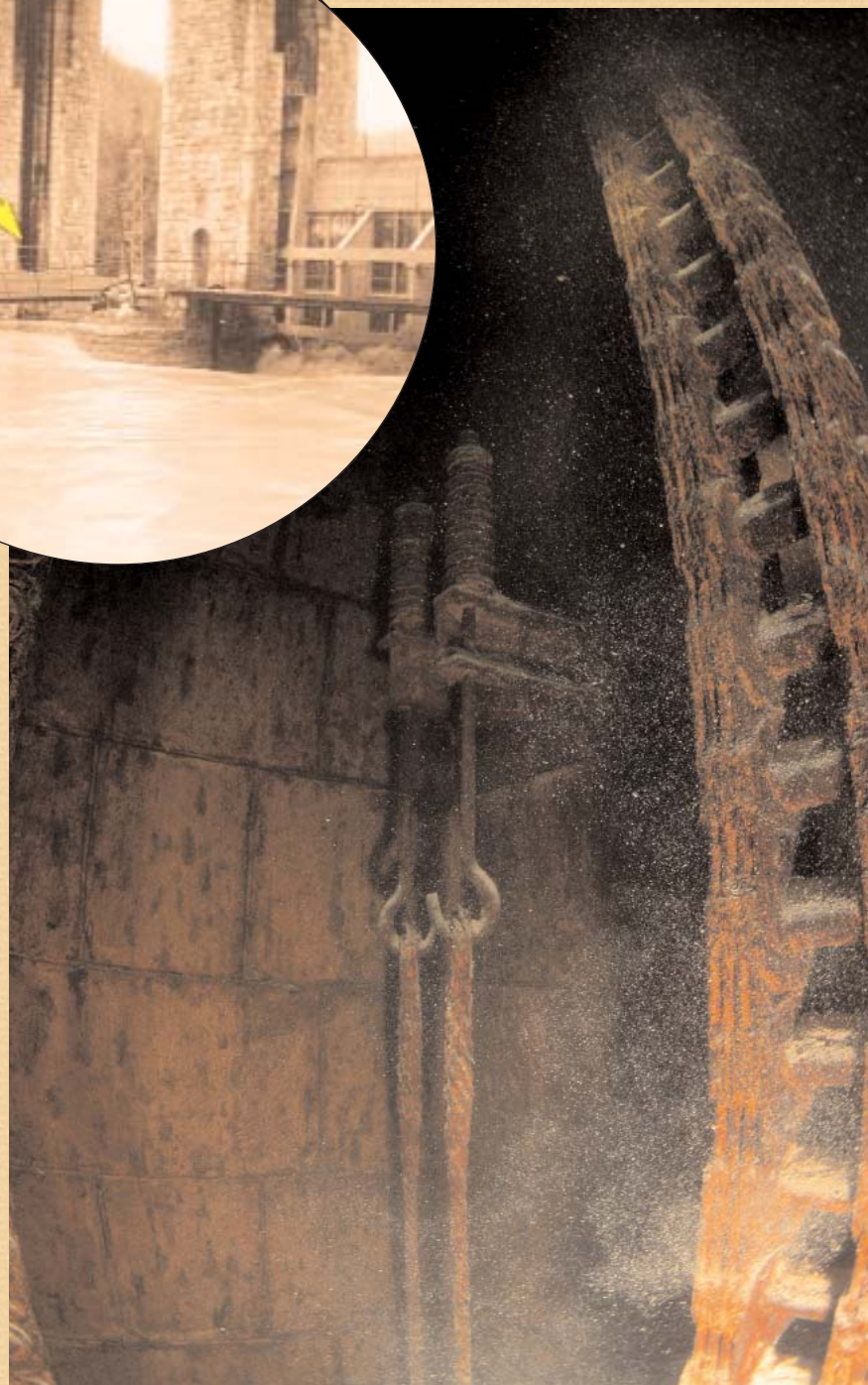
► monastica fu possibile riposizionare più in alto, smontando e ricostruendo letteralmente, alcune sue parti, per il vecchio sbarramento nulla fu possibile e tutto fu sommerso e lasciato quasi come se potesse ancora essere rimesso in opera.

La discesa

L'immersione sulla vecchia diga è altamente suggestiva. Inizia da un pedagno a catena fisso che giunge, attraversando tre termoclini e un'acqua verdastra, sin sulla sovrastruttura a balconata ai 45 metri circa. Sulla piattaforma aerea di allora giacevano alcune baracche di contenimento dei meccanismi di trazione delle enormi catene che movimentavano più in basso le chiuse; esse fanno ancora mostra di sé intatte e silenziose nel buio più assoluto. A destra della baracca d'arrivo, che è situata all'estremità ovest del complesso, si trova la botola di passaggio per quello che era il silos di discesa e salita sull'intera struttura, formato da un enorme cilindro adiacente alla diga con all'interno una scala a chiocciola che, guardata dal riquadro delle finestre, appare come se fosse infinita e parte di una specie di disegno impossibile.

Siamo circa a quota sessanta e si scende ancora sino ad incontrare sulla murata degli enormi pilastri, che sono come i piedi di questo enorme gigante sommerso e dormiente nel buio e nel silenzio assoluto, le grandi catene che formavano il complesso tirante delle chiuse sottostanti. Il freddo qui è pungente anche in piena estate e sembra di essere su un pianeta alieno immersi nello spazio siderale. La base della vecchia diga sfiora i novanta metri e preciso quindi che tale immersione dovrebbe essere riservata a sommozzatori in grado di pianificarsi una permanenza a quelle quote con tre gradi centigradi circa di temperatura costante.

Risalendo per la medesima via di discesa si incontra il buffo nanetto della serie già vista sulla Chartreuse e si comincia a

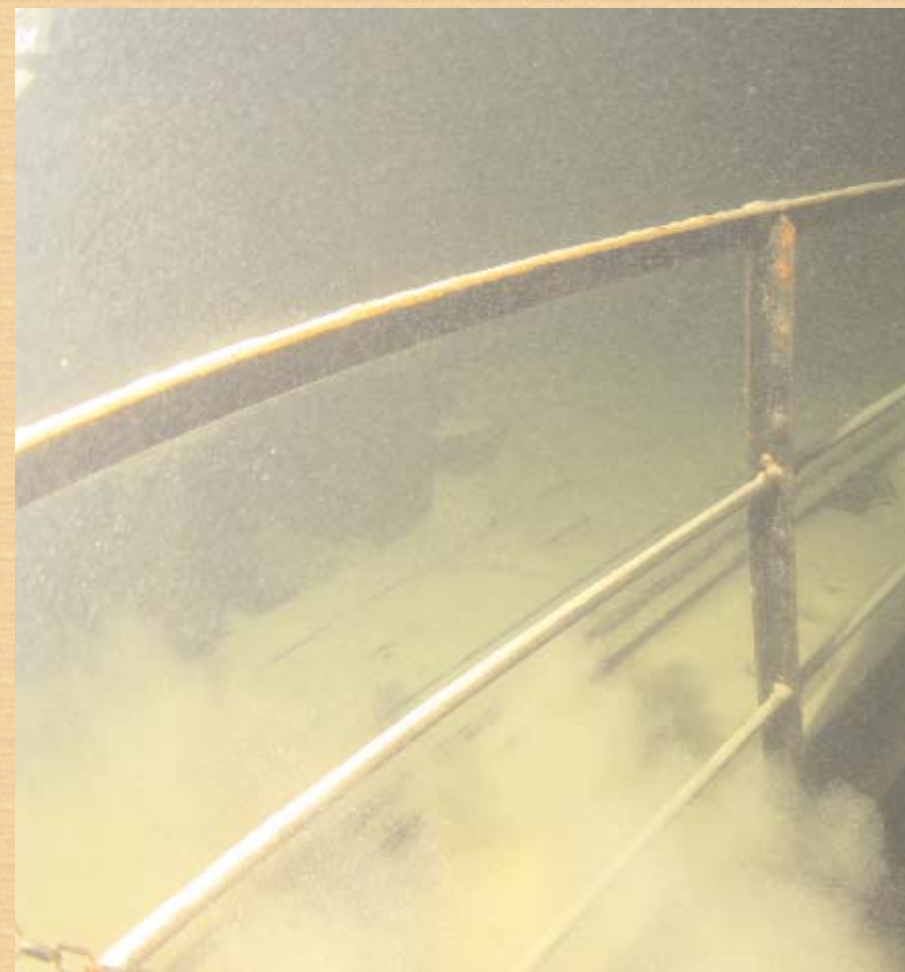


Imponenti. Le catene di sollevamento delle chiuse alla base dei pilastri portanti

fare il giro intorno alla balaustra metallica della balconata superiore. Le baracche si susseguono e alcune di esse mostrano ancora integri tutti gli ingranaggi, quasi come se si potesse pigiare il bottone e provocare ancora la fuoriuscita sottostante del colmo d'acqua contenuta.

L'oscurità avvolge anche qui il campo vi-

sivo del sommozzatore, che necessita quindi di un valido sistema di illuminazione per poter percorrere in sicurezza il proprio itinerario. Si incontrano in sequenza quello che abbiamo interpretato essere il vecchio sistema manuale di segnatura dei livelli di piena, argani e pulegge di sollevamento, forni di apertura e alloggiamenti vari.



Nel buio. Corriamo sulla piattaforma dei comandi diga. Nella foto a destra, l'indicatore di livello sulla medesima

Il tempo però trascorre veloce e tocca rientrare verso la superficie approfittando della comoda via costituita dalla catena messa dai locali, non prima però di aver fatto uno sfondamento sottostante dall'altra costa del barrage per verificare la tenuta dei calcestruzzi d'epoca ancora oggi perfetta.

La decompressione passa nuovamente attraverso i tre termoclini che si incontrano regolarmente in estate al Vouglans e che rendono perciò l'immersione insidiosa sotto diversificati profili. Affrontare il tuffo senza l'ausilio di miscele ternarie non appare sensato.

Ritornando indietro in navigazione verso il porto della Mercantine ripasso velocemente con il pensiero tutte le immagini del sito sommerso: aver visto una diga sommersa è un po' come aver visitato un grattacielo subacqueo! Vengono in mente

certe immagini viste solo nei film americani del genere catastrofico. Ci fermiamo a fare qualche scatto alla porta principale d'ingresso alla Chartreuse riposizionata più in alto sull'argine e ancora in emersione. Ci guardiamo con Mario e gli altri senza parlare, consapevoli di aver avuto il privilegio di documentare per primi in Italia questi luoghi davvero unici e suggestivi. Sicuramente una delle immersioni più impegnative e pericolose che abbiamo mai fatto, ma anche e allo stesso tempo una delle più belle. Siamo stanchi ma felici. Speriamo di poter avere ancora altre occasioni importanti come questa in seguito.

Hanno partecipato all'immersione sul Vieux Barrage: Gherardo Biolla (circuiti aperti), Giorgio Graglia (circuiti aperti), Nadia Bocchi (circuiti aperti), Mario Spagnoletti (circuiti aperti) e Pierpaolo Montali (CCR). ■

