

# COMUNE DI FORNACE

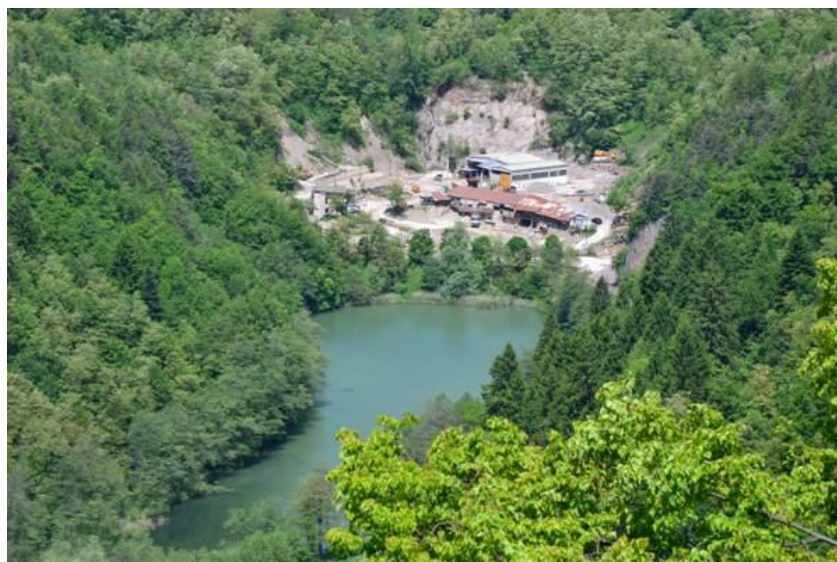


## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROROGA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E CONTESTUALE VARIANTE DEL PROGRAMMA  
PLURIENNALE DI ATTUAZIONE DELLE AREE ESTRATTIVE DEL COMUNE DI FORNACE

INTERVENTI A SALVAGUARDIA DEL LAGO DI VALLE

OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI d.G.P. n. 1045 del 9 maggio 2003.



By Nuova Ecologia S.r.l.

Nuova Ecologia S.r.l.  
Sede legale: Via Stella, 5/F  
38123 - RAVINA DI TRENTO (TN)  
Tel. 0461.343535 – Fax. 0461.390872

# **INDICE**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Delibera Giunta Provinciale n. 1045/2003 – modifiche e prescrizioni .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Delibera Giunta Provinciale n. 1559/2004 .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 PROGETTO RIPRISTINO EX CAVA PAOLI E TRATTO TERMINALE DEL RIO SARO.....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Progetto preliminare ripristino ex cava Paoli e tratto terminale del rio Saro - novembre 2004.....	7
1.2.2 Nuova versione progetto salvaguardia lago di Valle – 8 novembre 2006. ....	8
1.2.3 Ricorso contro la Delibera del Consiglio Comunale n. 14 del 29 maggio 2007 (approvazione fase B) .....	8
1.2.4 Richiesta proroga fase B e nuovo progetto Fase A – aprile 2008.....	9
<b>1.3 Delibera Giunta Provinciale n. 1386/2008 .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Delibera Giunta Provinciale n. 1924/2008 .....</b>	<b>10</b>
<b>1.5 Delibera Giunta Provinciale n. 2853/2008 .....</b>	<b>11</b>
<b>1.6 PRESENTAZIONE PROGETTO ESECUTIVO FASE A – OTTOBRE 2008.....</b>	<b>13</b>
<b>1.7 Operazioni Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri di Trento – aprile 2009 .....</b>	<b>14</b>
<b>1.8 OPERE DECONTAMINAZIONE/FILTRAZIONE ACQUE DERIVATE PRESSO LE CAVE.....</b>	<b>17</b>
<b>1.9 Delibera Giunta Provinciale n. 958/2009 .....</b>	<b>23</b>
<b>1.10 Delibera Giunta Provinciale n. 1605/2009 .....</b>	<b>23</b>
<b>1.11 REALIZZAZIONE OPERE FASE A – GIUGNO/LUGLIO 2009 .....</b>	<b>24</b>
1.11.1 Campagna monitoraggio efficacia fase A – dicembre 2009.....	29
<b>1.12 Delibera Giunta Provinciale n. 1427/2010 .....</b>	<b>34</b>
<b>1.13 AUTOMAZIONE PARATOIA FASE A.....</b>	<b>35</b>
<b>1.14 Interventi riduzione torbidità acque Val dei Sari.....</b>	<b>38</b>
<b>1.15 Delibera Giunta Provinciale n. 1612/2011 .....</b>	<b>40</b>
<b>1.15 Monitoraggio autunno 2011/primavera 2012.....</b>	<b>42</b>
<b>1.16 Procedura esproprio ex cava Paoli.....</b>	<b>44</b>
<b>1.17 Indagine ambientale ex cava Paoli.....</b>	<b>44</b>
<b>2 Proposta modifica progetto fase B .....</b>	<b>48</b>
<b>2.1 Progetto Arch. Renzo Giovannini – giugno 2011 .....</b>	<b>48</b>
<b>2.2 Proposta di revisione progettuale fase B .....</b>	<b>48</b>
<b>3 Conclusioni .....</b>	<b>48</b>

## PREMESSA

Il Programma di Attuazione Comunale redatto dall' Ing. Alfonso Dalla Torre, sottoposto all'U.O. per la valutazione dell'impatto ambientale dell'A.P.P.A., descriveva il Lago di Valle come *"una delle componenti paesaggistico - ambientali più importanti del territorio comunale di Fornace"* e come ben risaputo in occasione di intense precipitazioni il trasporto solido ad opera del suo immissario, il rio S. Stefano, ne causava temporanei intorbidimenti, con effetti negativi sulle biocenosi acquatiche.

*"Raccogliendo le indicazioni del Servizio Azienda Speciale di Sistemazione Montana circa la microlaminazione e il filtraggio alla fonte dei materiali in sospensione, il Programma prevedeva la realizzazione di una serie di pozzetti filtranti (a dispersione) all'interno dei quali sarebbero dovute essere convogliate e/o pompate le acque torbide provenienti dai piazzali e dalle aree di lavorazione in generale."*

Vennero quindi realizzati n. 11 pozzi a dispersione dotati di filtro composto di 3 strati di materiale inerte a granulometria crescente. La disposizione di tali pozzi era riportata alla Tav. 6-G (*Interventi di disciplina delle acque superficiali*) allegata al progetto e sommariamente prevedeva la realizzazione di:

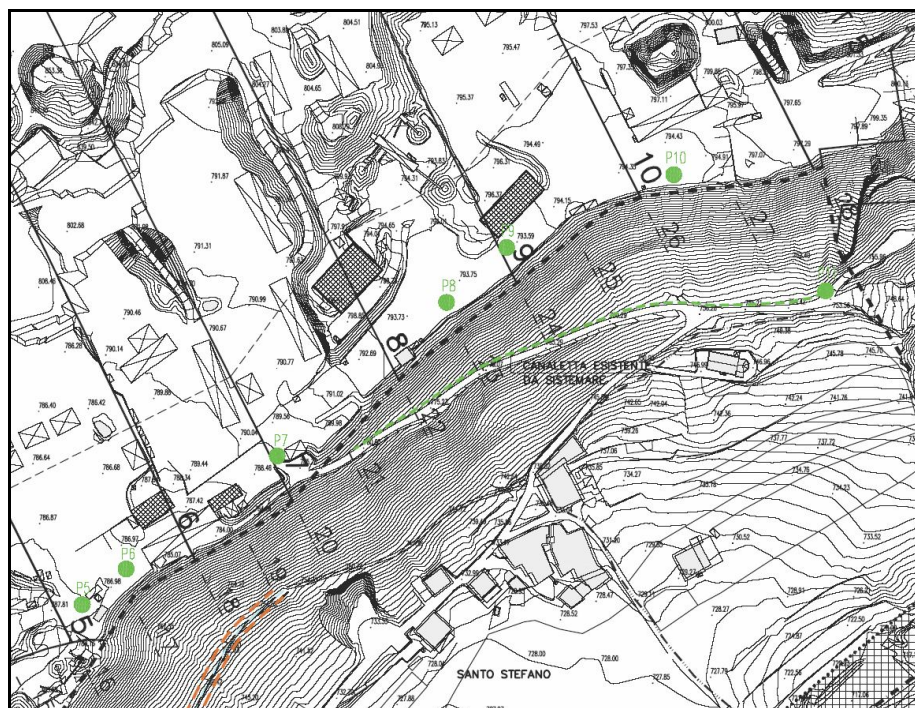
- n. 4 pozzi da realizzarsi presso le realtà estrattive di località Val dei Sari, di cui due presso i lotti in concessione 2 e 3 ed i rimanenti due sui piazzali di lavorazione ubicati sul lato opposto rispetto alla strada che sale al Pian del Gacc.



**Figura 1: pozzetti filtranti realizzati in loc. Val dei Sari presso l'area A.R.T. 3.**



- i rimanenti n.7 da realizzarsi presso i lotti di località Dinar – Agola – Pontorella, lungo la strada consortile che li attraversa, di cui uno posto presso il tornante a monte della chiesetta di S. Stefano.



**Figura 2: pozzetti filtranti realizzati presso loc. Agola – Pontonella.**

La realizzazione di tali pozzetti fu poi attuata sulla base della concessione edilizia n. 5/2005 del 09 febbraio 2005 rilasciata dal Comune di Fornace visto il parere favorevole della Commissione Edilizia Comunale e i nulla osta rilasciati dal Servizio Azienda Speciale si Sistemazione Montana della PAT con prescrizioni e del Servizio Minerario.

Il Programma, prevedeva inoltre interventi di risistemazione di tratti di canalette, come quella a lato della strada che da loc. Dinar scende verso S. Stefano, e di alvei, come il canale di gronda a monte di S. Stefano che fa defluire le acque nel rio omonimo, al fine di ridurre il processo erosivo e il trasporto solido in occasione delle portate di piena.

Inoltre, come suggerito dall'Azienda Speciale, veniva prevista la realizzazione di un unico bacino di raccolta e laminazione posto alla base della parete rocciosa che delimita l'ex cava Paoli.

Infine, veniva sinteticamente indicato uno schema di recupero naturalistico dell'area di bonifica prioritaria situata immediatamente a nord del lago di Valle.

## 1 Delibera Giunta Provinciale n. 1045/2003 – modifiche e prescrizioni

Con delibera n. 1045 del 9 maggio 2003 la Giunta Provinciale si esprime favorevolmente in ordine alla compatibilità ambientale del "Programma preliminare di attuazione delle aree estrattive del Comune di Fornace", a condizione che fossero osservate le seguenti prescrizioni inerenti la salvaguardia del lago di Valle e la qualità delle acque superficiali:

- "a) si prescrive che le autorizzazioni e/o concessioni dei progetti esecutivi di coltivazione dei singoli lotti debbano essere subordinate alla redazione di progetti esecutivi per il controllo dei sedimenti che interferiscono sulla qualità delle acque superficiali. Le relative opere dovranno essere realizzate dai soggetti autorizzati e/o dai concessionari entro un anno dal rilascio dell'autorizzazione e/o concessione;*
- b) entro un anno dalla data di approvazione del Programma di attuazione il Comune proponente dovrà predisporre il progetto per il ripristino ambientale prioritario dell'area a nord del Lago di Valle (area Paoli) e del tratto terminale del Rio Sarò. Entro la medesima data il progetto di ripristino ambientale deve essere depositato presso l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente – Unità Organizzativa per la valutazione dell'impatto ambientale, la quale verifica la coerenza del progetto con il Programma di attuazione e con le prescrizioni stabilite dal presente provvedimento;*
- c) gli interventi previsti dal progetto di ripristino ambientale di cui alla lettera b) devono essere realizzati entro i primi tre anni di validità del Programma di attuazione;*
- d) le autorizzazioni e/o concessioni alla coltivazione dei singoli lotti, se rilasciate successivamente al progetto di ripristino ambientale di cui alla lettera b), devono essere vincolate al recepimento e all'attuazione del progetto di ripristino ambientale secondo le modalità e i criteri da esso previsti; se rilasciate antecedentemente al progetto di ripristino ambientale devono essere immediatamente adeguate d'ufficio dal Comune, garantendo il recepimento e l'attuazione del progetto medesimo secondo le modalità e i criteri da esso previsti;*
- e) nel caso di inosservanza delle prescrizioni di cui alle precedenti lettere b) e c) entro i termini ivi previsti, è sospesa l'efficacia della valutazione di impatto ambientale stabilita dalla presente deliberazione con riferimento alle attività di coltivazione dei singoli lotti - in dipendenza del Programma di attuazione e delle autorizzazioni e/o concessioni di coltivazione - fino al completo adeguamento alle medesime prescrizioni."*

### 1.1 Delibera Giunta Provinciale n. 1559/2004

Successivamente, in data 7 maggio 2004 il Comune di Fornace inoltrò domanda di modifica parziale di tale determinazione, chiedendo che il termine imposto al punto b), relativo alla presentazione del progetto di ripristino ambientale dell'area a nord del Lago di Valle e del tratto terminale del Rio Sarò, fosse prorogato di 24 mesi. Nella stessa nota l'Amministrazione comunale comunicava di aver conferito un incarico al Comprensorio Alta Valsugana per la redazione di una variante puntuale per opere pubbliche dell'area circostante il lago di Valle, al fine di prevedere una nuova destinazione urbanistica compatibile con le esigenze di recupero e riutilizzo per finalità pubbliche dell'area.

Il Comune di Fornace giustificava tale richiesta di proroga con la necessità di ottenere, prima di procedere alla stesura del citato progetto, una nuova destinazione urbanistica dell'area Paoli compatibile con le esigenze di recupero e di riutilizzo per finalità pubbliche della stessa.

In merito alla richiesta di proroga, ritenuta eccessiva, il Comitato provinciale per l'ambiente (CPA) si esprime, precisando che il progetto di ripristino ambientale non doveva presentare le caratteristiche di un progetto esecutivo bensì di un progetto preliminare; non ritenne quindi che, per la sua stesura, le aree interessate dovessero essere urbanisticamente compatibili.

Pertanto con il punto 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale **n. 1559 del 9 luglio 2004** venne così modificato il punto 3), lettere b), c), d) ed e) Della deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 del 9 maggio 2003, nel modo seguente:

*"b) entro il 31 dicembre 2004 il Comune dovrà presentare all'U.O. per la Valutazione dell'impatto ambientale un primo elaborato di progetto preliminare per il ripristino ambientale prioritario dell'area a nord del Lago di Valle (area Paoli) e del tratto terminale del Rio Sarò, unitamente al provvedimento di affidamento del relativo incarico di progettazione, ove la stessa non sia direttamente curata dal Comune proponente;*

*c) entro il 31 maggio 2005, il Comune proponente dovrà presentare all'U.O. per la Valutazione dell'impatto ambientale il progetto preliminare di cui alla precedente lettera b), approvato dal Comune proponente;*

*d) gli interventi previsti dal progetto di ripristino ambientale di cui alla lettera c) devono essere realizzati entro tre anni decorrenti dal termine indicato alla precedente lettera c), in correlazione con la variante in corso del Piano regolatore generale del Comune proponente;*

*e) le autorizzazioni e/o concessioni alla coltivazione dei singoli lotti, se rilasciate successivamente al progetto di ripristino ambientale di cui alla lettera c), devono essere vincolate al recepimento e all'attuazione del progetto medesimo secondo le modalità e i criteri da esso previsti; se rilasciate antecedentemente al progetto di ripristino ambientale devono essere immediatamente adeguate d'ufficio dal Comune, garantendo il recepimento e l'attuazione del progetto medesimo secondo le modalità e i criteri da esso previsti; in ogni caso le autorizzazioni e/o concessioni rilasciate antecedentemente al progetto di ripristino ambientale devono recare apposita clausola che preveda la loro successiva modifica e integrazione ai sensi della presente lettera;*

*f) nel caso di inosservanza delle prescrizioni di cui alle precedenti lettere b), c) e d) entro i termini ivi previsti, è sospesa l'efficacia della valutazione di impatto ambientale di cui al presente provvedimento con riferimento alle attività di coltivazione dei singoli lotti – in dipendenza del Programma di attuazione e delle autorizzazioni e/o concessioni di coltivazione – fino al completo adeguamento alle medesime prescrizioni;*

## **1.2 PROGETTO RIPRISTINO EX CAVA PAOLI E TRATTO TERMINALE DEL RIO SARO**

### **1.2.1 Progetto preliminare ripristino ex cava Paoli e tratto terminale del rio Saro - novembre 2004.**

In ottemperanza alla d.G.P. n. 1559 del 9 luglio 2004 in data 30 dicembre 2004 il Comune di Fornace presentò il "Progetto preliminare per il ripristino ambientale dell'area a nord del lago di Valle (area ex cava Paoli) e del tratto terminale del rio Saro" redatto da un team di progettisti composto dallo Studio Architettura e Urbanistica dott. Arch. Renzo Giovannini, dallo Studi Geologico dott. Paolo Passardi e dal Dipartimento risorse naturali ed ambiente dell'Istituto Agrario di S. Michele a/Adige.

Il suddetto progetto preliminare venne presentato al Comitato provinciale per l'ambiente nella seduta del 16 marzo 2005, il quale rinviò ai servizi provinciali competenti l'esame dettagliato degli interventi, al fine di redigere la versione definitiva del progetto medesimo. In data 5 aprile 2005 il progetto fu sottoposto ufficialmente all'attenzione di alcuni Servizi, Enti ed Associazioni Provinciali per l'espressione di un parere di competenza.

L'U.O. per la V.I.A. si esprime con una relazione tecnica, inviata al Comune di Fornace in data 19 maggio 2005, contenente un parere complessivo sulla validità del progetto di risanamento del lago di Valle, che evidenziava alcuni aspetti problematici delle proposte progettuali e le perplessità espresse dai Servizi e dagli Enti interpellati.

Nei mesi successivi seguirono incontri chiarificatori tra l'Amministrazione Comunale e L'agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, il comune produsse una serie di controdeduzioni su quanto riportato nel parere tecnico che vennero nuovamente sottoposte al parere dei Servizi e degli Enti interessati in data 25 agosto 2005.

Tali pareri, che sostanzialmente ribadivano quanto in precedenza espresso, furono inviati in data 28 febbraio 2006 dall'U.O. per la V.I.A. al Comune di Fornace, unitamente alla richiesta di adeguare il progetto, durante la fase di progettazione esecutiva, secondo le indicazioni emerse dall'istruttoria che ha portato alla stesura del rapporto tecnico del maggio 2005.

Il Comune di Fornace, in data 10 aprile 2006, richiese la possibilità di organizzare un nuovo incontro per la necessità di ottenere ulteriori chiarimenti dal Dipartimento Urbanistica ed Ambiente e dall'U.O. per la VIA.

Quindi in data 8 maggio 2006 si tenne una conferenza di servizi presso il Dipartimento urbanistica ed ambiente da cui emerse che:

- il progetto andava modificato secondo le indicazioni dei Servizi;
- i progettisti in fase di redazione del progetto dovevano rapportarsi strettamente con tali Servizi provinciali;

- il progetto corretto doveva essere nuovamente consegnato all'U.O. per la V.I.A. entro 60 gg dalla data di ricezione da parte del Comune di Fornace del verbale relativo alla conferenza dei servizi del 9 maggio.

Il Comune di Fornace ricevette il verbale relativo alla conferenza dei Servizi in data 19 maggio 2006.

In data 22 settembre 2006 il Comune di Fornace ha comunicato all'U.O. per la V.I.A. di essere in ritardo con la redazione del progetto a causa della necessità di approfondimenti di tipo geologico.

### **1.2.2 Nuova versione progetto salvaguardia lago di Valle – 8 novembre 2006.**

In data 8 novembre 2006, la nuova versione del progetto, venne consegnata all'Unità Organizzativa per la valutazione dell'impatto ambientale, questa, prevedeva una suddivisione degli interventi in due fasi:

Fase A: riguardante la realizzazione di un sistema, detto di "microlaminazione" di intercettazione, decantazione e filtrazione dell'acqua attualmente convogliata a valle dell'area estrattiva di S. Stefano redatto dall'ing. Marco Gabbi;

Fase B: un progetto inerente la sistemazione e il recupero dell'area "ex cava Paoli" e del tratto terminale del rio Sarò, tramite la realizzazione di due vasche di decantazione in massi tipo scogliera di forma irregolare ai piedi della cascata e la rinaturalizzazione dell'alveo del rio ricreando un andamento meandriforme, redatto dall'arch. Renzo Giovannini.

In data 13 dicembre 2006, l'U.O. per la V.I.A. inviò la richiesta di pareri ai Servizi che avevano in precedenza individuato le maggiori criticità progettuali.

Ricevuti e valutati i pareri, che concordavano sostanzialmente con le proposte progettuali presentate dall'Amministrazione Comunale, con nota datata 2 marzo 2007, l'U.O. per la V.I.A. comunicò a quest'ultima il parere favorevole alla realizzazione degli interventi progettuali.

A seguito di ciò con deliberazioni del Consiglio comunale n. 13 e 14 del 29 maggio 2007, l'Amministrazione comunale di Fornace approvò le due fasi progettuali.

### **1.2.3 Ricorso contro la Delibera del Consiglio Comunale n. 14 del 29 maggio 2007 (approvazione fase B)**

Nel dicembre 2007, il sig. Paoli, proprietario, insieme alla ditta Compagnia Italiana Porfidi Srl, dei terreni interessati dalla fase B, presentò ricorso al Tribunale superiore delle acque pubbliche di Roma per l'annullamento della delibera del Consiglio comunale n. 14 del 29 maggio 2007, con la quale il consiglio Comunale aveva approvato il progetto della fase B per il recupero del lago di Valle.



#### 1.2.4 Richiesta proroga fase B e nuovo progetto Fase A – aprile 2008

Con nota di data 1 aprile 2008 il Comune di Fornace ha chiesto all'Unità Organizzativa per la valutazione dell'impatto ambientale di poter differire i tempi stabiliti per la realizzazione degli interventi previsti dal progetto di ripristino ambientale dell'area nord del lago di Valle e del tratto terminale del rio Saro ( lettera d) della d.G.P. n. 1559/2004), chiedendo una proroga fino al 30 maggio 2011, ed ha presentato una nuova versione progettuale relativamente alle opere previste nella fase A, precisando che tale fase può essere realizzata entro sei mesi dall'acquisizione del parere favorevole della Commissione edilizia. Le ragioni della proroga richiesta risiedono nel contenzioso instaurato dal proprietario dell'area interessata alla fase B del progetto, che impedisce al Comune di dare attuazione alle opere previste.

La nuova proposta progettuale della fase A redatta dall'ing. Eugenio Castelli prevedeva una serie di opere capaci di intercettare, decantare e filtrare le acque che provengono dal tratto iniziale del rio Santo Stefano e correlate al dilavamento delle aree di cava dei lotti che vanno dal n° 5 al n° 10 ed un sistema di smaltimento di tali acque nel sottosuolo attraverso l'utilizzo di pozzi a dispersione ubicati entro l'esteso corpo della discarica di porfido che si trova in loc. Slopi.

Il progetto sostanzialmente, prevedeva la realizzazione di una prima vasca per intercettare le acque provenienti dai lotti citati, in cui, se necessario, doveva avvenire una prima sedimentazione del materiale grossolano, grazie al rallentamento della velocità di flusso, e in caso di eccessivo trasporto solido queste sarebbero state deviate ai pozzi drenanti da realizzare a valle della sorgente Slopi, lungo il versante sud della discarica di porfido di proprietà della Union Porfidi S.r.l., mentre, in assenza di materiali in sospensione, sarebbero defluite fino al lago.

Il corpo della discarica, caratterizzato da un'elevata permeabilità avrebbe dovuto garantire un'elevata capacità di filtrazione delle acque in profondità e conseguentemente la consistente diminuzione del trasporto solido diretto nel lago di Valle e quindi del suo grado di intorbidamento.

In seguito ad una breve istruttoria, condotta dall'U.O. per la V.I.A., in cui il nuovo progetto è stato presentato ai servizi in data 16 maggio 2008, anche alla presenza del progettista e del Sindaco e Vice-Sindaco di Fornace, i Servizi non hanno espresso particolari ostative agli interventi proposti anche se hanno osservato che questi sono da definire con maggiore precisione e da verificare in una fase di progettazione esecutiva.

A conclusione dell'istruttoria l'U.O. per la V.I.A, depositò il relativo Rapporto alla Segreteria del Comitato provinciale per l'ambiente il 26 maggio 2008, nel quale proponeva di esprimere parere favorevole alla proroga richiesta per l'esecuzione degli interventi.

Dopo breve esame del Rapporto istruttorio, nella seduta del 28 maggio 2008 il Comitato ha rilevato l'opportunità di approfondire l'analisi del progetto, in considerazione della complessità degli interventi

proposti, che richiedevano un'attenta valutazione, venne disposta pertanto una proroga interlocutoria, fino al 31 luglio 2008 tramite la d.G.P. n. 1386/2008 qui di seguito citata.

### 1.3 Delibera Giunta Provinciale n. 1386/2008

Il 30 maggio 2008 con d.G.P. n. 1386, per le motivazioni appena esposte la Giunta Provinciale, per poter meglio valutare i nuovi interventi proposti, prorogava di fatto il termine stabilito al punto 1) lettera d) della d.G.P. n. 1559/2004, deliberando quanto segue:

*"1) di prorogare fino al 31 luglio 2008, per le motivazioni esposte in premessa e in conformità al verbale di deliberazione del Comitato provinciale per l'ambiente n. 13/2008 di data 28 maggio 2008, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, il termine stabilito dal punto 1), lettera d), della deliberazione della Giunta provinciale n. 1559 del 9 luglio 2004".*

### 1.4 Delibera Giunta Provinciale n. 1924/2008

Coerentemente con le conclusioni del rapporto istruttorio e valutati gli approfondimenti esposti dall'U.O. per la V.I.A. nel corso della seduta di data 16 luglio 2008, al fine di assicurare una maggiore certezza anche temporale nell'esecuzione degli interventi volti al ripristino ambientale dell'area a nord del Lago di Valle e del tratto terminale del Rio Saro, il C.P.A., con verbale di deliberazione n. 16/2008 di data 16 luglio 2008 ritenne opportuno proporre alla Giunta provinciale la riformulazione del punto 3), lett. d), della deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 del 9 maggio 2003, come successivamente modificato dalle deliberazioni di Giunta provinciale n. 1559 di data 9 luglio 2004 e n. 1386 di data 30 maggio 2008.

Quindi con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1924 di data 25 luglio 2008 venne stabilito quanto di seguito riportato:

*"1) di sostituire, per le motivazioni di cui in premessa e in conformità al parere del C.P.A. espresso con verbale di deliberazione n. 16/2008 di data 16 luglio 2008, la lettera d), del punto 3), della d.G.P. n. 1045 del 9 maggio 2003, come successivamente modificata dalle d.d.G.P. n. 1559 di data 9 luglio 2004 e n. 1386 di data 30 maggio 2008, con la seguente:*

*d) gli interventi previsti dal progetto di ripristino ambientale di cui alla lettera c), approvati dal Consiglio del Comune di Fornace con le deliberazioni n. 13 e n. 14 di data 29 maggio 2007 e successivamente modificati, per quanto riguarda la fase A), secondo quanto previsto dalla nota prot. n. 1631 di data 1° aprile 2008 del medesimo Comune, devono essere realizzati secondo le seguenti modalità e tempistica:*

*1).fase A: deve essere predisposto e depositato il progetto esecutivo presso l'U.O. per la V.I.A. dell'APPA entro il 15 ottobre 2008. In sede di progettazione esecutiva degli interventi deve essere posta particolare attenzione alle problematiche relative alla stabilità e sicurezza del versante su cui insistono gli interventi. Gli interventi devono essere realizzati entro 6 (sei) mesi dalla comunicazione della verifica positiva del progetto esecutivo da parte della predetta U.O. per la V.I.A.;*

*2).fase B: gli interventi devono essere realizzati entro un anno dalla conclusione del contenzioso giurisdizionale fra il Comune di Fornace e il sig. Paoli, proprietario dei terreni interessati, insieme alla*

*ditta Compagnia Italiana Porfidi Srl, avente ad oggetto il ricorso al Tribunale superiore delle acque pubbliche per l'annullamento della delibera del Consiglio comunale n. 14 del 29 maggio 2007, e, comunque, non oltre il 31 luglio 2011.”;*

*2) di disporre che rimane inalterato quant'altro stabilito con d.G.P. n.1045 del 9 maggio 2003 e successive modifiche ed integrazioni;”*

## **1.5 Delibera Giunta Provinciale n. 2853/2008**

*In data 9 settembre 2008 la dott.ssa Rita Cimadom, capogruppo di minoranza del Comune di Fornace inoltrò ricorso in opposizione, ai sensi dell'art. 7 della legge provinciale 29 agosto 1988, n. 28, avverso la d.G.P. n. 1924 del 25 luglio 2008, avanzando le seguenti richieste:*

- 1. di rivalutare la decisione assunta dalla Giunta provinciale con la deliberazione impugnata, considerata come una “ritrattazione” delle prescrizioni precedentemente impartite al Comune con il provvedimento di compatibilità ambientale e successive modifiche;*
- 2. di ridurre al minimo l'eventuale proroga, e solo in presenza di progetti realmente attuabili;*
- 3. di non considerare la giustificazione del contenzioso fra il Comune di Fornace e il sig. Paoli, “in quanto si tratta dell'ennesima scusa che consente al Comune di Fornace di non risolvere la situazione”.*

*Il ricorso venne esaminato in sede istruttoria dall'U.O. per la V.I.A., che trasmise in data 13 ottobre 2008 il rapporto istruttorio alla segreteria del Comitato provinciale per l'ambiente, ai fini dell'espressione del parere del Comitato. Il rapporto istruttorio redatto dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente concluse proponendo al CPA di esprimersi per il rigetto del ricorso in opposizione alla d.G.P. n. 1924 del 24 luglio 2008, presentato dalla dott.ssa Rita Cimadom.*

*Nel seduta del 15 ottobre 2008, il CPA esaminò il ricorso e il rapporto istruttorio dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, condividendo la preoccupazione prospettata dalla ricorrente in merito alla situazione ambientale del lago di Valle, che d'altronde è stata oggetto di particolare attenzione del CPA e della Giunta provinciale nei provvedimenti precedentemente richiamati, adottati nell'ambito della valutazione dell'impatto ambientale del programma di attuazione delle aree estrattive del Comune di Fornace. In primo luogo, il Comitato provinciale per l'ambiente si informò sull'effettivo deposito del progetto esecutivo delle opere previste dalla fase A, il cui termine scadeva il 15 ottobre 2008, ricevendone conferma dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente.*

*Il Comitato provinciale per l'ambiente ritenne di accogliere l'indicazione del rapporto istruttorio in ordine all'attività di monitoraggio dell'efficacia delle azioni contemplate dalla fase A: si propose pertanto di fissare il termine al 31 dicembre 2009. Il CPA, con verbale di deliberazione n. 30/2008 di data 15 ottobre 2008, propose alla Giunta provinciale di accogliere parzialmente il ricorso della dott.ssa Rita Cimadom, integrando la deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 di data 9 maggio 2003 e s.m..*

La **delibera della Giunta Provinciale. n. 2853 di data 31 ottobre 2008** preso atto di quanto anticipato prevedeva:

1) di accogliere parzialmente, per le motivazioni espresse in premessa e in conformità al parere del Comitato provinciale per l'ambiente espresso con verbale di deliberazione n. 30/2008 di data 15 ottobre 2008, il ricorso presentato dalla dott.ssa Rita Cimadom ai sensi dell'art. 7 della legge provinciale 29 agosto 1988, n. 28, pervenuto in data 9 settembre 2008, avverso la deliberazione della Giunta provinciale n. 1924 di data 25 luglio 2008, integrando il punto 3), lettera d) della deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 di data 9 maggio 2003 e s.m., nel seguente modo, come evidenziato in grassetto:

*"d) gli interventi previsti dal progetto di ripristino ambientale di cui alla lettera c), approvati dal Consiglio del Comune di Fornace con le deliberazioni n. 13 e n. 14 di data 29 maggio 2007 e successivamente modificati, per quanto riguarda la fase A), secondo quanto previsto dalla nota prot. n. 1631 di data 1° aprile 2008 del medesimo Comune, devono essere realizzati secondo le seguenti modalità e tempistica:*

1.fase A: deve essere predisposto e depositato il progetto esecutivo presso l'U.O. per la valutazione dell'impatto ambientale dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente entro il 15 ottobre 2008. In sede di progettazione esecutiva degli interventi deve essere posta particolare attenzione alle problematiche relative alla stabilità e sicurezza del versante su cui insistono gli interventi. Gli interventi devono essere realizzati entro 6 (sei) mesi dalla comunicazione della verifica positiva del progetto esecutivo da parte della predetta U.O. per la valutazione dell'impatto ambientale.

**Al fine di verificare l'efficacia del sistema di protezione dall'intorbidamento del lago di Valle derivante dalla realizzazione della fase A, entro il 31 dicembre 2009, il Comune deve predisporre e realizzare, d'intesa con l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, un programma di monitoraggio degli interventi contemplati dalla fase A ai fini della eliminazione dell'intorbidamento delle acque del lago di Valle. Entro la medesima data il Comune deve presentare all'Unità Organizzativa per la valutazione dell'impatto ambientale una relazione di analisi dell'efficacia degli interventi, che sarà comunicata al Comitato provinciale per l'ambiente al fine di definire eventuali ed ulteriori interventi che si rendessero necessari;**

2.fase B: gli interventi devono essere realizzati entro un anno dalla conclusione del contenzioso giurisdizionale fra il Comune di Fornace e il sig. Paoli, proprietario dei terreni interessati, insieme alla ditta Compagnia Italiana Porfidi Srl, avente ad oggetto il ricorso al Tribunale superiore delle acque pubbliche per l'annullamento della delibera del Consiglio comunale n. 14 del 29 maggio 2007, e, comunque, non oltre il 31 luglio 2011. **Il Comune deve produrre periodicamente all'Unità Organizzativa per la valutazione dell'impatto ambientale, entro 30 giorni dalla data di adozione del presente provvedimento e successivamente con cadenza semestrale, una relazione sull'andamento dell'iter giudiziale. Di tali informative sarà dato conto semestralmente al Comitato provinciale per l'ambiente, anche in connessione con l'informativa sul monitoraggio degli interventi della fase A, fino alla scadenza dei termini previsti dal presente punto 2."/>**

2) di disporre che rimane inalterato quant'altro stabilito con deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 del 9 maggio 2003 e successive modifiche ed integrazioni, ed in particolare la sospensione dell'efficacia della compatibilità ambientale in caso di inosservanza dei termini prescritti;



## **1.6 PRESENTAZIONE PROGETTO ESECUTIVO FASE A – OTTOBRE 2008**

In data 15 ottobre 2008, furono presentati all'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente dal Comune di Fornace gli elaborati progettuali a carattere esecutivo relativi alla fase A del progetto di recupero del lago di Valle, al fine di ottemperare a quanto prescritto nella deliberazione di Giunta provinciale n. 1924 di data 25 luglio 2008.

Il progetto esecutivo risultava composto delle seguenti fasi:

1. raccolta, in occasione degli eventi meteorici intensi, delle acque convogliate nel tratto iniziale del Rio S. Stefano in corrispondenza della esistente "vasca di sedimentazione", posta a monte del bivio stradale, opportunamente modificata;
2. deviazione delle acque mediante una tubazione, posata in corrispondenza della sede stradale, verso l'area di decantazione e filtrazione in loc. Slopi;
3. decantazione, filtrazione e smaltimento delle acque nel sottosuolo attraverso l'utilizzo di un numero adeguato di pozzi a dispersione ubicati entro il corpo della ricomposizione morfologica "Slopi", posta a valle dei piazzali di stoccaggio e del laboratorio della ditta Union porfidi S.r.l., sede di una discarica di materiale inerte porfirico caratterizzato da una elevata permeabilità.

Il bacino di provenienza delle acque rientra nel territorio comunale di Fornace interessando il pendio sud-orientale del Monte Gorsa in prossimità della località Dinar – Agola - Pontorella, poco a monte dell'abitato Santo Stefano; la dispersione avviene entro l'ampio corpo della discarica di porfido sita in Località Slopi a valle dell'abitato di Santo Stefano di proprietà della Ditta Union porfidi S.r.l.

Per il dimensionamento dell'opera venne utilizzato il cosiddetto metodo razionale, i valori di portata massima per il bacino scolante considerato, per un tempo di ritorno di 50 anni, risultarono pari a 2,3 m<sup>3</sup>/s.

I contenuti del progetto vennero esaminati dall'U.O. per la V.I.A. che, con nota di data 24 ottobre 2008, comunicò che i lavori, come previsti dal progetto dell'ing. Castelli, ottenute le necessarie autorizzazioni, si sarebbero dovuti realizzare entro 6 mesi dalla data della nota come stabilito dalla d.G.P. n. 1924/2008 – quindi, il primo intervento (fase A), avrebbe dovuto essere realizzato dal Comune di Fornace entro il 24 aprile 2009.

Con nota di data 22 aprile 2009, il Comune di Fornace richiese all'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente una proroga dei termini per la realizzazione degli interventi previsti.

## 1.7 Operazioni Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri di Trento – aprile 2009

Nel frattempo, in data 04 aprile 2009, a seguito degli accertamenti e segnalazioni di P.G., in particolare del N.O.E. di Trento, in merito alle modalità di smaltimento delle acque provenienti dal suddetto polo estrattivo e del relativo compendio investigativo il G.I.P. del Tribunale civile e penale di Trento, dott. Marco La Ganga, ordinò il sequestro preventivo (procedimento penale 2412/09), operato al fine in data 15 aprile 2009 dal Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente – Nucleo Operativo Ecologico di Trento, di n. 9 pozzi a dispersione realizzati dal Consorzio Produttori di Porfido di Fornace nel 2005, n. 13 tombini di raccolta delle acque e n. 4 elettropompe per il sollevamento delle suddette acque, il tutto ubicato presso le cave di porfido in località Santo Stefano nel Comune di Fornace e riportati nella planimetria seguente.

Le motivazioni del suddetto sequestro preventivo fondano sulla gravità indiziaria emersa dagli accertamenti e segnalazioni di P.G. circa i modi di smaltimento delle acque provenienti dalle cave di porfido.

Le elettropompe sequestrate, a cui fu tolta l'elettricità e furono sigillati i quadri di comando risultavano così suddivise:

- N.2 ubicate presso il lotto 5 in località Agola in concessione alla Ditta Porfidi Cristofolini Alfredo S.n.c.
- N.1 ubicata presso il lotto 3 in località val dei Sari in concessione alla Ditta Margoni Gianni S.r.l.
- N.1 ubicata presso il lotto 10 in concessione alla ditta Ideal Porfidi s.r.l.

A seguito delle disposizioni del P.M. nei giorni 07 – 08 maggio 2009 è stata condotta, in contraddittorio con le parti, una campagna di accertamento volta a definire gli eventuali punti di emersione dell'acqua recapitata presso i pozzetti a dispersione e nell'ipotesi accusatoria, del coinvolgimento dei corsi d'acqua superficiale con conseguente interessamento diretto del lago di Valle. L'attività venne espletata tramite l'immissione di un tracciante conservativo presso i pozzetti a dispersione con verifica della sua comparsa nel corpo idrico ricettore. Per quanto riguarda invece i pozzetti delle acque meteoriche sono state condotte prove di allagamento dalle quali sono state osservate e registrate le evidenze senza l'impiego di sostanze traccianti. A fine di una dettagliata comprensione delle fasi di accertamento si rimanda al verbale delle operazioni redatto alla fine delle stesse. Si riassume tuttavia l'esito nella verifica dell'interazione dei pozzi con i corsi d'acqua superficiali che a loro volta confluiscono nel lago di valle.

### ANALISI POZZI A DISPERSIONE

- Pozzo n.1 (Idealporfidi S.r.l. – lotto 10): rilascia le acque nella canaletta a bordo della stradina che sale da S. Stefano, per poi riversarsi in un pozzo posto sul tornante a monte della chiesetta di S.Stefano (ora collegato con le opere del sistema fase A);
- Pozzo n.2 (Vicentini Romano s.r.l. – lotto 9): non è stato analizzato ma si presume che manifesti comportamenti analoghi ai pozzi 1 e 3;

- Pozzo n.3 (Girardi Elio S.r.l. – lotto 8): le acque vengono rilasciate lungo la canaletta a bordo della sottostante strada e subiscono poi il destino già indicato per le acque immesse nel pozzo n. 1;
- Pozzo n.4 (Colombini S.r.l. – lotto 7): non sono state condotte le verifiche in quanto mostrava condizioni di saturazione fino al livello di calpestio;
- Pozzo n.5 (Cristofolini Alfredo S.n.c. – lotto 5): riversa nella canaletta di gronda che poi confluisce nel rio Santo Stefano;
- Pozzo n.6 (Cristofolini Alfredo S.n.c. – lotto 6): non sono state condotte le verifiche in quanto mostrava condizioni di saturazione fino al livello di calpestio;
- Pozzo n.7 (Margoni Gianni S.r.l. – lotto 3): non sono state rilevate evidenze di immersione con i corpi idrici superficiali;
- Pozzo n.8 (Margoni Gianni S.r.l. – piazzali presso capannoni di lavorazione): le analisi hanno evidenziato, con lunghi tempi di residenza, la connessione con il Rio Sarò.

#### ANALISI POZZETTI RACCOLTA ACQUE METEORICHE

- Pozzetto n.1 (Idealporfidi S.r.l. – lotto 10): è collegato al pozzo a dispersione n. 1;
- Pozzetto n.2 (Vicentini Romani S.r.l. – lotto 9): non si è osservata alcuna venuta d'acqua nel versante. Tale fenomeno è stato spiegato in ragione del fatto che; il pozzetto insiste su una fossa di coltivazione di cava ora riempita;
- Pozzetto n.3 (Scarpaporfidi S.r.l. – lotto 6): collegato al pozzetto n. 7;
- pozzetto n.4 (Scarpaporfidi S.r.l. – lotto 6): collegato al pozzetto n. 7;
- Pozzetto n.5 (Scarpaporfidi S.r.l. – lotto 6): collegato al pozzetto n. 7;
- Pozzetto n.6 (Scarpaporfidi S.r.l. – lotto 6): collegato al pozzetto n. 7;
- Pozzetto n.7 (Scarpaporfidi S.r.l. – lotto 6): scarica con condotta in PVC nel canale di gronda che poi defluisce nel Rio Santo Stefano;
- Pozzetto n.8 (Cristofolini Alfredo S.n.c. – lotto 5): non è stato indagato in quanto collegato agli altri pozzetti di raccolta acque meteoriche e quindi ne è presumibilmente noto il percorso;
- Pozzetto n.9 (Cristofolini Alfredo S.n.c.): le acque riversano nel canale di gronda che poi scaricano nel Rio S. Stefano;
- Pozzetto n.10: pozzetto di raccolta della griglia posto all'inizio della strada di cava; non indagato in quanto fa defluire, per pendenza, le acque verso i piazzali interni;
- Pozzetto n.11 (Margoni Gianni S.r.l. – lotto 3) collegato al pozzo a dispersione n.7;
- Pozzetto n.12 (Colombini S.p.a. – proprietà private a valle del lotto 4R) non indagato in ragione della sua limitata significatività dato che raccoglie solamente le acque dei pluviali di un fabbricato.



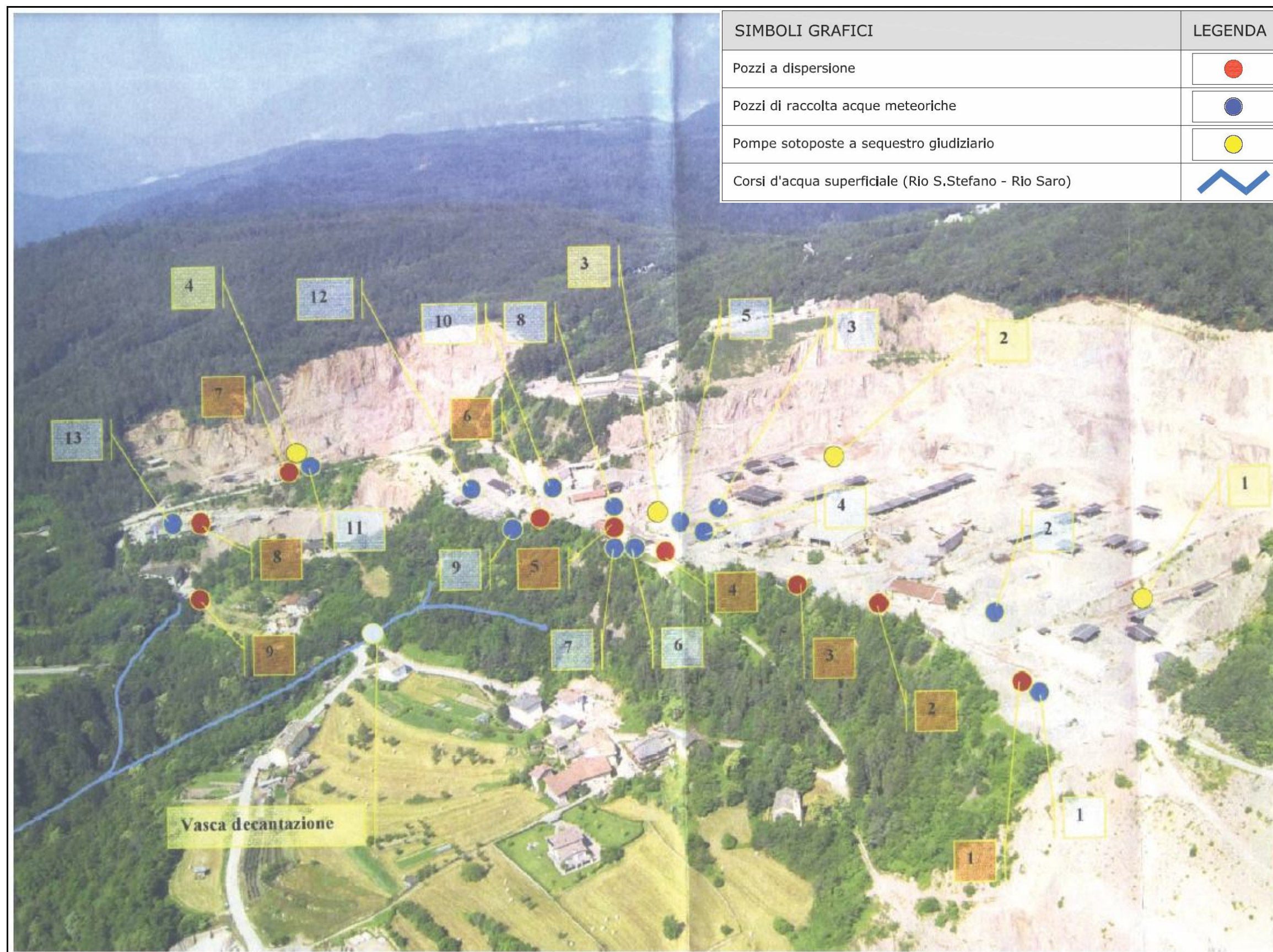


Figura 3: planimetria riportante i pozzi, i pozzetti e le pompe sottoposte a sequestro da parte del NOE di Trento nell'aprile 2009.



Inoltre in data 22 giugno 2009, sempre in relazione al proc.pen. nr. 2412/09, presso la cava di porfido della Girasole S.r.l. sita in Fornace loc. Maso Saro, il Nucleo Operativo Ecologico di Trento dei carabinieri esegui, in esecuzione del decreto di sequestro preventivo nr. 2290/09 R.G.G.I.P. del 18.06.2009, emesso dal Giudice per le Indagini Preliminari presso il Tribunale di Trento (TN) – Dott. Marco La Ganga – il sequestro preventivo dello scarico di acque reflue industriali ubicato sul suolo realizzato presso il lotto di cava. Nello specifico il N.O.E. ha provveduto a sequestrare l'area di scarico sul suolo delle acque posta all'estremità sud dell'area di cava provvedendo inoltre a delimitare, con un tomo in terra, la porzione di piazzale interessata dallo scorrimento delle acque al fine di evitare che il passaggio dei mezzi d'opera provocasse l'intorbidimento delle stesse.

## **1.8 OPERE DECANTAZIONE/FILTRAZIONE ACQUE DERIVATE PRESSO LE CAVE**

Il dissequestro delle attrezzature e dei pozzetti risultava quindi subordinato all'ottenimento da parte delle ditte concessionarie della necessaria autorizzazione, nella fattispecie rilasciata dall'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente. Il sistema consortile (fase A) risulterà poi costituire un secondo presidio legato all'efficacia del Programma di attuazione e in assenza del quale si avrebbe la decadenza del giudizio di compatibilità ambientale.

Secondo quanto emerse dallo studio dell'Ing. Nicola Petri, a cui venne affidato l'incarico di consulenza tecnico-amministrativa finalizzata alla risoluzione delle problematiche nell'ambito del lotto n. 3 in concessione alla ditta Gianni Margoni S.r.l., vennero classificate tre diverse tipologie di acque presenti in cava e allontanate tramite i pozzi disperdenti:

- TIPO A: acque di percolamento sub-superficiale che emergono dal fronte delle cave e che vengono intercettate nel corso della coltivazione;
- TIPO B: acque di afflusso meteorico diretto sui piani di cava e sui piazzali dei lotti;
- TIPO C: acque, emunte dalla rete industriale esistente nell'ambito del sito estrattivo, impiegate per la bagnatura dei piazzali al fine del contenimento della formazione e del sollevamento di polveri.

Risultava quindi fondamentale stabilire quale fosse la categoria prevalente per poter avviare l'idoneo processo autorizzativo in ragione del fatto che risultava poco attuabile l'ipotesi di avviare procedimenti autorizzativi diversificati (di cui all'art. 14 d.G.P. 12 giugno 1987, n. 5460 e all'art. 25 d.P.G.P. del 26 gennaio 1987 n. 1-41/Legis), vista l'impossibilità di separare le tipologie di acque menzionate.

Si concluse che l'autorizzazione dovesse essere rilasciata ai sensi dell'art. 25 "Restituzione di acque derivate" del d.P.G.P. del 26 gennaio 1987 n. 1-41/Legis:

*"• 4. Le acque intercettate nel corso dell'esecuzione di opere pubbliche o private, compresa la realizzazione di gallerie, e le sostanze liquide o convogliabili derivanti dall'esecuzione delle medesime opere sono*

*recapitate preferibilmente nei corpi idrici superficiali in base a un programma redatto dal soggetto proponente e autorizzato dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, volto a definire il quadro previsionale delle operazioni nonché le misure di prevenzione e di tutela del corpo idrico ricettore e del sistema acquatico.*

*• 4 bis. Ferme restando le eventuali autorizzazioni dell'autorità competente in materia di polizia idraulica, il programma previsto dal comma 4 è autorizzato dall'agenzia - entro trenta giorni dalla sua ricezione - o in sede di conferenza di servizi, con eventuali prescrizioni, tenendo conto degli obiettivi di qualità e delle utilizzazioni in atto del corpo idrico ricettore, nonché della sua capacità di recupero. In presenza di eventi non previsti dal programma autorizzato, ivi compreso il rinvenimento di significativi volumi di acque non considerati dal programma, il soggetto esecutore delle opere adotta opportune misure di salvaguardia del corpo idrico ricettore e del sistema acquatico, dandone immediata comunicazione all'agenzia, la quale può fissare ulteriori prescrizioni e misure di controllo a integrazione dell'autorizzazione.*

*• 4 ter. Qualora il programma dimostri che non sia tecnicamente fattibile, in tutto o in parte, il convogliamento delle acque e delle sostanze di cui al comma 4 in corpi idrici superficiali, l'agenzia autorizza, secondo quanto previsto dal comma 4 bis, il loro recapito in suolo con eventuali prescrizioni, sempre che il recapito non comporti pericolo per l'ambiente o instabilità dei suoli."*

Sulla base delle considerazioni esposte le ditte concessionarie dei lotti n. 3, n. 5 e n. 10 e i lotti privati di Val dei Sari nel 2009 attivarono l'iter autorizzativi presentando ciascuna un progetto per l'allontanamento delle acque accumulate nei propri ribassi di cava.

Gli enti coinvolti furono:

- Il Settore Tecnico dell'APPA per quanto concerneva l'aspetto ambientale;
- Il comitato Tecnico Interdisciplinare per l'aspetto esclusivamente minerario;
- Il Comune di Fornace per in quanto proprietario di alcuni lotti in concessione.

Il tenore delle prescrizioni riportate nelle autorizzazioni APPA era il seguente:

- "1) dovrà essere data comunicazione scritta, da inoltrare all'U.O. Tutela dell'acqua - Via Mantova, 16, Trento, della data di inizio dell'attività di scarico delle acque;*
- 2) tali acque dovranno, prima dello scarico, essere convogliate in un disoleatore e in pozzetto dotato di torbidimetro;*
- 3) i dati rilevati dal torbidimetro dovranno essere registrati su supporto informatico/elettronico, conservati per almeno tre anni e resi disponibili in tempo reale al personale addetto al controllo a video o su carta;*
- 4) le acque scaricate dovranno rispettare costantemente il limite di solidi sospesi di 25 mg/l per tutta la durata dell'operazione;*
- 5) le acque di scarico andranno convogliate in suolo unicamente attraverso il pozzetto dispersore indicato nel progetto e riportato in autorizzazione;*
- 6) a chiusura del sistema di depurazione dovrà essere previsto un idoneo punto di ispezione e prelievo accessibile al personale addetto ai controlli;"*

Si riporta di seguito la descrizione delle opere di decantazione e filtrazione realizzate presso i lotti estrattivi

Gianni Margoni srl (lotto 3): concessionaria del lotto n.3 in Val dei Sari autorizzata allo scarico di acque derivate secondo la determinazione n. 274 di data 17 agosto 2009 del Dirigente del Settore Tecnico dell'A.P.P.A. e autorizzata alla realizzazione delle opere dal Comune di Fornace con prot. n. 5154 del 5 novembre 2009 sentito anche il parere favorevole, sotto l'esclusivo aspetto minerario, del comitato tecnico interdisciplinare espressosi con propria deliberazione n. 43/2009 del 14 settembre 2009.



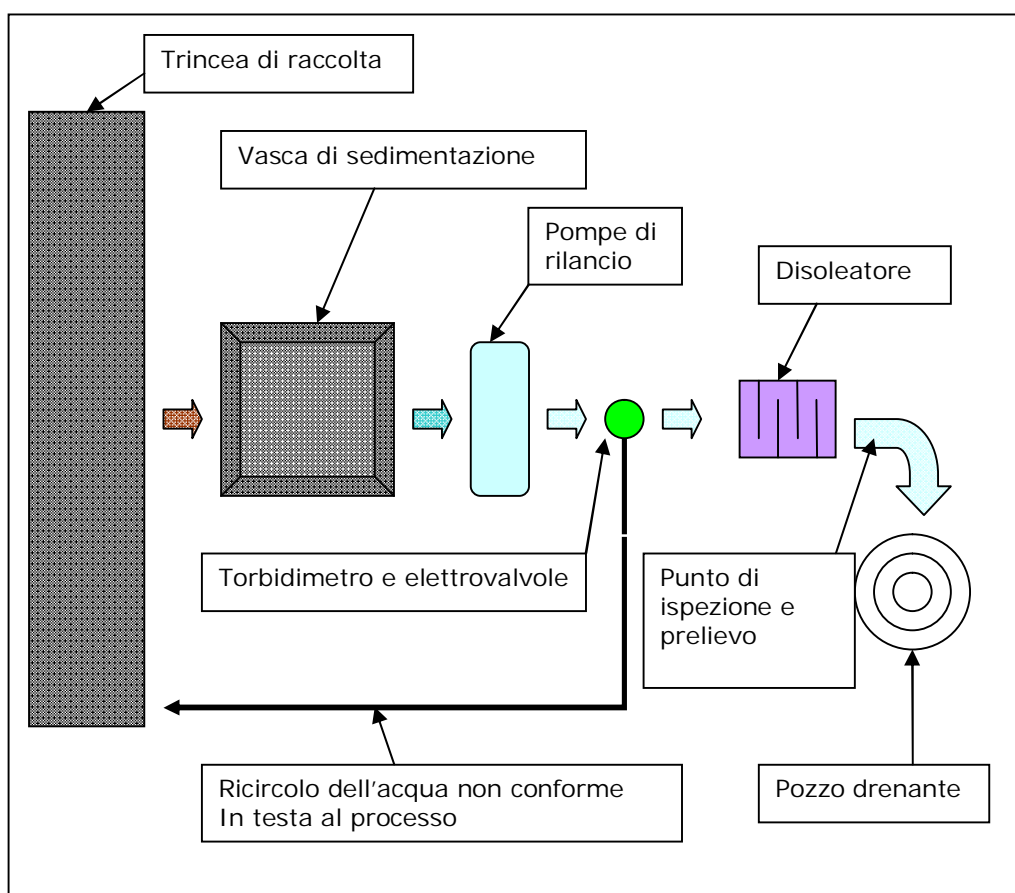
**Figura 4: sistema realizzato presso lotto 3 (Gianni Margoni Srl).**

Ideal Porfidi srl (lotto 10): concessionaria del lotto n.10 in loc. Pontorella autorizzata allo scarico di acque derivate secondo la determinazione n. 288 di data 15 settembre 2009 del Dirigente del Settore Tecnico dell'A.P.P.A. e autorizzata alla realizzazione delle opere dal Comune di Fornace con prot. n. 5155 del 5 novembre 2009 sentito anche il parere favorevole, sotto l'esclusivo aspetto minerario, del comitato tecnico interdisciplinare espressosi con propria deliberazione n. 45/2009 del 14 settembre 2009.

Le Ditte Gianni Margoni srl e Ideal Porfidi srl si sono dotate di un sistema che prevede la decantazione delle acque di cava, originate dalle venute dai fronti e dagli apporti meteorici, in apposite trincee di raccolta opportunamente dimensionate e realizzate sul fondo dei ribassi. Da qui le acque vengono pompate nel disoleatore posizionato esternamente al ribasso, ma prima, il torbidimetro installato sulla tubazione di

mandata delle pompe, verifica se siano o meno idonee allo scarico, cioè rispettino il limite dei solidi sospesi prescritto dall'autorizzazione di 25 mg/l. Nell'eventualità che le portate non risultino idonee allo scarico viene azionata un'elettrovalvola che le ricircola nuovamente nella trincea di decantazione posta sul fondo del ribasso, mentre, se i flussi risultano idonei vengono immessi nel disoleatore e quindi nel pozzettone drenante a dispersione consortile indicato nell'autorizzazione (si veda lo schema seguente).

Come prescritto in autorizzazione i dati rilevati dal sensore di torbidità vengono registrati e conservati su supporto informatico per un periodo di almeno tre anni e sono visibili in tempo reale su di un display posizionato in un' apposito quadro di protezione.



**Figura 5: schema del sistema di filtrazione adottato presso le cave.**

Porfidi Cristofolini Alfredo & C. s.n.c. (lotto 5): concessionaria del lotto n.5 in loc. Agola autorizzata allo scarico di acque derivate secondo la determinazione n. 289 di data 15 settembre 2009 del Dirigente del Settore Tecnico dell'A.P.P.A. e autorizzata alla realizzazione delle opere dal Comune di Fornace con prot. n. 5156 del 5 novembre 2009 sentito anche il parere favorevole, sotto l'esclusivo aspetto minerario, del comitato tecnico interdisciplinare espressosi con propria deliberazione n. 44/2009 del 14 settembre 2009.



La Ditta in parola per esigenze di cava ha preferito installare un sistema per la filtrazione e disoleazione delle acque costituito da una batteria di filtri, per intercettare solidi sospesi ed eventuali idrocarburi dispersi, dotato di sensore di torbidità, il tutto alloggiato in un container di dimensioni in pianta 3m x 2m e altezza 2 m posizionato esternamente al ribasso in prossimità del pozzetto drenante dove vengono recapitate le acque filtrate conformi ai limiti.

**Tutte le ditte citate si sono già dotate nel corso del 2010 dei sistemi descritti ed hanno ottenuto il dissequestro delle pompe e dei pozzi drenanti.**



**Figura 6: sistema realizzato presso lotto 5 (Porfidi Cristofolini Alfredo & C. s.n.c.).**

Girasole S.r.l.: proprietaria delle aree private in località maso Saro risulta autorizzata allo scarico delle acque di cava dalla determinazione n. 159 di data 26 maggio 2011 del Dirigente del Settore Tecnico dell'A.P.P.A.. Ottenute poi le successive autorizzazioni dal Comitato Tecnico Interdisciplinare e dal Comune di Fornace la Ditta non ha ancora completamente realizzato le opere previste e non ha ancora attivato il sistema, ma conta di farlo entro i primi giorni di luglio 2012, parte del lotto risulta quindi tuttora sottoposto a sequestro.

Colombini S.p.a (lotto 7) e Vicentini Romano S.r.l. (lotto 9): In previsione di attivare i ribassi di cava e nell'eventualità che ciò comportasse la necessità di scaricare eventuali acque accumulate, altre due ditte,

nel corso del 2011, la Colombini S.p.a., concessionaria del lotto n. 7 in località Agola e la Vicentini Romano S.r.l., concessionaria del lotto n. 9 in località Pontorella hanno attivato l'iter procedurale per essere autorizzate alla restituzione di acque derivate ai sensi dell'art. 25 d.P.G.P. del 26 gennaio 1987 n. 1-41/Legisl.

Con determinazione n. 173 di data 10 giugno 2011 del Dirigente del Settore Gestione Ambientale dell'A.P.P.A. è stato approvato il programma di restituzione delle acque intercettate durante i lavori di coltivazione della cava sita in località Agola presentato dalla Ditta Colombini S.p.a in data 5 aprile 2011.

Similmente, con determinazione n. 177 di data 16 giugno 2011 del medesimo settore dell'A.P.P.A. è stato approvato il programma di restituzione delle acque intercettate durante i lavori di coltivazione della cava sita in località Pontorella presentato dalla Ditta Vicentini Romano S.r.l. presentato in data 6 aprile 2011.

Il sistema di decantazione proposto rispecchia quelli precedentemente presentati per le ditte concessionarie dei lotti n. 3 e n. 10 nel 2009.

Anche le prescrizioni a carico della Colombini S.p.a. e della Vicentini Romano S.r.l. sono risultate essere le medesime delle precedenti autorizzazioni rilasciate. Allo stato attuale, i sistemi autorizzati sono in fase di ultimazione.

## 1.9 Delibera Giunta Provinciale n. 958/2009

Il 24 aprile 2009 con delibera n. 958 la Giunta Provinciale deliberò quanto di seguito riportato:

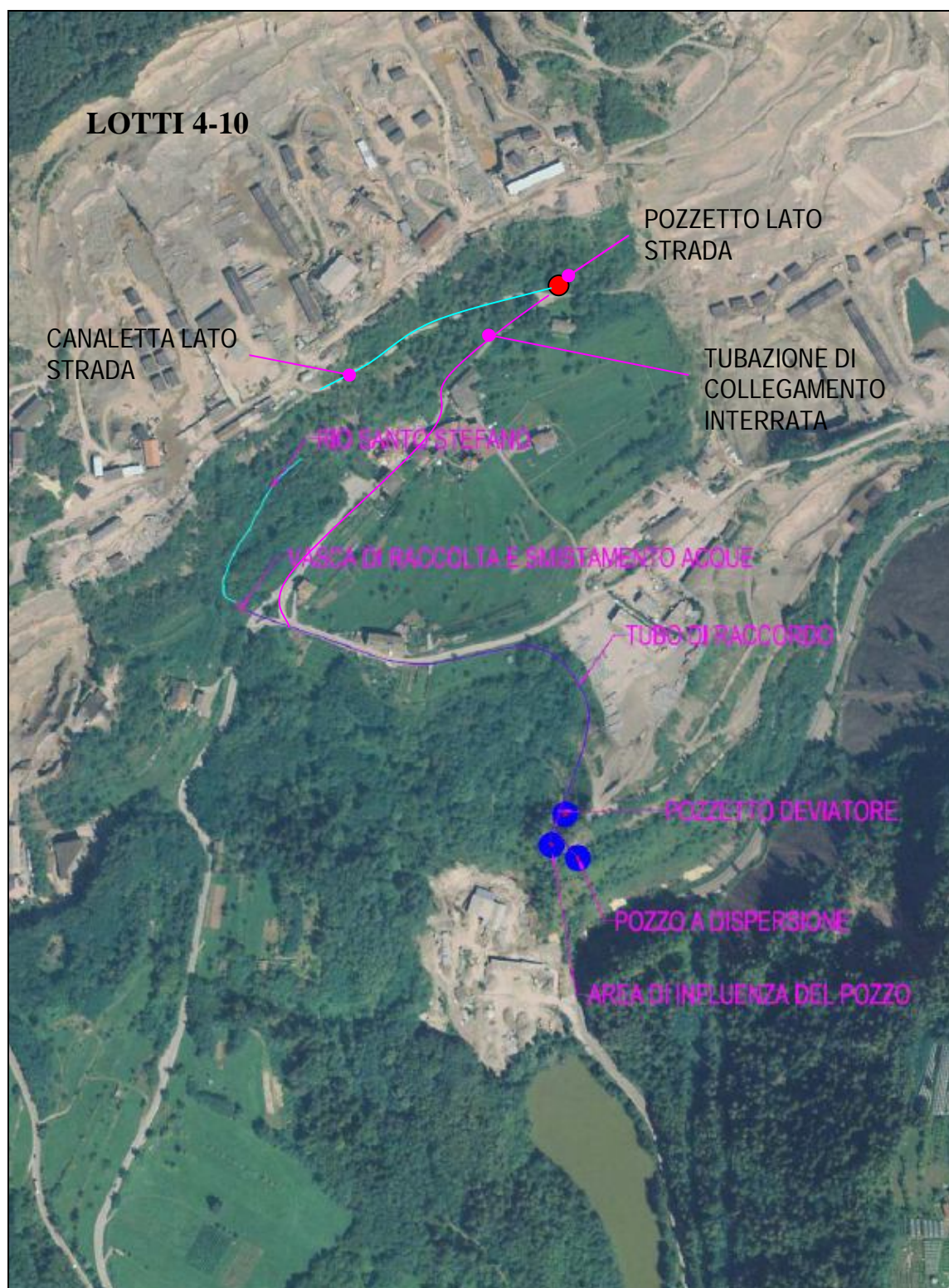
- "1) di diffidare, per le motivazioni riportate in premessa ed in coerenza con le deliberazioni della Giunta provinciale n. 1045 di data 9 maggio 2003, n. 1559 di data 9 luglio 2004, n. 1924 di data 25 luglio 2008 e n. 2853 di data 31 ottobre 2008, il Comune di Fornace a provvedere alla realizzazione entro 60 (sessanta) giorni dal ricevimento del presente provvedimento – acquisiti i necessari provvedimenti autorizzatori o concessori – degli interventi previsti dal progetto esecutivo predisposto dal Comune di Fornace in attuazione della Fase A), nel testo risultante dal punto 1) della deliberazione della Giunta provinciale n. 2853 di data 31 ottobre 2008;*
- 2) di stabilire che gli interventi di cui al punto 1) devono essere realizzati nel pieno rispetto delle disposizioni normative in materia ambientale e degli eventuali provvedimenti adottati dall'Autorità giudiziaria;*
- 3) di confermare quant'altro stabilito con le deliberazioni della Giunta provinciale n. 1045 di data 9 maggio 2003, n. 1559 di data 9 luglio 2004, n. 1924 di data 25 luglio 2008 e n. 2853 di data 31 ottobre 2008, ed in particolare il termine del 31 dicembre 2009 per la definizione ed attuazione degli interventi di monitoraggio previsti dalla fase A), di cui al precitato punto 1) della deliberazione della Giunta provinciale n. 2853 di data 31 ottobre 2008;*
- 4) di stabilire, per le ragioni espresse in premessa, che per la durata di 60 (sessanta) giorni dal ricevimento del presente provvedimento, rimane sospesa l'efficacia di quanto previsto dal punto 3), lett. f), della deliberazione di Giunta provinciale n. 1045 di data 9 maggio 2003, come successivamente modificata dalle deliberazioni di Giunta provinciale n. n. 1559 di data 9 luglio 2004, n. 1924 di data 25 luglio 2008 e n. 2853 di data 31 ottobre 2008. Nel predetto periodo l'esercizio delle attività di coltivazione delle cave deve essere svolto con l'obiettivo di minimizzare gli impatti derivanti dalla gestione delle acque meteoriche sulle risorse idriche, adottando adeguate misure gestionali;*
- 5) di stabilire che, in caso d'inerzia nell'attuazione di quanto previsto dal punto 1) del presente provvedimento, trova applicazione la misura di sospensione prevista dalla lettera f) del punto 3) della citata deliberazione della Giunta provinciale n. 1045/2003 e successive modificazioni;*
- 6) di comunicare il presente provvedimento al Comune di Fornace, al Servizio Minerario, all'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, al Dipartimento Industria, artigianato e miniere, al Dipartimento Risorse forestali e montane, al Servizio Bacini montani, al Servizio Foreste e fauna ed al Servizio urbanistica e tutela del paesaggio."*

## 1.10 Delibera Giunta Provinciale n. 1605/2009

Con deliberazione n. 1605 di data 25 giugno 2009, vista la nota del 22 giugno 2009, con la quale il Comune di Fornace comunicava che in data 3 giugno 2009 avevano avuto inizio i lavori per la realizzazione delle opere facenti parte della fase A per il ripristino e la salvaguardia del lago di Valle, la Giunta Provinciale concesse una proroga al termine di cui alla deliberazione della Giunta provinciale n. 958 del 24 aprile 2009. In corso d'opera venne infatti apportata una variante al progetto e i lavori non si sarebbero potuti certamente concludere entro i termini stabiliti dalla precedente delibera, fissati per la fine di giugno. Il nuovo termine per la conclusione dei lavori venne, prolungato di trenta giorni, posticipandolo al 30 luglio 2009.



## 1.11 REALIZZAZIONE OPERE FASE A – GIUGNO/LUGLIO 2009



**Figura 7: planimetria sistema fase A.**

Con concessione edilizia n. 8/2009 di data 22 maggio 2009 il Comune di Fornace autorizzava l'esecuzione delle opere costituenti la fase A del progetto di salvaguardia dall'intorbidimento delle acque del lago di Valle. Come anticipato i lavori per la realizzazione della fase A ebbero inizio il 3 giugno 2009.

In seguito si rese necessario apportare alcune modifiche non sostanziali al progetto, che furono sottoposte all'esame dei servizi di merito in data 16 giugno 2009, ottenute le nuove autorizzazioni i lavori furono portati a termine il 28 luglio 2009 in ottemperanza alla prescrizione della d.G.P. n. 1605 di data 25 giugno 2009 che imponeva il 30 luglio 2009 come termine ultimo per la realizzazione dell'opera.

Il sistema è costituito dalle seguenti parti: 1) Vasca di deviazione, 2) 1a Vasca di calma, 3) 2a Vasca di calma (separata dalla 1a da un setto con funzione di stramazzo), 4) Pozzetti di salto 5) n° 3 pozzi a dispersione.

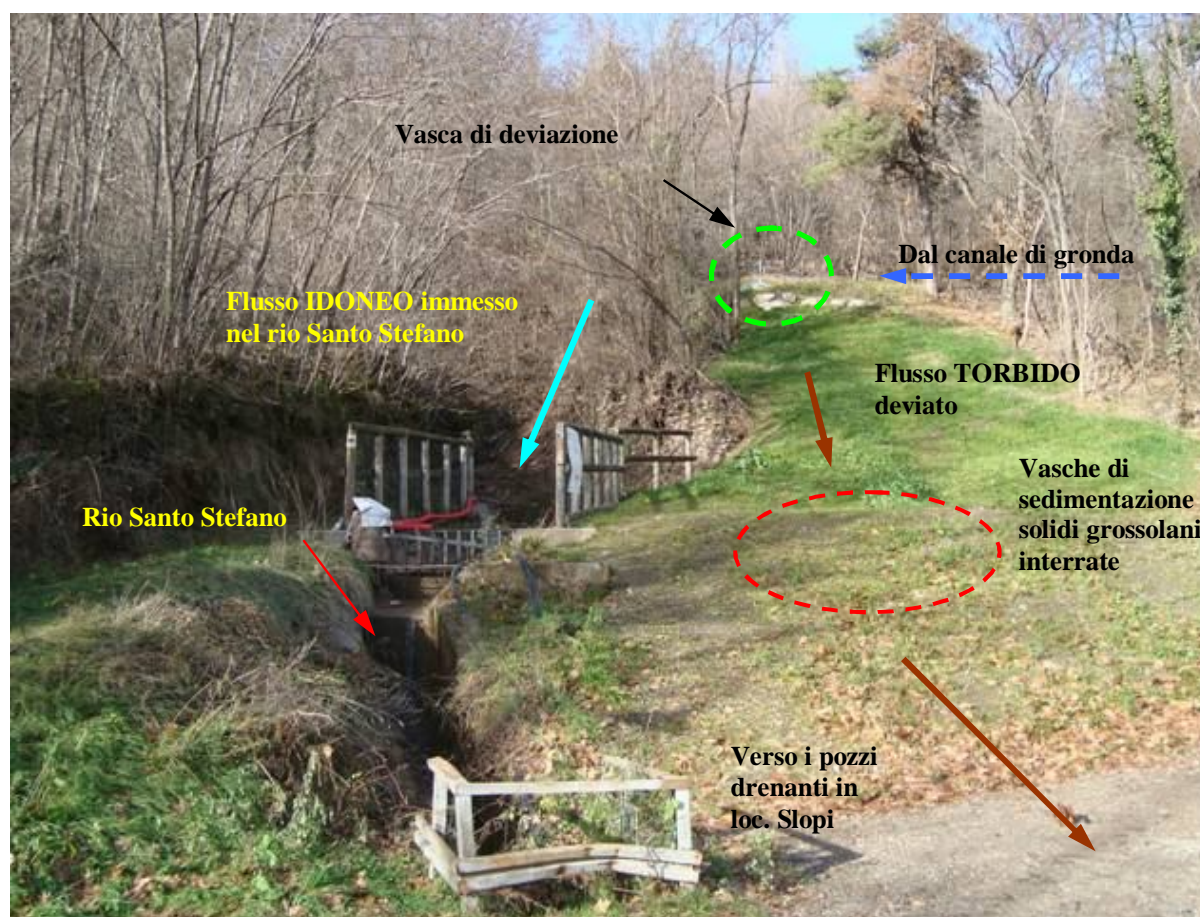


**Figura 8: vasca di deviazione opere fase A munita di saracinesca.**

Il sistema è composto da una prima vasca di deviazione (in figura), situata poco prima che il canale di gronda, che raccoglie le acque di parte delle cave situate in loc. Agola (lotti n.4, n.5, n.6 e n.7), si immetta nell' Rio Santo Stefano. Una paratoia regolata da una vite senza fine, azionata manualmente (successivamente automatizzata nell'autunno 2010), devia le eventuali acque torbide provenienti dal canale di gronda durante eventi meteorici di una certa entità. Tre tubazioni di 0,4 m diametro portano le acque a due vasche di calma interrate (poste lateralmente alla vecchia vasca di deposito realizzata lungo il rio S. Stefano presso l'omonima frazione), il cui scopo è di intercettare l'eventuale frazione solida grossolana trascinata dal flusso, esse sono divise da un setto in cemento armato. Sulla verticale di ciascuna vasca è presente un pozzetto di ispezione, per la manutenzione ordinaria e straordinaria.



Dalla seconda vasca partono ulteriori tre tubazioni parallele del medesimo diametro delle precedenti, posizionate sotto il manto stradale di Via Pianacci, che si dirigono verso i pozzi a dispersione, realizzati nel corpo della discarica mineraria in loc. Slopi di proprietà della ditta Union Porfidi S.r.l. a valle di località Lalte. Lungo i circa 450 m di percorso per giungere ai 3 pozzettoni drenanti, per ridurre le pendenze sono stati realizzati tre pozzetti di salto e un pozzetto di deviazione su ciascuna tubazione. Ogni tubazione recapita l'acqua in un pozzettone di drenaggio dedicato, costituito da 7 anelli drenanti sovrapposti in cls del diametro di 2.5 m e alti circa 1 m, per una profondità complessiva 7 m circa. In figura è riportata la planimetria del sistema appena descritto.



**Figura 9: localizzazione alcuni elementi delle opere fase A presso S.Stefano.**





**Figura 10 e Figura 11: canale di gronda prima della deviazione e ubicazione pozzettoni drenanti.**



Inoltre, per poter intercettare e convogliare nel sistema appena descritto anche le acque provenienti dai rimanenti lotti di località Agola – Pontorella (n.8, n.9, n.10), si è attivato un collegamento, tramite tubazione interrata (ubicata sotto la strada che attraversa l'abitato di S. Stefano), che capta le acque provenienti dal versante a monte della strada che scende verso la frazione S.Stefano dalle cave in loc. Dinar – Agola – Pontorella.

Le acque, che fuoriescono dal versante, recapitano in una canaletta lato strada, che le immette in un pozzetto posto sul tornante a monte della chiesetta di S.Stefano, dal quale vengono, come detto, convogliate al sistema fase A, intercettandolo all'altezza del bivio con Via Pianacci.

Nel corso del 2011 sono stati effettuati inoltre interventi di miglioramento della menzionata canaletta, ripulendola dalla vegetazione ed allargandola, provvedendo inoltre a posizionare due griglie trasversali per poter meglio intercettare le acque meteoriche.



**Figura 12:** pozzetto a monte della chiesa di S. Stefano che permette alle acque di confluire nel sistema fase A.

### 1.11.1 Campagna monitoraggio efficacia fase A – dicembre 2009

Per valutare l'efficacia, contro l'intorbidimento del lago di Valle, del sistema che azionato manualmente in caso di intense precipitazioni, devia le acque del canale di gronda nei pozzettoni a dispersione posti in località Slopi, è stato proposto dal Comune di Fornace in data 21 ottobre 2009, nel rispetto delle prescrizioni previste dalla d.G.P. 31 ottobre 2008 n. 2853, in accordo con l'APPA, un programma di monitoraggio che permetta di evidenziare eventuali debolezze del sistema realizzato e quindi poter intervenire per un eventuale suo miglioramento.

I punti, in cui si sono effettuati i campionamenti delle acque superficiali, insistono sul bacino idrografico che alimenta il lago di Valle, costituito principalmente dal Rio Santo Stefano, dal Rio Saro, un affluente posto sulla destra orografica del primo che discende dall'omonima Val dei Sari e dal canale di gronda che intercetta le acque del versante in località Dinar-Agola-Pontorella.

I punti dove sono stati raccolti i campioni di acque superficiali sono i seguenti:

1. Rio Santo Stefano
2. Canale di gronda che confluisce nel Rio Santo Stefano
3. Canale di gronda deviato nel sistema di pozzi drenanti
4. Rio Santo Stefano a monte dell'Impianto situato a nord del lago
5. Canale in uscita a valle dell'Impianto
6. Lago di Valle
7. Rio Saro

Sul Rio Santo Stefano il punto di campionamento è posizionato a monte della strada che collega Fornace con la frazione di Santo Stefano, i punti 2 e 3 fisicamente coincidono con la vasca di deviazione dell'acqua, ma il n. 2 sussiste con la configurazione di paratoia chiusa e canale di gronda che si immette nel Rio Santo Stefano, mentre il n. 3 si riferisce alla situazione in cui la paratoia è aperta e devia il flusso nei pozzettoni drenanti.

Il punto di prelievo n. 4 si trova sul Rio Santo Stefano a monte dell'impianto situato sulla sponda nord del lago, un centro di lavorazione del porfido, situato a nord dell' lago di Valle su piazzali ricavati in seguito al riempimento e innalzamento della zona umida effettuati nei primi anni settanta. Il Rio Santo Stefano successivamente viene incanalato in una tubazione interrata sotto l'impianto, per fuoriuscire dalla parte sud, dove è stato individuato il punto di prelievo n.5.

In questo punto non sempre si riscontra deflusso d'acqua, ma ciò si verifica principalmente in occasione di precipitazioni di una certa entità, in quanto il canale interrato presente sotto l'impianto probabilmente risulta danneggiato e quindi le portate che comunemente si riscontrano in tempo di magra si disperdono nel materiale di riporto prima di poter raggiungere lo sbocco a valle.



Il punto n.6 di campionamento delle acque del lago di Valle è posizionato nei pressi di una area di sosta per autovetture sulla sponda verso la SP n.71, posta a circa 2/3 della lunghezza del lago verso la sua parte terminale a sud.

L'ultimo punto di campionamento delle acque si trova sul Rio Saro, il principale affluente del Rio Santo Stefano, dove il rio attraversa la strada che collega Fornace con località Santo Stefano.

Complessivamente si sono effettuate n.9 uscite in campo durante le quali si sono raccolti campioni di acqua nei punti indicati, due delle quali in coincidenza con eventi meteorici significativi.

Per valutare lo stato di torbidità delle acque, nei campioni raccolti si sono ricercati i materiali in sospensione misurati in mg/l.

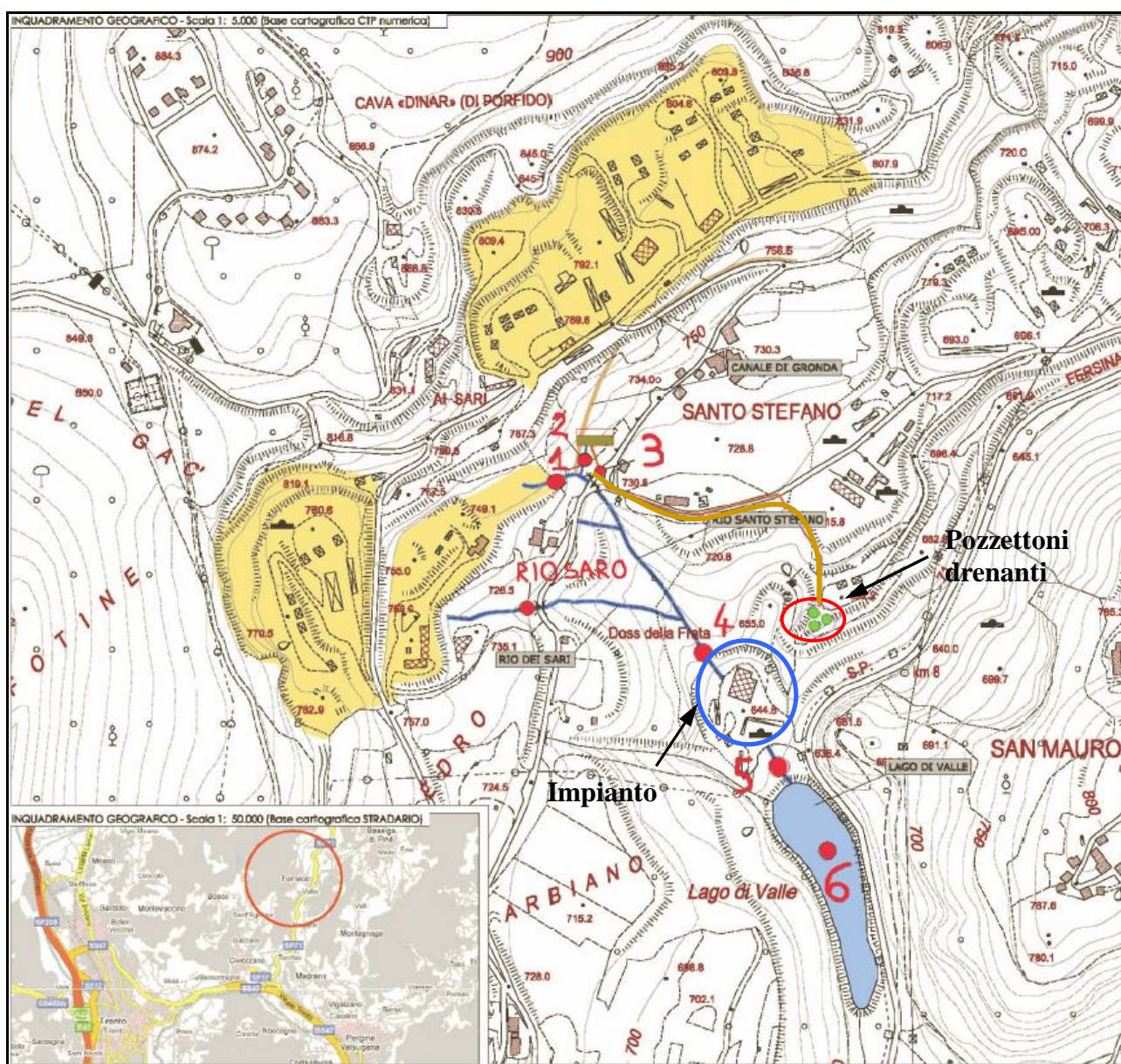


Figura 13: localizzazione punti campionati durante il monitoraggio nei mesi di ottobre - dicembre 2009.





**Figura 14. punto di campionamento n.1 sul Rio Santo Stefano, nei pressi dell'abitato di Santo Stefano (24/11/2009).**



**Figura 15. vasca di deviazione dove si sono campionate le acque dei punti n.2 e n.3 (02/12/2009).**



**Figura 16. punto di campionamento n. 4 a monte dell'impianto (12/11/2009).**



**Figura 17** Punto di campionamento n. 5 a valle dell'impianto, sullo sfondo il lago di Valle (10/12/2009).



**Figura 18.** punto di campionamento n.6 sulla sponda in sx orografica del lago di Valle (10/12/2009).



**Figura 19:** campionamento sul rio Sarò a monte della strada che collega Fornace con Santo Stefano (24/11/2009).



In conclusione nei quasi due mesi di sopralluoghi e campionamenti effettuati sul bacino idrografico che alimenta il lago di Valle si è potuta osservare in loco, per un periodo seppur breve ma continuo, l'efficacia del sistema a pozzettoni drenanti realizzato. I sopralluoghi e le osservazioni hanno inoltre permesso di valutare complessivamente il comportamento del bacino scolante, hanno permesso di rilevare un logico nesso di causa e effetto tra l'incremento delle portate affluenti e l'intorbidimento dello specchio d'acqua durante le precipitazioni e le modalità di diffusione della torbidità nel lago.

Il lago ha sicuramente tratto beneficio dalla deviazione delle portate liquide provenienti dal canale di gronda, considerando che il carico di materiali in sospensione in esse contenuto viene completamente convogliato nella discarica mineraria in località Pianacci, il che non accade per i flussi provenienti dal versante di Val dei Sari, equivalenti per portata. Per quanto è stato possibile osservare, soprattutto in occasione delle copiose precipitazioni del 30 novembre 2009, non risultano evidenze che possano imputare le cause dell'intorbidimento del lago di Valle alle acque deviate nel sistema a pozzi drenanti realizzato con la fase A del progetto per il recupero ambientale dell'area.

Si sono quindi valutate le possibili criticità a cui il sistema realizzato risulti soggetto, ritenendo che, la sola da evidenziare sia il funzionamento esclusivamente manuale della paratoia che regola la deviazione delle acque. Infatti per avere la certezza del funzionamento della paratoia quando necessario, risulta chiaro che essa debba essere dotata di un sistema automatico di apertura e chiusura.

Un' ulteriore punto debole, che rischia di vanificare gli sforzi impegnati nella realizzazione della fase A del sistema di protezione dall'intorbidimento del lago di Valle, riguarda le acque cariche di particelle minerali che in occasione di forti precipitazioni ruscellano direttamente nel lago dai piazzali presenti sulle sue sponde settentrionali, acque che dovrebbero essere intercettate prima di riversarsi nello specchio d'acqua.

## 1.12 Delibera Giunta Provinciale n. 1427/2010

La relazione inerente la campagna di monitoraggi descritta poc'anzi venne depositata dal Comune di Fornace in data 28 dicembre 2009 presso l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente.

Sulla base del parere dell'APPA, che analizzò i risultati del monitoraggio effettuato, il Servizio Valutazione ambientale redasse un rapporto tecnico, depositato alla segreteria del Comitato provinciale per l'ambiente in data 21 maggio 2010.

Sulla base dei pareri acquisiti la Giunta Provinciale in data 17 giugno 2010 con atto n. 1427 deliberò quanto di seguito riportato:

*"1) di integrare, per le motivazioni di cui in premessa e in conformità al parere del Comitato provinciale per l'ambiente espresso con verbale di deliberazione n. 8/2010 di data 26 maggio 2010, che forma parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, la deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 del 9 maggio 2003 e successive modifiche con le seguenti prescrizioni:*

- 1. si prescrive che la paratoia manuale, presente in corrispondenza della vasca di deviazione del sistema di cui alla fase A, debba essere sostituita con un sistema automatizzato di apertura e chiusura, la cui tipologia sarà da concordare con l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, prevedendo forme di collegamento automatico di telecontrollo;*
- 2. si prescrive che il Comune di Fornace debba effettuare, con il supporto tecnico dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente ed entro due mesi dall'adozione del presente provvedimento, uno studio approfondito riguardante l'attuale rete di smaltimento delle acque che interessano tutti i lotti di cava delle aree estrattive ed i relativi piazzali di lavorazione della loc. Val dei Sari e le eventuali interferenze con lo stato di qualità delle acque superficiali che confluiscono nel Lago di Valle. Sulla base degli esiti di tale studio, entro 60 giorni dovranno essere programmati interventi per ridurre la torbidità di tali acque. I progetti delle relative opere, da concordare preventivamente con l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, dovranno essere sottoposti a procedura di verifica, ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera c), del regolamento di esecuzione della l.p. n. 28/1988, in quanto variante sostanziale al progetto del programma di attuazione delle aree estrattive del Comune di Fornace"*

### 1.13 AUTOMAZIONE PARATOIA FASE A

Come prescritto al punto 1) della delibera provinciale n. 1427 del 17 giugno 2010, il Consorzio Produttori Porfido di Fornace in data 3 agosto 2010 presentò al Settore Gestione ambientale di APPA la proposta di automazione della serranda/paratoia. L'automazione della paratoia manuale presso la vasca di deviazione facente parte delle opere fase A venne affidata, nell'ottobre 2010, alla ditta QUAD Automazioni di Fornace, già artefice dell'automazione dei sistemi di scarico delle acque derivate presso alcune cave di Fornace. I lavori e il relativo collaudo si conclusero in data 30 novembre 2010 come da comunicazione del Comune di Fornace di data 7 dicembre 2010.



**Figura 20. il sistema per l'automazione della serranda.**

Il sistema installato consta di un motore montato sulla vite senza fine che manovra la paratoia, un sensore di torbidità per la valutazione dello stato delle acque che eventualmente verranno deviate nel sistema di pozzi a dispersione e di un pluviometro, il tutto gestito da un software che elabora i segnali dei sensori e aziona la motorizzazione della serranda per la sua apertura o chiusura. In caso di avaria o anomalie un sistema GSM provvede ad avvisare tramite SMS il personale preposto alla sorveglianza. Le componenti principali del meccanismo di automazione sono:

- a) Il sensore ottico di torbidità immerso nella vasca montato su di un sistema di galleggiamento che lo mantiene sempre in immersione;



- b) Interruttore di livello a galleggiante;
- c) Il quadro elettrico in cui trovano posto:
  - 1. Selettore a chiave automatico – manuale;
  - 2. Pulsante chiusura serranda;
  - 3. Pulsante apertura serranda;
  - 4. Sezionatore generale quadro;
  - 5. Il pannello operatore;
  - 6. Il trasmettitore torbidità.



Come esposto nel manuale di funzionamento fornito dalla ditta installatrice (QUAD AUTOMAZIONI di Fornace) la paratoia consta principalmente due modalità di funzionamento:

- 1. AUTOMATICO
- 2. MANUALE

La modalità MANUALE sarà da utilizzare solamente nell'eventualità di avaria dell'impianto e limitatamente al periodo necessario alla risoluzione del problema.

Il sistema in condizioni di normale utilizzo funzionerà quindi completamente in modalità AUTOMATICA che consiste nella gestione dei dati provenienti dalla strumentazione installata (torbidimetro e pluviometro) e la conseguente regolazione dell'apertura o chiusura della paratoia.

#### MISURAZIONE TORBIDITA':

- 1. SE il valore rilevato è ENTRO i limiti per lo scarico in acque superficiali per un periodo di tempo superiore ai 100 min la paratoia viene chiusa e le acque lasciate confluire nel Rio S. Stefano;
- 2. SE il valore SUPERA i limiti per lo scarico per oltre 1 min la serranda torna a riaprirsi e le acque vengono deviate nel sistema di filtrazione;

#### PLUVIOMETRO:

- 1. SE il pluviometro RILEVA una precipitazione apprezzabile la serranda si apre e le acque vengono deviate nel sistema;
- 2. QUANDO il sensore NON rileva più alcuna precipitazione per almeno 120 min e se il valore di torbidità è idoneo allo scarico la paratia viene chiusa e le acque fatte confluire nel Rio S.Stefano.

In ogni caso il valore discriminante per l'apertura e la chiusura della paratia risulta essere sempre la misura di torbidità restituita dal torbidimetro che deve rispettare i limiti per il rilascio in acque superficiali.

ALLARMI: in caso di allarme viene attivata una segnalazione luminosa (che risulta visibile dalla strada sottostante) inoltre tramite trasmissione GSM vengono immediatamente avvisati i soggetti preposti alla sorveglianza del sistema, che sono: il Sindaco e il Vicesindaco del Comune di Fornace, il Comandante e Vice-comandante dei V.V.F.F., il Presidente del Consorzio Produttori Porfido di Fornace e il responsabile della ditta installatrice. I principali allarmi previsti sono: a) Scatto termico motore paratoia; b) Finecorsa di posizione non raggiunti; c) Avaria torbidimetro; d) Avaria pluviometro.



**Figura 21: asta su cui è montato il torbidimetro e il galleggiante che lo mantiene sempre immerso.**



**Figura 22: galleggiante per l'attivazione del torbidimetro.**

## **1.14 Interventi riduzione torbidità acque Val dei Sari**

In data 14 ottobre 2010 Il Comune di Fornace, in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della d.G.P. n. 1427 del 17 giugno 2010, presentò al Servizio Valutazione Ambientale un elaborato dal titolo "Interventi per la riduzione della torbidità delle acque che confluiscono nel Lago di Valle- relativo alla rete di smaltimento delle acque riguardanti i lotti di cava e relativi piazzali di lavorazione di loc. Val dei sari nel Comune di Fornace(TN)".

In relazione a quanto contenuto nella prescrizione che stabiliva la necessità di sottoporre a procedura di verifica le opere previste dal progetto preliminare per gli interventi per la gestione corretta delle acque che interessano le cave ed i piazzali di lavorazione della loc. Val dei Sari, il Servizio Valutazione Ambiente, dopo opportuni approfondimenti effettuati anche in collaborazione con l'APPA, ravvisò che l'entità degli interventi dovesse ritenersi non significativa rispetto al contesto generale dell'attività estrattiva prevista dal Programma di attuazione, pur risultando questi interventi una fase importante per ridurre la torbidità delle acque. Pertanto, tali interventi non furono considerati sostanziali ai sensi dell'art. 3, comma 2 del regolamento di esecuzione della l.p. n. 28/88 e s.m. e dunque non necessitavano di essere sottoposti a procedura di verifica.

Nel dicembre 2010 il Comune di Fornace presentò un'integrazione della documentazione di ottobre completa dalla relazione idrogeologica dell'Ing. Daniele Sartorelli per la realizzazione di un nuovo pozzo disperdente, denominato P2-bis, a integrazione dei pozzi P2 e P3 esistenti, realizzati dal Consorzio produttori porfido nel 2005.

I principali interventi proposti prevedevano nell'ordine:

1. Realizzazione di un nuovo pozzo disperdente (P2bis), munito di disoleatore, posto nei pressi all'ingresso del tunnel che collega i lotti 1, 2 e 3 con i piazzali di lavorazione posti sul lato opposto della strada comunale che sale a Pian del Gacc;
2. Realizzazione di una griglia preposta ad intercettare le acque prima che si immettano nel tunnel citato e che le convogliasse nel nuovo pozzo drenante.

Con concessione edilizia del Comune di Fornace n. 1/2011 di data 2 marzo 2011 venne autorizzata la realizzazione del pozzo disperdente proposto per lo smaltimento delle acque dei piazzali di cava.

I lavori si conclusero in data 15 aprile 2011 e ne fu data comunicazione al Comune di Fornace in data 18 aprile 2011 a firma del Consorzio Produttori Porfido e del direttore lavori, l'Ing. Mauro Bonvicin.

Di seguito alcune immagini della situazione precedente la realizzazione e dei lavori effettuati.





**Figura 23: realizzazione del pozzo disperdente 2P bis e griglia presso l'area A.RT 3 vicino al lotto 2.**



### **1.15 Delibera Giunta Provinciale n. 1612/2011**

In data 5 aprile 2011 il Comune di Fornace depositò, presso il Servizio Valutazione Ambientale della Provincia Autonoma di Trento, domanda, corredata da opportuna documentazione inerente quanto era stato messo in essere per risolvere il problema dell'intorbidimento del lago di Valle, richiedendo di valutare la possibilità di modificare le prescrizioni inerenti la fase B degli interventi di ripristino ambientale del lago di Valle, nello specifico veniva richiesto di stralciare il punto 3 lettera e) della d.G.P. n. 1045 del 9 maggio 2003 come modificato dalla d.G.P. n. 1559 del 9 luglio 2004 al punto 1 lettera f), che subordinava l'efficacia della valutazione di impatto ambientale del Programma di Attuazione Comunale alla realizzazione di tali opere.

Il Comune nella documentazione evidenziava che:

1. Le opere della fase A erano state completamente realizzate e che il piano di monitoraggio relativamente alla sua efficacia era stato inoltrato agli enti preposti. Inoltre nella relazione citava tutti gli interventi attuati dal Consorzio e dalle singole ditte concessionarie per ridurre l'intorbidimento delle acque del lago;
2. In merito alla realizzazione della c.d. fase B, ricordava che da parte del Sig. Paoli Bruno e della Compagnia Italiana Porfidi fu proposto ricorso (pervenuto al Comune in data 11.12.2007) al Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche di Roma per l'annullamento della Delibera del Consiglio Comunale n. 14 dd. 29/05/2007 (con la quale si approvavano gli interventi inerenti la fase B) e che tale ricorso venne rigettato dal suddetto Tribunale con sentenza n. 155/2010 depositata il 8.11.2010, pervenuta al Comune di Fornace il 20.12.2010.
3. Tuttavia l'Amministrazione comunale riteneva di non riuscire a terminare l'intervento (fase B) entro l'anno dalla risoluzione del contenzioso giurisdizionale citato e tantomeno entro il 31 luglio 2011. Sussistevano infatti problematiche relative agli espropri, all'affidamento dei lavori e non da ultimo anche di finanziamento dell'intervento e reperimento delle risorse finanziarie che non consentivano di rispettare il termine come da ultimo stabilito dalla d.G.P. n. 2853 dd. 31.10.2008.

Il Comune richiedeva dunque di valutare se le opere di cui alla fase A potessero ritenersi sufficienti alla salvaguardia del Lago e, conseguentemente, se fosse possibile rivedere il ruolo della fase B da considerarsi più come riqualificazione ambientale della sponda nord del Lago di Valle che come presidio indispensabile al miglioramento della torbidità delle sue acque.

Il Comune, quindi, propose che il progetto di cui alla fase B potesse essere riesaminato ed eventualmente ridimensionato in occasione della proroga dell'efficacia della compatibilità ambientale del programma di

attuazione che scadrà nel maggio del 2013 alla luce dei risultati di una specifica campagna di monitoraggio che avrebbe dovuto verificare gli effetti di tutte le opere a quel momento realizzate per ridurre l'intorbidamento del Lago di Valle.

Nella **deliberazione della Giunta Provinciale n. 1612 del 29 luglio 2011** che concludeva il procedimento istruttorio avviato in seguito alla richiesta del comune di Fornace, venne deliberato quanto di seguito riportato:

*"1) di modificare, per le motivazioni di cui in premessa, la prescrizione relativa alla fase B del progetto di recupero ambientale del lago di Valle, nel testo risultante dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 2853 del 31 ottobre 2008, sostituendola con il seguente testo:*

*"2. fase B: gli interventi dovranno essere realizzati entro il 9 maggio 2013 secondo gli elaborati progettuali già approvati dal Comune di Fornace, come eventualmente modificati dalle necessarie autorizzazioni di settore.*

*Entro il 31 dicembre 2011 il Comune di Fornace dovrà provvedere a dare inizio alla procedura di esproprio sui terreni dell'area ex-cava Paoli, interessati dal progetto di cui alla fase B, e di tale inizio dovrà essere data comunicazione al Servizio Valutazione ambientale - Ufficio per le Valutazioni ambientali.*

*Entro il 31 ottobre 2011 il Comune dovrà svolgere un primo ciclo di monitoraggio per verificare la qualità delle acque del lago di Valle e dei suoi immissari (Rio S.Stefano e Rio Saro) che si dovrà comporre di quattro osservazioni, una in assenza di pioggia e tre in occasione di eventi meteorici intensi, fatte salve eventuali modifiche da concordare preventivamente con il Servizio Valutazione ambientale.*

*Un secondo ciclo di monitoraggio, sempre con le stesse modalità, dovrà essere svolto nella primavera del 2012 (mesi di marzo, aprile e maggio).*

*I due cicli di monitoraggio sopra citati dovranno essere svolti con le stesse modalità e presso gli stessi punti di prelievo di cui alla relazione a firma dell'ing. Lorenzo Perghem dello Studio "Nuova Ecologia srl", inviata dal Comune di Fornace al Servizio Valutazione ambientale nel dicembre 2009.*

*Per quanto riguarda i parametri da indagare, sarà sufficiente valutare i solidi sospesi nei corsi d'acqua e nel lago e la trasparenza di quest'ultimo con il "disco Secchi".*

*Dei loro risultati dovrà essere data comunicazione al Settore Informazione e monitoraggi dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente e, per conoscenza, al Servizio Valutazione ambientale - Ufficio per le valutazioni ambientali, sia al termine di ogni ciclo (accompagnati da una relazione esplicativa dei risultati) che in occasione di ogni osservazione (in questo caso corredati da un breve commento sui risultati ottenuti);*

*2) di non accogliere, per le motivazioni di cui in premessa, la richiesta avanzata dal Comune di Fornace di eliminare la prescrizione di cui al punto 1, lettera f), della deliberazione della Giunta provinciale n. 1559 del 9 luglio 2004, e di disporre pertanto che rimane invariato quant'altro stabilito con deliberazione della Giunta provinciale n. 1045 del 9 maggio 2003 e successive modifiche e integrazioni;"*

## 1.15 Monitoraggio autunno 2011/primavera 2012

Ottemperando a quanto previsto dal punto 1) della deliberazione della Giunta provinciale n. 1612 del 29 luglio 2011, il Comune di Fornace affidò alla Società Nuova Ecologia S.r.l., l'incarico di effettuare il monitoraggio delle acque degli affluenti del lago di Valle e del lago medesimo negli stessi punti campionati durante il monitoraggio dell'autunno del 2009.

Il 1° ciclo come prescritto, composto da quattro osservazioni, una in assenza di pioggia e tre in occasione di eventi meteorici intensi, è stato inoltrato agli enti entro il termine del 31 ottobre 2011.

Con nota datata 11 gennaio 2012 il Servizio Valutazione Ambientale, riporta il parere del Settore Informazione e monitoraggi da cui emerge che: *"gli esiti della prima campagna di monitoraggio siano da ritenersi abbastanza soddisfacenti in quanto la qualità del lago di Valle ha tratto visibili benefici rispetto al passato, ciò a dimostrare l'efficacia delle azioni di mitigazione finora intraprese."*

Nella medesima nota il medesimo Settore riteneva opportuno, nel 2° ciclo di monitoraggi, di affiancare alla ricerca dei solidi sospesi anche quella dei solidi sedimentabili in cono imhoff al fine di verificare il tempo di permanenza della torbidità del lago di Valle. Quindi il 2° ciclo di osservazioni, come prescritto dalla d.G.P. n.1612/2011 si svolse nei mesi di marzo, aprile e maggio 2011 tenendo conto anche della nota citata.

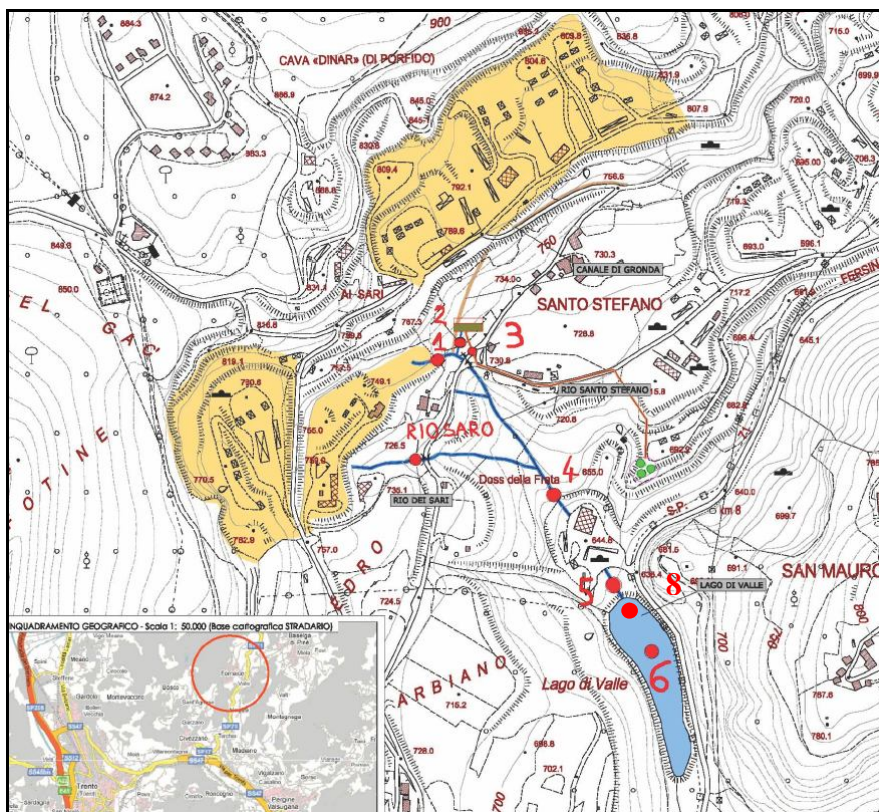


Figura 24: localizzazione punti monitorati in occasione 1° e 2° ciclo di campionamenti.

Si riportano di seguito parte delle conclusioni contenute nella relazione finale che riassumeva i risultati ottenuti a seguito dei due cicli di monitoraggi.

*“Tra le osservazioni effettuate durante l’autunno 2011 e la primavera 2012, in occasione di eventi meteorici, quella in cui si è riscontrato il maggior intorbidimento del lago è stata quella del 26 ottobre 2011, in concomitanza appunto con la maggior precipitazione cumulata tra quelle monitorate. Infatti in tale occasione i pluviometri di riferimento, misurarono oltre 65 mm di pioggia caduta (mediamente) nell’arco delle circa 24 ore dell’evento.*

*I sopralluoghi in occasione delle precipitazioni, hanno anche evidenziato lo scorrimento superficiale di acque torbide direttamente nel lago presso l’angolo nord est di questo, acque derivanti perlopiù dal dilavamento dei piazzali del adiacente impianto di lavorazione denominato “ex cava Paoli”.*

*Il 2° ciclo di campionamenti, ha permesso di confermare quanto già anticipato al termine del 1° ciclo di monitoraggi, cioè, che le opere di cui alla “fase A” del progetto di recupero del lago di Valle, hanno un effetto decisamente positivo sulla qualità delle acque del lago, in quanto, deviando automaticamente i flussi non idonei del canale di gronda, perché troppo carichi di materiale in sospensione, impediscono che vi si riversino direttamente tramite la rete idrografica, mentre giungono ad esso in modo indiretto filtrando attraverso la discarica mineraria di Via Pianacci.*

*Un contributo importante al miglioramento della qualità delle acque va attribuito senza dubbio, anche, ai sistemi realizzati presso alcuni lotti di cava, che gestiscono, anch’essi automaticamente, lo scarico delle acque accumulate nei ribassi impedendone lo scarico in suolo se non viene rispettato il limite di 25 mg/l di solidi sospesi, imposto dall’Agenzia Provinciale per la Protezione dell’Ambiente.*

*Come anticipato, un’ulteriore ditta operante sui lotti privati in località “ai Sari” si è recentemente dotata del sistema per il controllo della torbidità delle acque (che verrà attivato a breve), fatto che contribuirà sicuramente a migliorare anche gli apporti liquidi che drenano da quel versante nel rio Saro e quindi nel lago di Valle.*

*Si ritiene inoltre, che col proseguo dell’attività estrattiva e l’attivazione di scavi in ribasso in ciascun lotto, tutte le ditte si doteranno di sistemi per il controllo della torbidità delle acque che dovranno scaricare per poter avanzare con le lavorazioni, quindi le cave stesse fungeranno da piccoli bacini di laminazione per il controllo della torbidità. Va ricordato inoltre, che per l’area denominata ex cava Paoli, che si affaccia sulla sponda nord del lago di valle, è previsto un progetto di riqualificazione che gioverà ulteriormente alla qualità delle acque, impedendo che, come attualmente accade, dai piazzali, le acque di dilavamento cariche di sedimenti ruscellino direttamente nel lago.”*



### **1.16 Procedura esproprio ex cava Paoli**

In ottemperanza al punto 1) della d.G.P. 1612/2011, con deliberazione n. 83 del 29 dicembre 2011, la Giunta Comunale di Fornace ha approvato, in linea tecnica, il progetto definitivo dei lavori per il ripristino ambientale dell'area a nord del lago di Valle e del tratto terminale del rio Sarò (fase B) dichiarando l'opera di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità ed ha dato avvio alla relativa procedura di esproprio dell'area interessata.

Con nota scritta, pervenuta in data 30 dicembre 2011, il Comune di Fornace ha provveduto ad informare di ciò l'ufficio per le valutazioni ambientali del Servizio Valutazione Ambientale della Provincia Autonoma di Trento.

### **1.17 Indagine ambientale ex cava Paoli**

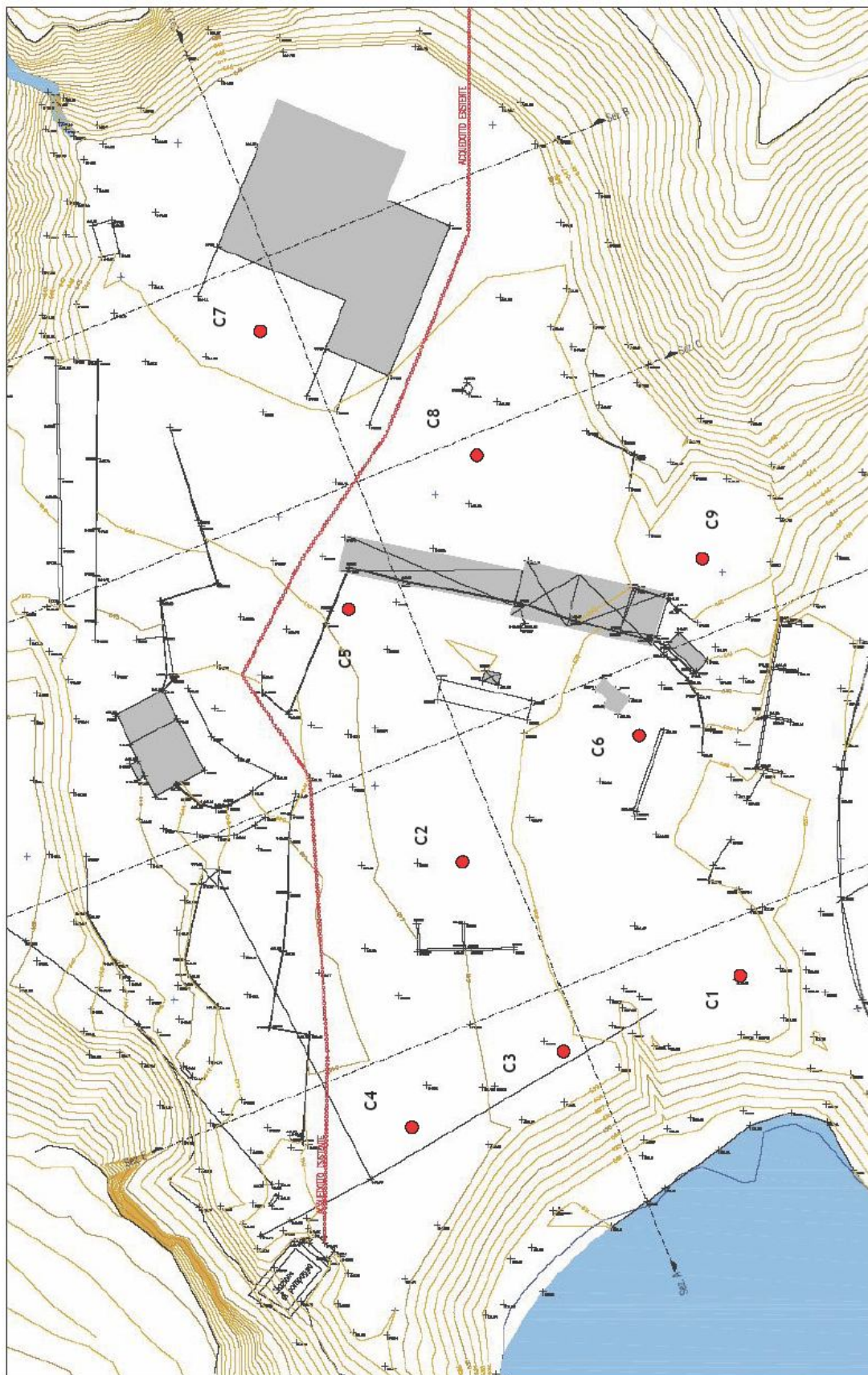
Nell'ottica di dover corrispondere un eventuale indennizzo alla precedente proprietà dell'area ex cava Paoli, interessata dalla futura realizzazione delle opere - fase B di salvaguardia del lago di Valle, dovendo quindi, tutelare il bene comune, in data 16 gennaio 2012 il Comune di Fornace ha conferito alla Società Nuova Ecologia S.r.l. l'incarico di effettuare un'indagine ambientale dei primi strati di terreno per escludere o evidenziare eventuali problematiche di tipo ambientale, vista la natura dell'attività svoltasi in oltre 40 anni sulla sponda nord del lago di Valle.

Per poter effettuare campioni in profondità e minimizzare la movimentazione di materiale il campionamento si è svolto per mezzo di perforazione a carotaggio continuo da 131/152 mm, con macchina carotatrice montata su mezzo gommato.

Le operazioni di carotaggio hanno avuto inizio il mattino del giorno 2 febbraio 2012 e si sono concluse nella serata del giorno successivo.

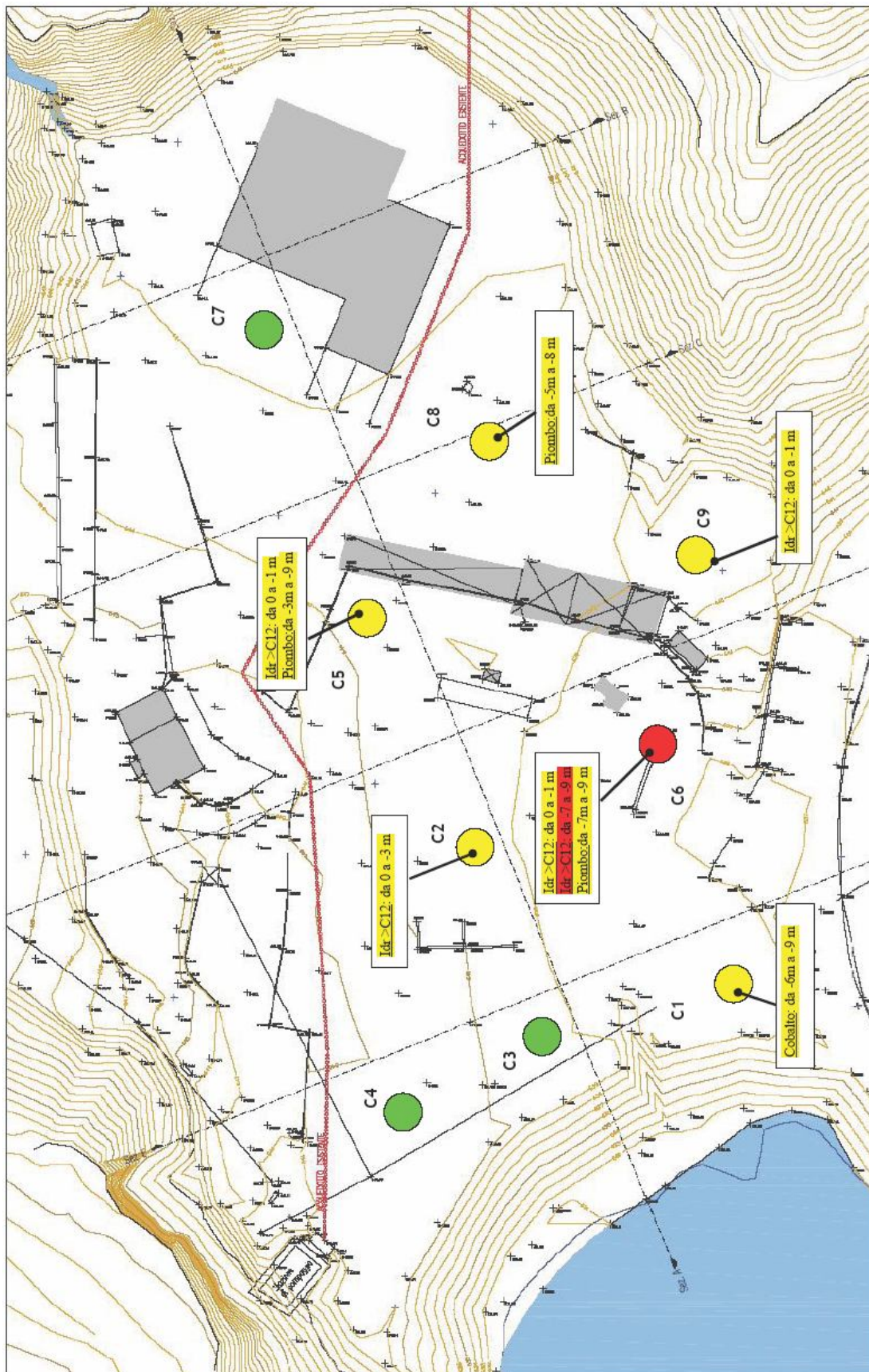
Complessivamente sono stati effettuati 9 carotaggi, spinti a profondità variabili tra i 5 e i 10 m dal p.c. a seconda della posizione, infatti, i sondaggi limitrofi al lago, dove lo strato di riporto accumulato, risulta maggiore, hanno raggiunto profondità di circa 10 m fino ad incontrare la quota lago, avendo rinvenuto materiale bagnato.

I sondaggi situati a monte rispetto al lago, invece, sono stati spinti fino ad intercettare la roccia compatta, che si trova a profondità inferiori e comprese tra i 5 e gli 8 m.



**Figura 25: localizzazione sondaggi realizzati durante la campagna di indagine ambientale presso ex cava Paoli.**





**Figura 26: contaminazione riscontrata durante l'indagine ambientale del febbraio 2012.**



Dalla documentazione consegnata al Comune al termine dell'indagine si evince che: *"L'indagine, ha rilevato la presenza di una forte contaminazione da idrocarburi >C12, con concentrazioni superiori ai limiti della colonna B di tab. 1 dell'allegato 5 del D.Lgs. n. 152/2006 (limite ammesso nei siti ad uso commerciale ed industriale), ad oltre 7 m di profondità per il sondaggio denominato C6.*

*Valori simili, però, non sono ammessi in un'area come quella indagata, la cui destinazione d'uso, secondo il Piano Regolatore comunale, risulta assimilabile a verde pubblico, privato e residenziale, quindi i limiti delle CSC previsti risultano essere quelli della colonna A di tab. 1 dell'allegato 5 del D.Lgs. n. 152/2006. Potendo, per il momento, solo fare delle ipotesi in merito alla causa, si ritiene che essa sia da ricercare nella presenza di cisterne di carburante interrato di cui non era stata resa nota la presenza da parte della proprietà.*

*Una contaminazione diffusa da idrocarburi di minore entità, entro i limiti della colonna B ma comunque superiori alla colonna A, prevista dalla destinazione d'uso del sito, è inoltre stata riscontrata nei campioni superficiali dei sondaggi C2, C5, C6 e C9. Come anticipato in relazione, una tale presenza di idrocarburi negli strati superficiali di terreno, può credibilmente essere stata causata dal transito di mezzi d'opera alimentati a gasolio e dotati di circuiti oleodinamici.*

*Inoltre, altri due analiti, il piombo e il cobalto, sono stati rilevati in concentrazioni superiori ai limiti di colonna A. Il cobalto era presente nel sondaggio C1 ad una profondità compresa tra i -6 e i -9 m, mentre il piombo è stato rinvenuto nei sondaggi C5 (tra -3 e -9 m), C6 (tra -7 e -9 m) e C8 (tra -5 e -8 m). Tali superamenti possono verosimilmente essere imputabili alle caratteristiche mineralogiche dell'area indagata, limitrofa alle macroaree "Monte Calisio" e "Alta Valsugana" individuate dalla DGP n. 1666/2009, che in queste macro aree, per alcuni metalli caratteristici ammette la possibilità di superamento delle CSC, purché tale superamento non sia dovuto ad eventi di origine antropica.*

*L'amministrazione Comunale, nell'esercizio delle proprie funzioni, avendo individuato tramite la presente indagine, livelli di contaminazione superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione previsti per il sito (colonna A tab. 1 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006), dovrà provvedere ai sensi del comma 1 art. 244 del D.Lgs. n.152/2006, a darne comunicazione alla provincia e contestualmente al responsabile. La provincia, ai sensi del comma 2 art. 244, individuato il responsabile e sentito il comune, diffida con ordinanza motivata il responsabile della potenziale contaminazione, il quale dovrà attivarsi adottando le procedure operative ed amministrative previste dall'art. 242 del D.Lgs. n. 152/2006.*

*Ai sensi del comma 3 l'ordinanza di cui al comma 2 va comunque notificata anche al proprietario del sito, qualora non coincida con il responsabile, ai sensi e per gli effetti dell'art. 253 del D.Lgs. n.152/2006.*

*Qualora, il responsabile, o il proprietario non adempiano alle disposizioni previste per legge, sarà compito dell'amministrazione competente, quella comunale in tal caso, intraprendere gli interventi necessari ai sensi delle disposizioni della parte IV titolo V del D.Lgs. n 152/2006 in materia di "Bonifiche dei siti contaminati" in*

*conformità a quanto disposto dall'articolo 250 del medesimo decreto, sostituendosi al responsabile e provvedendo essa stessa ad applicare le procedure dell'articolo 242 del D.Lgs. n. 152/2006."*

Ricevuta ufficialmente la relazione sull'indagine ambientale, in data 12 aprile 2012 il Comune di Fornace informò con nota scritta il proprietario dell'area e contestualmente il Settore Gestione Ambientale dell'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, della contaminazione da idrocarburi e metalli rinvenuta sulle p.ed. 593 e 457 e p.f. 964 in C.C. Fornace.

Con nota del 20 aprile 2012 il suddetto Settore comunicava, al proprietario e al Comune di Fornace l'iter procedurale corretto da intraprendere ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e del D.P.G.P. 26 gennaio 1987, n. 1-41/Legisl. (Testo Unico delle leggi provinciali in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti).

Il sig. Paoli Bruno, proprietario dell'area, ha successivamente incaricato la società ISER S.r.l. di produrre la documentazione necessaria al fine di ottemperare agli obblighi di legge.

## 2 Proposta modifica progetto fase B

### 2.1 Progetto Arch. Renzo Giovannini – giugno 2011

L'ultima versione del progetto del giugno 2011, redatta dal Architetto Renzo Giovannini, prevede:

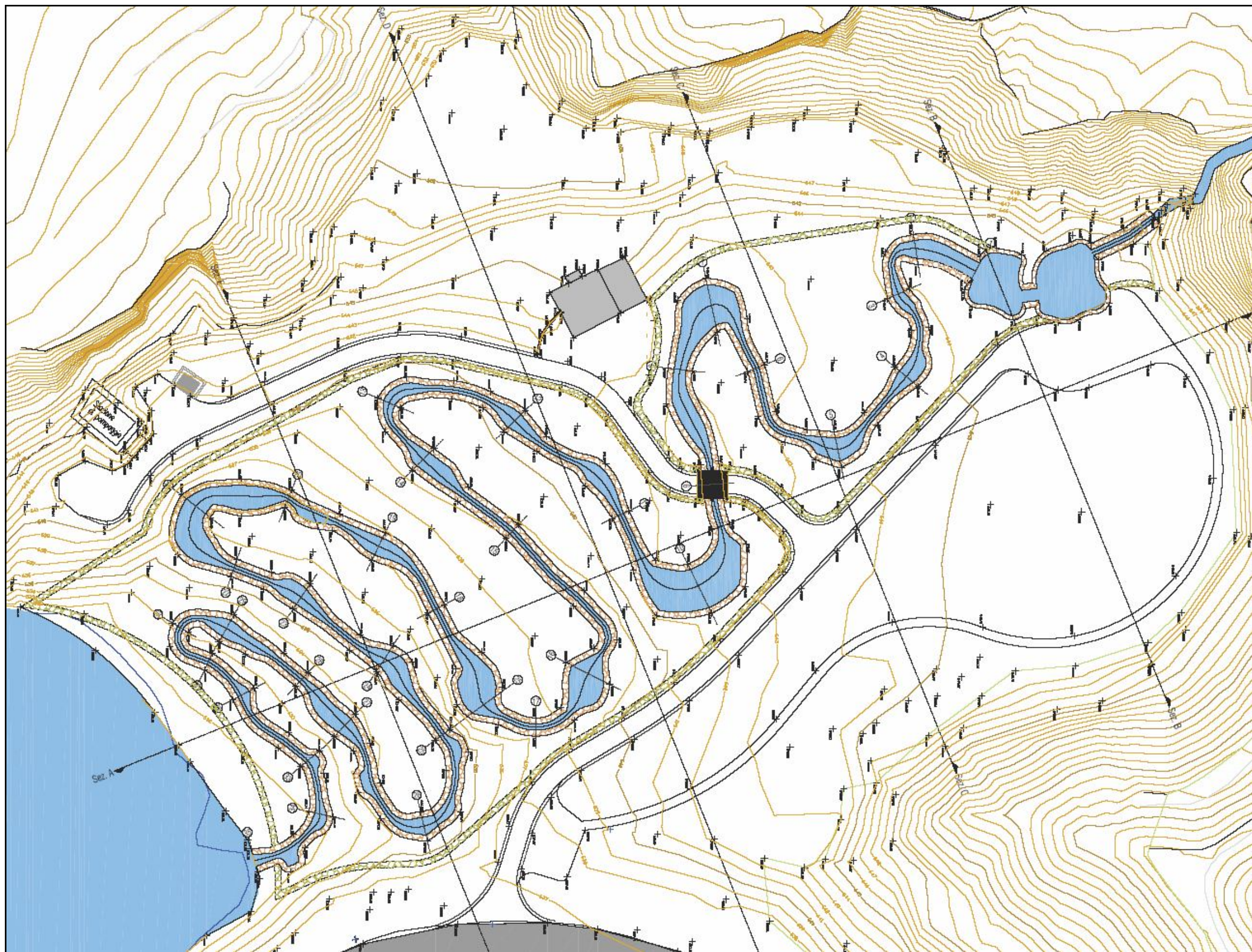
1. la realizzazione di due vasche di decantazione ai piedi della cascata di capacità totale 300 mc;
2. di risagomare artificialmente l'alveo con un percorso meandriforme, quindi a pendenza ridotta, con zone depresse dove favorire il deposito dei solidi;
3. recupero degli spazi aperti lungo le sponde del lago e degli altri microhabitat;
4. arricchimento e diversificazione con specie autoctone dell'area boscata, in particolare quella ad ovest;
5. selezione e sistemazione dei sentieri al fine di incanalare il flusso antropico e ridurre il disturbo alla fauna;
6. pannellatura illustrativa e segnaletica dei percorsi per aumentare la conoscenza dell'ambiente da parte dei fruitori dell'area;
7. realizzazione della viabilità di accesso alle vasche di decantazione ai piedi della cascata, alla casa privata esistente e alla stazione di pompaggio;
8. realizzazione di un ponte per poter oltrepassare l'alveo e raggiungere la casa e la stazione di pompaggio.

Lo strato superficiale, composto in parte da cemento, argilla e frammenti di porfido fine per almeno 50 cm verrà asportato e smaltito o riciclato a norma di legge, complessivamente il progetto prevede di dover movimentare complessivamente circa 30.000 mc di materiale.

Il preventivo sommario di spesa del progetto è sinteticamente di seguito riportato:

- A. lavori a base d'asta €. 1.097. 822,39
- B. oneri della sicurezza €. 89.269,70
- C. somme a disposizione €. 785.567,52
  - di cui imprevisti (10% su lavori e oneri sicurezza) €. 118.709,21
  - espropri €. 400.000,00
  - spese tecniche 10% €. 118.709,21
  - IVA sui lavori (10%) €. 118.709,21
  - INARCASSA (4% spese tecniche) €. 4.748,37
  - IVA su spese tecniche e INARCASSA €. 24.691,52
- TOTALE COMPLESSIVO €. 1.972.659,61**





**Figura 27: progetto riqualificazione ex cava Paoli a cura dell'architetto Renzo Giovannini – 2011.**



## 2.2 Proposta di revisione progettuale fase B

Si ricorda innanzitutto che, con verbale di deliberazione del Consiglio comunale n.11 d.d. 7 marzo 2005, il Comune di Fornace ha provveduto ad adottare – in via definitiva – *“...una variante al piano regolatore generale per l'adeguamento al Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerarie, riducendo, in loc. lago di Valle l'area estrattiva denominata “Pianacci, S. Stefano, Slopi, Val dei Sari”, individuando una zona a bosco e una zona per attrezzature pubbliche, finalizzata al recupero ambientale del contesto delle cave nell'ambito del lago di Valle...”*. In seguito la variante al Piano Regolatore Generale venne approvata dalla determinazione della Giunta Provinciale n. 2712 di data 16 dicembre 2005.

Quindi l'area in oggetto, conosciuta come “ex cava Paoli” risulta ormai stralciata dal perimetro così come stabilito dal P.P.U.S.M., non è più assoggettata al Programma di Attuazione dell'Area Estrattiva di Fornace per il quale in questa sede si sta richiedendo la proroga di efficacia della Valutazione di Impatto Ambientale, conseguentemente si ritiene che la proroga dell'efficacia non debba più essere subordinata alla realizzazione delle opere, denominate fase B, previste per il ripristino dei piazzali a monte del lago di Valle.

Alla luce degli innegabili miglioramenti della qualità delle acque degli affluenti del lago di Valle e conseguentemente del lago stesso dovuti all'efficacia delle opere realizzate nell'ambito della fase A del progetto di salvaguardia del lago, il Comune di Fornace intende proporre in questa sede una rivisitazione e un ridimensionamento delle opere in progetto, denominate fase B, per la tutela dello specchio d'acqua, la cui planimetria di massima risulta allegata al presente documento.

Innanzitutto, va detto che, in seguito alla realizzazione della fase A, i volumi d'acqua torbidi provenienti dalla zona a monte di S. Stefano (da lotto 5 a lotto 10) vengono deviati nel sistema a pozzi drenanti realizzato nel corpo della discarica in località Slopi, quindi tali volumi (circa metà della portata di piena centenaria rispetto alla quale sono state calcolate le opere idrauliche della fase B) non defluiranno dall'area Paoli durante eventi di piena.

Quindi, conseguentemente al dimezzamento della portata di piena dovuto alla deviazione dei flussi nel sistema fase A, anche le opere idrauliche previste per la fase B potranno subire un conseguente ridimensionamento.

Inoltre si è fermamente convinti, e tale convinzione risulta avvalorata dai numerosi monitoraggi finora effettuati sulla rete di corsi d'acqua che si immettono nel lago, che la strada da perseguire sia quella della microlaminazione dei flussi torbidi a monte, cioè ogni singola cava, dove ve ne sia necessità, dovrà dotarsi di opere per la decantazione delle acque prima del loro rilascio, da cui la presente proposta di ridimensionare la fase B, dandole una valenza di ripristino naturalistico, di cui l'area ha assoluto bisogno, più che di ulteriore presidio per la riduzione della torbidità che, vista la natura fine delle particelle in

sospensione, abbisognerebbe di lunghi tempi di decantazione, impossibili da ottenere solo cercando di ridurre al minimo la velocità del flusso con una configurazione meandriforme del rio.

Dai numerosi monitoraggi effettuati sulla rete idrografica che confluisce nel lago e sullo stesso, si è potuto osservare che la torbidità è appunto da attribuire alla componente più fine delle particelle minerali (solidi sospesi) che vengono facilmente mantenuti in sospensione dal flusso, più che dalla frazione più grossolana (solidi sedimentabili) che presenta tempi di decantazione brevi, cioè nell'ordine di qualche ora. Al contrario, i solidi sospesi, abbisognano di condizioni di assoluta quiete per decantare, nell'ordine di alcuni giorni, ne è la prova il tempo che il lago impiegava prima di ritornare allo stato pregresso di trasparenza quando veniva intorbidito da eventi meteorici particolarmente intensi.

Da questa esperienza deriva la scelta di rivedere e stralciare, in questa nuova proposta, l'andamento meandriforme del corso d'acqua nella parte finale prima dell'immissione nel lago, che per quanto riesca a rallentare il flusso, non permetterà comunque la deposizione dei solidi sospesi eventualmente presenti.

La nuova proposta si prefigge inoltre di ridurre al minimo gli spostamenti di materiale non strettamente necessari, quindi limitandoli principalmente allo scotico dei circa 50 cm superficiali costituiti da parti ricoperte da platee in calcestruzzo, parti asfaltate e comunque materiale inerte (limi e scarti di porfido) probabilmente contaminato dal continuo passaggio dei mezzi meccanici operanti sul sito. Eventuali volumi scavati, ambientalmente idonei al riposizionamento sul sito (ai sensi D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), se necessario potranno essere impiegati per riprofilare il terreno per conferire più naturalità all'area.



**Figura 28: piazzali ex cava Paoli foto maggio 2011.**



A tal proposito verrà anche proposta la riprofilatura della parte nord-est dell'area, tramite gradonatura o riprofilatura cercando di ricreare un pendio dalle parvenze naturali con deposizione di materiale sia proveniente dai lavori di scavo per la rinaturalizzazione dell'area, sia eventualmente con volumi provenienti esternamente all'area in esame se ve ne fosse necessità. Il riempimento potrà essere effettuato con materiali di scarto della lavorazione del porfido, fermo restando che la parte sommitale dovrà essere rivestita con terreno idoneo all'attecchimento delle specie arboree e arbustive che vi andranno a piantumare. Lo scopo di tale intervento è il mascheramento, per quanto possibile, della nuda parete rocciosa che si staglia nella parte nord dell'area attenuandone così l'impatto. Si prevede indicativamente di dover impiegare per tale operazione, tra i 20.000 e 30.000 mc di materiale.

Come già previsto nel progetto dell'architetto Giovannini, vista la natura del substrato detritico grossolano, molto povero e privo di vegetazione si dovrà prevedere l'apporto di uno strato di terreno (massimo 50 cm), da recuperare preferibilmente sul posto (materiale del cappellaccio di ricopertura ad esempio) da integrare poi con la distribuzione in superficie (pacciamatura) di compost di elevata qualità (Tab. 1) ai sensi della legge 748/84 per ricreare uno strato idoneo all'attecchimento della nuova vegetazione erbacea e arborea.

La conseguenza diretta di ciò riguarderà la riprofilatura del terreno che sostanzialmente verrà mantenuta il più possibile inalterata compatibilmente con la necessità di evitare tracimazioni nei confronti della S.P. n. 71 in occasione di eventi di piena.

La viabilità interna asseconderà la morfologia attuale, verrà prevista una strada camionabile per accedere alla vasca posta al piede della cascata, come specificatamente richiesto dal Servizio Bacini Montani della Provincia di Trento, da questa si biforcherà la viabilità diretta alla casa e alla stazione di pompaggio che supererà l'alveo del rio per mezzo di un ponte pari a quello previsto nel progetto dell'architetto Giovannini. Viene proposto inoltre di ridurre la lunghezza del tracciato terminale del rio Saro, limitando il numero dei meandri, che conferiscono eccessiva artificiosità all'opera, mantenendo l'immissione nel lago nello stesso punto centrale dove è ubicata attualmente.

Il tratto terminale prima dell'immissione nel lago verrà risistemato allargandone la sezione ricreando una rampa di pendenza regolare realizzata nel materiale esistente, costituita da una serie di step & pools, riducendo al contempo la pendenza delle scarpate laterali attuali.

Va ricordato, che la scarpata lungo il lato nord del lago, che determina un dislivello di circa 8 m tra i piazzali e il livello dell'acqua, costituita da scarto di porfido depositato nel corso degli anni, attualmente risulta completamente ricoperta da vegetazione, magari non da specie pregiate, ma che comunque riescono a mitigare parte dell'impatto causato dall'azione antropica, inoltre la sponda nord del lago risulta occupata interamente da canneto.

Per quanto concerne il ripristino naturalistico dell'area, con la messa a dimora di specie a diversa igrofilia a seconda della vicinanza al corso d'acqua verrà, mantenuta l'impostazione del progetto dell'architetto Giovannini, che punta decisamente sul concetto di rinverdimento antierosivo, in cui l'asporto di terreno viene ottenuto per mezzo dell'azione combinata degli apparati aerei della vegetazione, che proteggono la superficie del suolo dall'acqua battente delle piogge, e degli apparati radicali che stabilizzano il substrato. Così facendo, con la riduzione dei meandri, la zona verde fruibile risulterà molto più ampia della precedente ipotesi.

Nell'ottica di rendere fruibile l'area agli abitanti di Fornace viene proposta la realizzazione di un collegamento pedonale tra l'area ripristinata ed il centro abitato, sfruttando il tratto di strada sterrata esistente che parte da dietro la zona sportiva, ultimandolo con un tratto di sentiero, di nuova realizzazione, posto sul lato ovest della ex cava.

L'ipotesi esposta, prevedendo scavi e movimenti di terra decisamente ridotti, riducendo l'entità delle opere fluviali, per via dell'accorciamento del percorso dell'alveo tra la cascata e l'immissione nel lago a circa 1/3 di quello attualmente previsto, porterà conseguentemente ad una revisione al ribasso del preventivo di spesa, fatto auspicabile, non disponendo il Comune degli introiti economici necessari visto il momento di stagnazione economica che ha colpito il settore edile e conseguentemente le attività collegate come quella dell'estrazione del porfido.

### 3 Conclusioni

Quindi per quanto sin qui esposto, alla luce di quanto messo in atto dall'Amministrazione Comunale e dai singoli concessionari, per migliorare la qualità delle acque superficiali, del positivo riscontro degli interventi facenti capo alla fase A per la tutela della qualità delle acque del lago di Valle e del proposto ridimensionamento, seppur mantenendo la valenza di recupero ambientale, della fase B, si ritiene di aver adempiuto puntualmente alle prescrizioni previste e si richiede inoltre di attuare lo stralcio della prescrizione al punto e) dalla delibera n. 1045 di data 9 maggio 2003 e successive integrazioni, riguardante la sospensione dell'efficacia della valutazione di impatto ambientale stabilita dalla medesima delibera con riferimento alle attività di coltivazione dei singoli lotti di cava nel caso di inosservanza delle prescrizioni dei punti b) e c) entro i termini ivi previsti, conseguenza anche del fatto che l'area da ripristinare è ormai da tempo stralciata dal perimetro dell'area estrattiva di Fornace e quindi non più regolamentata dal Programma di Attuazione Comunale.

a cura di:

NUOVA ECOLOGIA S.r.l.

Ing. Perghem Lorenzo

#### Bibliografia:

- Ing. Alfonso Dalla Torre - Programma di Attuazione – Area estrattiva del Comune di Fornace – (Giugno 2002);
- Dott. Livio Scenico, Prof. Giuliano Perna, Dott. Francesco Giacomoni, Dott. Ivano Confortini, Dott. Silvio Grisotto, Progetto Salute Srl, Geom Massimo Stoffella – Studio di Impatto Ambientale, Programma di Attuazione delle aree estrattive del Comune di Fornace (2002);
- Architetto Renzo Giovannini – Progetto definitivo ripristino ambientale dell'area a nord del lago di Valle (area ex cava Paoli) e del tratto terminale del rio Sarò (giugno 2011);
- Ing. Giorgio Marcazzan – Verifica idraulica relativa al progetto definitivo per il ripristino ambientale dell'area a nord del lago di Valle, nel tratto terminale del rio Sarò (aprile 2011);
- Ing. Lorenzo Perghem (Nuova Ecologia S.r.l.) – monitoraggi effettuati sulla rete degli affluenti del lago di Valle – anno 2009;
- Ing. Lorenzo Perghem (Nuova Ecologia S.r.l.) – monitoraggi effettuati sulla rete degli affluenti del lago di Valle – anni 2011/12.