

**PROCURATORE FALLIMENTARE
DI NUOVA SALTEMI S.p.A**

DOTT.SSA SILVIA ROMBOLI

OGGETTO: PERIZIA SULLE NECESSITA' DI LAVORI DA SVOLGERE PER LA RIMESSA IN PRISTINO, AL FINE DI POTER RIPRENDERE L'ATTIVITA' DI SFRUTTAMENTO DELLE ACQUE TERMALI IN CONCESSIONE A FINI TERAPEUTICI, PRESSO LO STABILIMENTO UBIcato IN VIA LORETA N. 238, FRATTA TERME, COMUNE DI BERTINORO (FC), A SEGUITO DELL'ESONDAZIONE DEL RIO SALSO AVVENUTO IN DATA 16 MAGGIO 2023, **RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI IDROGEOLOGICI E TERMALI.**

.....
PREMESSA

Lo scrivente Ricci Dott. Alfredo, iscritto:

--all'Ordine dei Geologi della Regione Emilia Romagna al n. 861 Sez. A

-- nominato Perito dalla Dott.ssa Silvia Romboli (Procuratore Fallimentare) a seguito di valutazione economica preventiva formulata dal sottoscritto in data **20-06-2023.**

Al Perito veniva assegnato provvisoriamente il seguente incarico:

Esaminare il sito coinvolto dalla "esondatazione" con conseguente "allagamento" della realtà

denominata "Grand Hotel Terme della Fratta" con particolare riferimento allo stato dei pozzi termali in Concessione e relativi impianti a seguito degli eventi per criticità idrogeologica di cui alle allerte rosse meteo-idrogeologica-idraulica N° 061/2023 e N° 062/2023 e dei seguenti lavori urgenti di salvaguardia idrogeologica già eseguiti. Individuazione di tutte le azioni necessarie a salvaguardare nel tempo gli "Asset Aziendali" di tale realtà, nonché individuare gli ulteriori lavori di messa in pristino necessari. Il Perito dovrà raccogliere, compatibilmente con i tempi dettati, ogni valutazione economica sugli interventi da effettuare.

La perizia di approfondimento circa gli ulteriori lavori da svolgere al fine di riprendere l'attività di sfruttamento di tutte le acque termali in Concessione a fini terapeutici, segue ed integra quanto periziato il 19/06/2023 in merito alle sole necessità urgenti di salvaguardia idrogeologica.

SOPRALLUOGHI - ACCESSI - INCONTRI

Lo scrivente successivamente alla formulazione della propria offerta professionale ha effettuato accessi e sopralluoghi nelle date seguenti:

Il Perito effettuava un *primo* accesso in data **26 giugno 2023**; sono state scattate alcune fotografie (Vedi Allegato "1").

Il Perito effettuava un *secondo* accesso in data **24 luglio 2023**; per verificare la possibilità di accesso ai siti d'indagine precedentemente non agibili.

Il Perito effettuava un terzo accesso in data **27 luglio 2023**; sono state scattate alcune fotografie (Vedi Allegato "2").

Il Perito effettuava un quarto accesso in data **02/08/2023** al fine di eseguire misure per la preventivazione dei costi.

Il Perito effettuava un quinto accesso in data **07/08/2023** al fine di eseguire misure per la preventivazione dei costi.

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

- a) Lo stabilimento termale di Fratta, si trova in un'area di indubbio interesse idrogeologico con una ricchezza inconsueta di famiglie idrochimiche di acque, presenti in una limitata area dove le sorgenti sono caratterizzate da salienza naturale;
- b) Le sorgenze naturali di un tempo sono ancora evidenti nella salienza di tipo artesiano che si manifesta in tutte le opere di captazione realizzate tra gli anni '30 e gli anni '50 (l'ultima risale alla fine degli anni '70) per cui le acque delle terebrazioni presenti mostrano livelli statici compresi tra + 0,60 e + 1,30 m dal piano campagna;
- c) Le sorgenti appartengono a sei diverse famiglie idrochimiche e sono concentrate in un'area di superficie limitata. Sono presenti acque salsobromiodiche, salsoiodiche, magnesiache, sulfuree-salse, sulfuree e ferruginose;

- d) Il bacino termale di Fratta risulta quindi estremamente complesso e con equilibri idrogeologici e geochimici molto delicati;
- e) I POZZI sono dislocati principalmente nell'area del parco della Fratta; mentre il solo pozzo Perseveranza è posto in Piazza Colitto (Vedi allegato 3 - ubicazione pozzi);
- f) I POZZI relativi alla Concessione perenne "Sorgenti della Fratta" sono denominati Magnesiaca, Ferruginosa, Croppi, Sulfureo Rinfrescativa, Salino Sulfurea, Romano e Tettuccio Romagnolo;
- g) I POZZI relativi alla Concessione trentennale "Temporanea della Fratta" sono denominati Ascensione, Passione e Perseveranza;
- h) I POZZI alimentano sia le Fontane Termali ubicate nel parco sia lo stabilimento termale vero e proprio;
- i) Le acque dei pozzi possono avere il seguente uso terapeutico:
- Fonte Magnesiaca - terapia idropinica, bibita in sito. Attualmente non autorizzata all'uso terapeutico dal Comune di Bertinoro a seguito rinuncia provvisoria del titolare Concessione del 20/12/2013
 - Fonte Ferruginosa - terapia idropinica, bibita in sito. Attualmente non autorizzata all'uso terapeutico dal Comune di Bertinoro a seguito rinuncia provvisoria del titolare Concessione del 20/12/2013

- Pozzo Croppi - fango terapia. Attualmente non autorizzata all'uso terapeutico dal Comune di Bertinoro a seguito rinuncia provvisoria del titolare Concessione del 20/12/2013
- Fonte Sulfureo Rinfrescativa - terapia idropinica, terapia inalatoria, insufflazioni endotimpaniche (Aut. Comune di Bertinoro n° 23446 del 21/12/2018)
- Fonte Salino Sulfurea - terapia idropinica, bibita in sito, fango terapia. Attualmente non autorizzata all'uso terapeutico dal Comune di Bertinoro a seguito rinuncia provvisoria del titolare Concessione del 20/12/2013
- Pozzo Romano - terapia idropinica, bibita in sito, fango terapia. Attualmente non autorizzata all'uso terapeutico dal Comune di Bertinoro a seguito rinuncia provvisoria del titolare Concessione del 20/12/2013
- Pozzo Tettuccio Romagnolo - terapia idropinica, bibita in sito, fango terapia. Attualmente non autorizzata all'uso terapeutico dal Comune di Bertinoro a seguito rinuncia provvisoria del titolare Concessione del 20/12/2013
- Pozzo Ascensione - Balneo-terapia, irrigazioni vaginali, cure malattie respiratorie, fango-terapia, cura vasculopatie periferiche (Aut. Comune di Bertinoro n° 23446 del 21/12/2018)
- Pozzo Passione - Balneo-terapia, irrigazioni vaginali, cure malattie respiratorie, fango-

terapia, cura vasculopatie periferiche (Aut. Comune di Bertinoro n° 23446 del 21/12/2018)

➤ Pozzo Perserveranza - Balneo-terapia, irrigazioni vaginali, cure malattie respiratorie, fango-terapia, cura vasculopatie periferiche (Aut. Comune di Bertinoro n° 23446 del 21/12/2018)

j) La salvaguardia delle "falde" e dei "pozzi" costituisce una priorità assoluta nella garanzia in futuro di possedere ancora gli "asset aziendali basilari per l'attività termale";

k) Bisogna quindi ripristinare urgentemente il regolare deflusso delle acque termali di tutte le captazioni per non alterare l'equilibrio raggiunto da decenni, con obiettivo di garantire il: *"corretto utilizzo della risorsa che non incida sulla qualità dell'acqua a fini terapeutici e sull'equilibrio idrogeologico del Bacino Termale"*;

l) Bisogna ripristinare quanto prima tutti gli impianti di sollevamento, distribuzione e stoccaggio al fine del possibile utilizzo a fini terapeutici entro lo stabilimento termale ed alle fonti site nel parco.

DESCRIZIONE DEGLI AVVENIMENTI CHE HANNO PROVOCATO DANNI

Le problematiche ai pozzi termali in Concessione e relativi impianti sono state causate dall'esondazione del Rio Salso, a seguito eventi meteorologici di forte intensità e lunga durata che hanno interessato tutto il

territorio provinciale nel maggio 2023 (allerta rossa meteo-idrogeologica-idraulica n.061 e n.062).

Tale evento ha causato l'allagamento della zona di parco ove sono ubicati i punti di captazione acque termali (pozzi), le Fonti e le aree di servizio impiantistico e di stoccaggio con conseguente deposito di limo e argilla.

**COMUNICAZIONI POST EVENTO RELATIVE ALL'UTILIZZO DELLE
ACQUE TERMALI IN CONCESSIONE**

A seguito dell'evento di esondazione del Rio Salso con danneggiamento ad impianti e pozzi, lo stabilimento termale è stato chiuso.

Per quanto sopra, una volta eseguito il primo sopralluogo del 22/05/2023 e constatata la gravità dei danni, si è reso necessario comunicare la sospensione temporanea dell'attività di esercizio delle Concessioni Termali mediante pec del 30/05/2023, ai seguenti Enti:

- AUSL territorialmente competente: AUSL della Romagna Dipartimento di Sanità Pubblica U.O. Igiene pubblica di Forlì, Via della Rocca n° 19, pec ip.fo.dsp@pec.auslromagna.it;
- ARPAE territorialmente competente: Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena Area Est, Viale Salinatore n. 20, 47121 Forlì, pec aofc@cert.arpa.emr.it;
- Comune di Bertinoro: Settore Lavori Pubblici - Attività Economiche, P.zza della Libertà n. 1, pec protocollo@pec.comune.bertinoro.fc.it;
- Regione Emilia Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale, Servizio

Difesa del Suolo, della Costa e bonifica e Servizio
Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena-Area
Est: pec vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it;
difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it

SINTESI DEI LAVORI URGENTI DI SALVAGUARDIA IDROGEOLOGICI

GIA' ESEGUITI

I lavori di emergenza e messa in sicurezza di carattere idrogeologico e termale sono quelli ritenuti urgenti ed indifferibili eseguiti a seguito dell'approvazione da parte del giudice della perizia del 19/06/2023.

Quindi gli interventi eseguiti sono così sinteticamente descritti:

Pozzi (Ascensione, Passione, Perseveranza, Sulfureo Rinfrescativa)

Al fine di salvaguardare i quattro pozzi, le qualità microbiologiche e geochimiche delle acque e l'equilibrio idrogeologico del bacino termale si è agito urgentemente mediante esecuzione di:

- prosciugamento dei quattro avampozzi allagati;
- pulizia e sanificazione dei quattro avampozzi e delle testa dei pozzi;
- verifica e sostituzione di parti meccaniche ammalorate presenti negli avampozzi (testa pozzi, tubazioni adduzione, collegamenti idraulici, punti di prelievo, misuratori di portata, ecc.);
- verifica funzionamento pompe ad immersione necessarie per estrazione acqua termale dai pozzi;
- sostituzione pompe di sentina degli avampozzi che sono risultate danneggiate a seguito esondazione Rio Salso

(Pozzo Ascensione, Pozzo Passione, Pozzo Sulfureo Rinfrescativa);

- esecuzione analisi microbiologiche e chimiche complete sulle acque termali captate dai pozzi, nel rispetto Decreto 10/02/2015, Decreto Legislativo n° 176 del 08/10/2011 (ex Decr. Min. n° 542 del 12/11/1992 e circolare n° 17 del 13/09/1991), al fine di verificare la conservazione della qualità delle acque a fini terapeutici;
- pompaggio a bassa portata per verificare il regolare funzionamento del sistema, e garanzia equilibri idrogeologici e geochimici.

Fonti

Per quanto riguarda le fonti le principali lavorazioni urgenti eseguite sono:

- prosciugamento zona fonti;
- pulizia e verifica funzionamento sistema di scarico acque;
- pulizia e verifica funzionamento pompe di scarico acque;
- messa in esercizio pompe di scarico acque.

STATO DI FATTO RILEVATO IL 26/06/2023

Nel bacino termale di Fratta sono presenti 10 pozzi, di cui da alcuni anni, prima dell'esondazione del Rio Salso, ne venivano utilizzati a fini terapeutici 3, ed 1 veniva tenuto regolarmente monitorato e a disposizione come scorta.

L'ubicazione dei pozzi è riportata nell'allegato 3.

Visto quanto già periziato in data 19/06/2023 in merito ai 4 pozzi in uso (Ascensione, Perseveranza, Sulfureo Rinfrescativa, Passione), nella presente perizia viene valutato lo stato di fatto rilevato negli altri 6 pozzi e relativi impianti e fontane. Infatti per la garanzia di salvaguardia dell'asset aziendale non si può rinunciare a parte del grande "tesoro" idrogeologico presente a Fratta Terme e da sempre, salvo nell'ultimo periodo, sfruttato entro lo Stabilimento Termale.

La diversità di acque termali e la loro qualità infatti distingue da sempre "Fratta Terme" rispetto ad altre realtà termali regionali e nazionali.

In particolare durante il sopralluogo del 26/06/2023, documentato dai relativi allegati fotografici, è stato verificato lo stato di fatto dopo l'evento di esondazione del Rio Salso e conseguente sospensione di attività e dopo l'esecuzione dei lavori di SOMMA URGENZA di salvaguardia idrogeologica di cui alla perizia del 19/06/2023, che si può così descrivere:

A) Pozzo Magnesiaca (numero di identificazione 5 nell'allegato 3)

Il pozzo è ubicato nella zona Nord-Est del parco, nella parte compresa tra la strada interna di accesso alla pagoda e la soprastante via Loreta.

Il vano di protezione del pozzo è un "avampozzo" di calcestruzzo profondo circa 2,00 m con botola di chiusura circolare in ghisa Φ 700 mm.

L'area è stata solo in parte interessata dall'esondazione del Rio Salso, in quanto il pozzo è posto nella pendice a quota relativamente elevata rispetto alla Fonte.

Sono ancora evidenti locali depositi di limo e argilla, in adiacenza alla botola di copertura dell'avampozzo, che però non è stata sommersa (Foto 1 e 2).

Dalle foto 3 e 4, si evince però che ci sono stati fenomeni di filtrazione di acqua e fango dalle tubazioni porta cavo provenienti dalla zona della Fonte. Infatti l'avampozzo presenta deposito di limo e argilla sul fondo e sopra la testa pozzo, relative tubazione di adduzione, punto di prelievo acque e misuratore di portata (Foto 5 e 6).

Al momento del sopralluogo nel vano tecnico-avampozzo risultava assente acqua, però nelle pareti dell'avampozzo è evidente il livello raggiunto dall'acqua a circa +1,0 m dal fondo (primo anello prefabbricato avampozzo). Le Foto 12 e 13 evidenziano la situazione del pozzetto contenente le saracinesche su linea adduzione pozzo-fonte, posto a tergo della Fonte Magnesiacca. Come evidente l'esondazione ha interessato la zona ed il pozzetto è coperto da argilla e limo. Non è stato possibile aprire il pozzetto. Dalle foto 9, 10 e 11 si ricava che la zona della Fonte Magnesiacca è ancora in parte allagata, nonostante l'intervento di aspirazione acqua del 15 e 16 Giugno 2023.

Tale situazione è dovuta al fatto che il sistema di scarico acque non è ancora funzionante in quanto le acque raccolte nei 2 pozzetti a fine linea devono essere asportate mediante sistema di sollevamento con pompe ad immersione.

Visto che ad oggi non è disponibile alimentazione elettrica tale operazione di scarico non può essere fatta.

Nei muri della fonte sono evidenti i livelli raggiunti dall'acqua e fango a seguito esondazione del Rio Salso.

B) Pozzo Ferruginosa (numero di identificazione 6 nell'allegato 3)

Il pozzo è ubicato nella zona Nord-Est del parco, in prossimità del pozzo Magnesiaca ma ad una quota inferiore. La zona è compresa tra la strada di accesso alla pagoda e via Loreta. Il vano di protezione del pozzo è un "avampo" di calcestruzzo a base rettangolare, profondo circa 0,50 m con botola di chiusura quadrata in calcestruzzo. L'adiacente "vano tecnico" è di calcestruzzo ed è protetto da botola di accesso in ghisa Φ 700 mm. L'area è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso.

Le foto 17, 18, 23, 24 e 25 mostrano i residui di limo e argilla depositati al di sopra della botola di copertura dell'avampo e della botola di copertura del vano tecnico contenente i misuratori di portata e le saracinesche.

Le foto 14, 15, 19, 20, 21 mostrano che l'avampo ed il vano tecnico misuratori di portata sono ancora interessati da ristagni di acqua. Dai residui sulle pareti e sui componenti si ricava che durante l'esondazione del Rio Salso la testa del pozzo, le linee di adduzione, il punto di prelievo delle acque ed il misuratore di portata erano completamente sommersi.

Dalle foto 26 e 27 si ricava la situazione del pozzetto contenente le saracinesche su linea adduzione pozzo-fonte, posto a tergo della Fonte Ferruginosa. Come evidente l'esondazione ha interessato la zona ed il pozzetto è coperto da argilla e limo. Non è stato possibile aprire il pozzetto.

Dalle foto 28, 29 e 30 si ricava che la zona della Fonte Ferruginosa è ancora in parte allagata, nonostante l'intervento di aspirazione acqua del 15 e 16 Giugno 2023.

Tale situazione è dovuta al fatto che il sistema di scarico acque non è ancora funzionante in quanto le acque raccolte nei 2 pozzetti a fine linea devono essere asportate mediante sistema di sollevamento con pompe ad immersione.

Visto che ad oggi non è disponibile alimentazione elettrica tale operazione di scarico non può essere fatta.

Nei muri della fonte sono evidenti i livelli raggiunti dall'acqua e fango a seguito esondazione del Rio Salso.

La foto 31 evidenzia la caditoia del sistema di raccolta e scarico acque della zona fonti, liberato dal fango il 15 e 16 giugno 2023.

C) Pozzo Croppi (numero di identificazione 4 nell'allegato 3)

Il pozzo è ubicato nella Piazzetta, realizzata in parte sopra la tombinatura del Rio Salso, in adiacenza al fabbricato denominato "Palazzina ex Ufficiali" dove un tempo veniva prodotta la tintura di iodio (Foto 32), che è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso. Dalle

foto 33, 34, 35, 36 e 37, che mostrano la zona, si evince quanto sopra. Non è stato possibile accedere al pozzo in quanto la botola in c.l.s.Φ 1300 mm è ostruita, principalmente da materiale derivante dal crollo di parte del fabbricato antecedente all'esondazione, ed in minor quantità da materiale argilloso-limoso e rami accumulatisi a seguito esondazione del Rio Salso.

D) Pozzo Salino Sulfureo (numero di identificazione 8 nell'allegato 3)

Il pozzo è ubicato nella parte centrale del parco, in adiacenza alla Fonte, poco a valle della strada interna del parco che conduce alla pagoda.

La botola di accesso al vano avampozzo è quadrata in ghisa di dimensioni 700x700 mm.

L'area è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso.

Come evidente dalla documentazione fotografica sono ancora visibili i depositi di limo e argilla sia in adiacenza sia sulla botola di accesso all'avampozzo (Foto 39, 40, 41, 42. Non è stato possibile aprire la botola di accesso al pozzo.

Dalle foto 43, 44 e 45 si ricava che la zona della Fonte Salino-Sulfurea è ancora in parte allagata, nonostante l'intervento di aspirazione acqua del 15 e 16 Giugno 2023.

Tale situazione è dovuta al fatto che il sistema di scarico acque non è ancora funzionante in quanto le acque raccolte nei 2 pozzetti a fine linea devono essere asportate mediante sistema di sollevamento con pompe ad immersione.

Visto che ad oggi non è disponibile alimentazione elettrica tale operazione di scarico non può essere fatta.

Nei muri della fonte sono evidenti i livelli raggiunti dall'acqua e fango a seguito esondazione del Rio Salso.

E) Pozzo Romano (numero di identificazione 9 nell'allegato 3)

Il Pozzo è ubicato nella parte Sud del Parco, poco prima della piazzetta della pagoda. La botola di accesso al vano avampozzo è quadrata in ghisa di dimensioni 700x700 mm. La zona è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso. Dalle foto 47, 48 e 54 si desume la situazione della zona e della botola di accesso all'avampozzo. Non è stato possibile aprire la pesante botola di accesso all'avampozzo.

Dalle foto 49, 50, 51, 52 e 53 si desume la situazione della Fonte, dove sono ancora presenti depositi argilloso-limosi derivanti dalla esondazione del Rio Salso.

F) Pozzo Tettuccio Romagnolo (numero di identificazione 10 nell'allegato 3)

Il Pozzo e relativa Fonte sono posti all'estremo Sud del Parco nella piazzetta della pagoda. La botola di accesso al vano avampozzo è quadrata in ghisa di dimensioni 700x700 mm. La zona è stata parzialmente interessata dall'esondazione del Rio Salso.

La foto 55 mostra la botola di accesso all'avampozzo che non è stato possibile aprire. La foto 63 mostra il deposito argilloso-limoso a tergo della Fonte.

Le foto 56, 57, 58, 59, 60 e 61 mostrano il vano tecnico posto all'interno della Fonte (parte posteriore) dove sono ancora presenti depositi argilloso limosi depositati a seguito esondazione del Rio Salso.

Da tali foto si desume che l'acqua ha raggiunto la pompa peristaltica che consentiva l'estrazione dell'acqua dal pozzo ed il suo convogliamento alla Fonte.

Le foto 62, 63, 64 e 65 mostrano la Fonte Tettuccio Romagnolo.

G) Vasche accumulo acqua salso bromo iodica

Le 2 vasche di accumulo dell'acqua Salso Bromo Iodica proveniente dai pozzi Ascensione e Perseveranza sono poste all'estremo Nord del parco in adiacenza ai locali tecnici, e sono costituite da una struttura in cemento armato a base rettangolare (dimensioni esterne verificate sulla copertura 8 m x 8 m).

L'area è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso.

Le foto evidenziano la presenza di limo e argilla sulla copertura delle vasche e sulle 2 botole di accesso.

L'acqua è filtrata in parte dalle botole di accesso ed è entrata nelle vasche. Visto che la struttura delle vasche è divisa all'interno in 2 parti, si descrive di seguito la situazione rilevata nelle singole vasche di accumulo.

- *Vasca di accumulo 1 (G)*

La vasca 1 riguarda la parte Sud del blocco vasche. Come evidente dalla documentazione fotografica, sono ancora presenti nella copertura e nella botola di accesso depositi di argilla e limo dovuti

all'esondazione del Rio Salso (foto 66, 67, 73, 75, 76, 77 e 78).

Le acque del Rio Salso sono filtrate tramite le botole di copertura anche dentro la vasca.

L'acqua, per quanto possibile verificare con le condizioni di luce presenti al momento del sopralluogo, ora è parzialmente chiarificata a seguito del deposito sul fondo vasca della parte argilloso-limosa a diversi giorni dall'esondazione.

La situazione all'interno della vasca, non agibile in quanto praticamente prossima al colmo, è stata riprodotta mediante foto scattate dalla botola di accesso (foto 68, 69, 70, 71, 72).

- *Vasca di accumulo 2 (G')*

La vasca 2 riguarda la parte Nord del blocco vasche. Come evidente dalla documentazione fotografica, sono ancora presenti nella copertura e nella botola di accesso depositi di argilla e limo dovuti all'esondazione del Rio Salso (foto 79,80,88,89,91,92,93 e 94).

Le acque del Rio Salso sono filtrate tramite le botole di copertura anche dentro la vasca.

L'acqua, per quanto possibile verificare con le condizioni di luce presenti al momento del sopralluogo, ora è parzialmente chiarificata a seguito del deposito sul fondo vasca della parte argilloso-limosa a diversi giorni dall'esondazione.

La situazione all'interno della vasca, non completamente agibile in quanto vi è presente acqua, è stata riprodotta mediante foto scattate

dalla botola di accesso (foto 81,82,83,84,85,86,87).

Le foto 95,96 e 97 mostrano lo stato di degrado delle travi in cemento armato che sostengono la copertura della vasca. Sono evidenti distacchi del calcestruzzo che mettono in luce l'armatura in ferro che risulta estremamente arrugginita e degradata.

H) Deposito accumulo acqua sulfurea

Il deposito di accumulo dell'acqua Sulfurea, costituito da una struttura cilindrica prefabbricata in acciaio, della capacità di 3.000 lt, è posto sul fronte Est dei locali tecnici. L'area è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso. Il deposito a tenuta stagna non ha subito infiltrazione di acqua in quanto sollevato da terra mediante appositi sostegni, ma è stato sommerso dal piano campagna fino a circa +50 cm e quindi nella zona di base risulta interessato da depositi di limo e argilla.

Le foto 100,101,102,103,104,105,106,107,108,109 e 110 mostrano quanto sopra descritto.

Le foto 98 e 99 mostrano le caratteristiche tecniche della struttura in acciaio.

I) Fonti parco

Le fonti di acqua termale sono poste entro il parco nella parte compresa tra il Rio Salso e la strada interna che conduce alla pagoda.

La zona è stata interessata dall'esondazione del Rio Salso.

Sia la strada interna, posta a monte delle Fonti, sia la strada di servizio di fronte alle Fonti, sono state interessate dall'esondazione e sono ben evidenti i depositi di limo e argilla.

Il 22 maggio, durante il sopralluogo per la prima perizia, le fonti risultavano ancora sommerse con circa 1,50 m di acqua.

Poi l'area è stata in parte prosciugata con un intervento urgente il 15 e 16 giugno 2023.

Le foto 111, 113 e 114 mostrano lo stato della Fonte Magnesiaca, che nonostante l'intervento urgente eseguito il 15 e 16 giugno con pompaggio dell'acqua esondata dal Rio Salso, risulta ancora in parte sommersa.

In particolare risulta sommersa tutta la gradonata di accesso alla Fonte ed il livello d'acqua copre il tubo di erogazione dell'acqua termale.

La foto 112 mostra la caditoia di raccolta acque piovane posta nella strada antistante la Fonte, ripulita con l'intervento del 15 e 16 giugno 2023.

Le foto 115, 116 e 119 mostrano lo stato della Fonte Ferruginosa, che nonostante l'intervento urgente eseguito il 15 e 16 giugno con pompaggio dell'acqua esondata dal Rio Salso, risulta ancora in parte sommersa.

In particolare risulta sommersa tutta la gradonata di accesso alla Fonte ed il livello d'acqua copre il tubo di erogazione dell'acqua termale.

Le foto 117 e 118 mostrano la caditoia di raccolta acque piovane posta nella strada antistante la Fonte, ripulita con l'intervento del 15 e 16 giugno 2023.

Le foto 120, 121, 123 e 124 mostrano lo stato della Fonte Sulfureo Rinfrescativa, che nonostante l'intervento urgente eseguito il 15 e 16 giugno con pompaggio dell'acqua esondata dal Rio Salso, risulta ancora in parte sommersa.

In particolare risulta sommersa gran parte della gradonata di accesso alla Fonte ed il livello dell'acqua copre ancora il tubo di erogazione dell'acqua termale.

La foto 122 mostra la caditoia di raccolta acque piovane posta nella strada antistante la Fonte, ripulita con l'intervento del 15 e 16 giugno 2023.

Le foto 125,127,128 mostrano lo stato della Fonte Salino Sulfurea, che nonostante l'intervento urgente eseguito il 15 e 16 giugno con pompaggio dell'acqua esondata dal Rio Salso, risulta ancora in parte sommersa.

In particolare risulta sommersa l'ultima parte della gradonata, in prossimità della Fonte ed il livello dell'acqua è al di sotto del tubo di erogazione dell'acqua termale.

La foto 126 mostra la caditoia di raccolta acque piovane posta nella strada antistante la Fonte, ripulita con l'intervento del 15 e 16 giugno 2023.

Le foto 129,130,131,132 e 133 mostrano il violetto di accesso alle fonti che risulta interessato da abbondanti depositi di argilla e limo derivanti dall'esondazione del Rio Salso.

Le foto 134 e 135 mostrano la zona dove sono ubicati i pozzetti di raccolta acque piovane e termali provenienti dal parco e dalla zona fonti.

Visto che i pozzetti di raccolta sono ad una quota ribassata quindi non è possibile lo scarico naturale per pendenza, è presente un sistema di pompaggio.

Le pompe ad immersione che consentono lo scarico delle acque, vista l'assenza di energia elettrica, non sono attualmente funzionanti.

Tale situazione causa la risalita del livello acqua nella zona delle Fonti, ed andrà rapidamente risolta al fine di salvaguardare la risorsa termale ed evitare ulteriore ammaloramento delle fonti.

L'allegato 5 "Tavola linee di scarico acque fonti termali site entro il parco di Fratta Terme", realizzata nel 2013 da C.S.T. Engineering s.r.l., riporta il rilievo relativo alle linee di scarico acque presenti nel parco.

Le linee di scarico e relativi pozzetti/caditoie sono già state messe in esercizio a seguito lavori urgenti commissionati da Procuratore Fallimentare per la messa in sicurezza idrogeologica.

L) Linee di adduzione pozzi - fonti - depositi - stabilimento termale

L'allegato 4 - "Tavola linee di adduzione acque fonti termali site entro il parco di Fratta Terme", realizzata nel 2013 da C.S.T. Engineering srl, illustra lo schema delle principali linee, così sintetizzabile:

■ Linee adduzione pozzi-fontane

Ogni pozzo presente nel parco è collegato alla limitrofa fontana mediante tubazioni in pvc Φ 25 mm, Φ 30 mm e Φ 40 mm a seconda della fonte, che convogliano le acque dal pozzo verso il pozzetto di servizio posto a tergo della fontana dove sono presenti le saracinesche, e poi alla

relativa fontana. La planimetria generale in scala 1:500 mostra il tracciato delle singole linee di adduzione.

La sezione AA riproduce il collegamento tra pozzo Acqua Magnesiaca e relativa fontana (tubazione Φ 40 mm in pvc per uno sviluppo di circa 24 m).

La sezione BB riproduce il collegamento tra pozzo Acqua Ferruginosa e relativa fontana (tubazione Φ 40 mm in pvc per uno sviluppo di circa 15,50 m).

La sezione CC riproduce il collegamento tra pozzo Acqua Sulfureo Rinfrescativa e relativa fontana (tubazione Φ 25 mm in pvc per uno sviluppo di circa 13 m).

La sezione DD riproduce il collegamento tra pozzo Acqua Salino Sulfurea e relativa fontana (tubazione Φ 25 mm in pvc per uno sviluppo di circa 1,50 m).

La sezione EE riproduce il collegamento tra pozzo Acqua Romano e relativa fontana (tubazione Φ 30 mm in pvc per uno sviluppo di circa 9,50 m).

La sezione FF riproduce il collegamento tra pozzo Acqua Tettuccio Romagnolo e relativa fontana (tubazione Φ 30 mm in pvc per uno sviluppo di circa 10 m).

Durante il sopralluogo eseguito è stato possibile rilevare solo in alcuni casi la tubazione di adduzione che parte da testa pozzo, e non è stato possibile rilevare la tubazione in arrivo ai vani tecnici a tergo delle fonti.

Quindi è stato fissato ulteriore sopralluogo al fine di poter accedere ai vari luoghi mediante adeguata attrezzatura di apertura dei vani tecnici e pozzi.

■ Linee di adduzione pozzi-vasche accumulo

Il pozzo Acqua Sulfureo Rinfrescativa oltre ad essere collegato alla fontana, è collegato al deposito dell'acqua sulfurea in acciaio posto nella zona impianti, poco prima dello stabilimento termale.

La linea di adduzione come rappresentato nella planimetria generale in scala 1:500 è costituita da tubazione in pvc Φ 40 mm per uno sviluppo complessivo di circa 266 m.

Il pozzo Acqua dell'Ascensione è collegato alle vasche di accumulo delle acque salso-bromo-iodiche poste nella zona impianti, poco prima dello stabilimento termale.

La linea di adduzione è costituita da tubazione in PCV Φ 2" per uno sviluppo complessivo di circa 12,5 m.

Il pozzo Acqua della Passione è collegato alle vasche di accumulo delle acque salso-bromo-iodiche poste nella zona impianti, poco prima dello stabilimento termale.

La linea di adduzione è costituita da tubazione in PVC Φ 2" per uno sviluppo complessivo di circa 15 m.

Il pozzo Acqua della Perseveranza è collegato alle vasche di accumulo delle acque salso-bromo-iodiche poste nella zona impianti, poco prima dello stabilimento termale.

La linea di adduzione è costituita da tubazione PVC Φ 2" per uno sviluppo complessivo di circa 195 m.

Durante il sopralluogo eseguito non è stato possibile rilevare lo stato delle varie tubazioni di adduzione.

■ Linee di adduzione vasche accumulo/depositi - stabilimento

Le linee di collegamento tra le vasche di accumulo/depositi, e l'ingresso dello stabilimento termale corrono entro un cavedio in cemento armato entro cui sono poste tutte le reti che collegano la centrale dei locali tecnici con lo stabilimento.

Le linee di adduzione termale sono così sintetizzabili:

- Acqua Sulfurea: dal deposito prefabbricato in acciaio diparte una tubazione in polietilene Φ 1" 1/4 m per uno sviluppo di circa 40 m, fino all'ingresso nello stabilimento;
- Acqua Salso-Bromo-Iodica: dalle vasche di accumulo diparte una tubazione in pvcc Φ 75 mm per uno sviluppo di circa 28 m, fino all'ingresso nello stabilimento.

Durante il sopralluogo eseguito non è stato possibile rilevare lo stato delle varie tubazioni di adduzione.

STATO DI FATTO RILEVAVATO IL 27/07/2023

Il 27/07/2023 è stato eseguito ulteriore sopralluogo, documentato da foto, al fine di integrare ed aggiornare quanto rilevato il 26/06/2023, ed accedere ai siti in cui non era stato possibile eseguire il controllo in tale data.

Si riporta di seguito lo stato di fatto verificato:

A) Pozzo Magnesiaca (numero di identificazione 5 nell'allegato 3)

Il vano tecnico, posto a tergo della fontana, è costituito da un pozzetto quadrato profondo circa 1,50 m protetto da botola in ghisa.

Le foto 1, 2, 3 e 4 evidenziano lo stato del pozzetto su linea adduzione e pozzo-fonte, posto a tergo della Fonte Magnesiaca. Da tale documentazione si evince che sul fondo sono presenti depositi di argilla e limo derivanti dall'esondazione del Rio Salso.

Dalle foto 43, 44 e 45 si ricava che a seguito messa in funzione del sistema di scarico acque, con i lavori urgenti di messa in sicurezza idrogeologica, la gradonatura di accesso alla fonte non è più allagata e la tubazione di erogazione dell'acqua termale è quindi libera.

B) Pozzo Ferruginosa (numero di identificazione 6 nell'allegato 3)

Il vano tecnico, posto a tergo della fontana, è costituito da un pozzetto quadrato profondo circa 1,40 m protetto da botola in ghisa.

Le foto 5, 6, 7, 8, 9 e 10 evidenziano lo stato del pozzetto su linea adduzione e pozzo-fonte, posto a tergo della Fonte Ferruginosa. Da tale documentazione si evince che il vano tecnico è ancora allagato e la tubazione in polietilene di adduzione pozzo-fontana è rotta in corrispondenza di un giunto tecnico.

Dalle foto 47 e 48 si ricava che a seguito messa in funzione del sistema di scarico acque, con i lavori urgenti di messa in sicurezza idrogeologica, la

gradonatura di accesso alla fonte non è più allagata e la tubazione di erogazione dell'acqua termale è quindi libera.

C) Pozzo Croppi (numero di identificazione 4 nell'allegato 3)

Non è possibile accedere al pozzo, vista l'abbondante presenza di macerie che ostruiscono la botola di accesso, ed il rischio di ulteriori crolli nella muratura della "palazzina ex ufficiali".

Dalle foto 11 e 12 si evince lo stato di degrado della "palazzina ex ufficiali" ed il conseguente rischio di ulteriore crollo.

D) Pozzo Salino Sulfureo (numero di identificazione 8 nell'allegato 3)

Non è presente un vano tecnico lungo la linea di collegamento pozzo-fontana, in quanto il pozzo è posizionato a tergo della fontana stessa ed è protetto da apposito "avampo" quadrato in calcestruzzo profondo circa 1,40 m con botola di chiusura in ghisa di dimensioni 70x70 cm.

Le foto 13, 14, 15, 16, 17 e 18 evidenziano lo stato dell'avampo posto a tergo della Fonte. Da tali foto si ricava che sono presenti depositi di argilla e limo sul fondo del pozzetto, sulla testa pozzo, sulle linee di distribuzione, sui misuratori di portata e sul punto di prelievo acque che testimoniano le infiltrazioni di acqua causate dall'esondazione del Rio Salso.

Dalle foto 53 e 54 si ricava che a seguito messa in funzione del sistema di scarico acque, con i lavori urgenti di messa in sicurezza idrogeologica, la

gradonatura di accesso alla fonte non è più allagata e la tubazione di erogazione dell'acqua termale è quindi libera.

E) Pozzo Romano (numero di identificazione 9 nell'allegato 3)

Il pozzo non è dotato di vano tecnico in corrispondenza della fonte, e come evidente dalla sezione EE, riportata nell'allegato 4, l'acqua viene direttamente inviata dal pozzo alla fonte mediante tubazione in pvc del diametro di 30 mm.

Il pozzo è protetto da un "pozzetto-avampozzo" in calcestruzzo a pianta quadrata, profondo circa 1,50 m con botola quadrata in ghisa di dimensioni 70x70 cm.

Le foto 19, 20, 21, 22 e 23 mostrano che il vano è interessato da depositi di argilla e limo dovuti all'esondazione del Rio Salso che hanno ricoperto la testa pozzo, le linee di distribuzione, il misuratore di portata ed il punto di prelievo acqua.

La pompa peristaltica risulta danneggiata.

La foto 55 mostra che la fonte non è più sommersa e che il tubo di erogazione acqua è libero.

F) Pozzo Tettuccio Romagnolo (numero di identificazione 10 nell'allegato 3)

Il vano tecnico con le pompe peristaltiche, è posto entro la fontana.

Il pozzo è protetto da un "pozzetto-avampozzo" in calcestruzzo, a pianta quadrata, profondo circa 0,60 m, con botola quadrata in ghisa di dimensioni 70x70 cm.

Le foto 24, 25, 26, 27 e 28 evidenziano lo stato dell'avampozzo. Da tali foto si desume che l'avampozzo è

stato interessato da infiltrazione di acqua a seguito esondazione del Rio Salso e che la testa pozzo, il punto di prelievo acqua, il misuratore di portata e le linee di distribuzione sono ancora interessate da depositi di argilla e limo.

G) Vasca di accumulo acqua salso bromo iodica n° 1

Non sono state rilevate variazioni rispetto a quanto documentato nel sopralluogo del 26/06/2023.

Sono state comunque scattate alcune foto dello stato dei luoghi.

(Foto 29, 30 e 31)

G') Vasca di accumulo acqua salso bromo iodica n° 2

Non sono state rilevate variazioni rispetto a quanto documentato nel sopralluogo del 26/06/2023.

Sono state comunque scattate alcune foto dello stato dei luoghi.

(Foto 32, 33, 34, 35 e 36)

H) Deposito accumulo acqua sulfurea

Non si rilevano variazioni rispetto a quanto documentato nel sopralluogo del 26/06/2023. Sono state comunque scattate alcune foto allo stato dei luoghi. (Foto 37, 38, 39,40 e 41)

I) Fonti parco

A seguito dei lavori urgenti, realizzati per la salvaguardia del bacino idrogeologico, le fonti non sono più interessate dalla presenza di acqua esondata dal Rio Salso. Permangono importanti depositi di limo e argilla nel parco, nel soprastante vialetto di collegamento alla pagoda, nei vialetti antistanti le fonti, nei vialetti di

collegamento a fianco delle fonti, ed in parte nelle gradonate di accesso alle fonti.

Le foto 42, 43, 44 e 45 rappresentano la situazione della Fonte Magnesiaca.

Le foto 46, 47 e 48 rappresentano la situazione della Fonte Ferruginosa.

Le foto 49, 50 e 51 rappresentano la situazione della Fonte Sulfureo Rinfrescativa.

Le foto 52, 53 e 54 rappresentano la situazione della Fonte Salino Sulfurea.

La foto 55 rappresenta la situazione della Fonte Romana.

La foto 56 rappresenta la situazione della Fonte Tettuccio Romagnolo.

La foto 57 rappresenta l'area del parco una volta interessata dal laghetto Salso Iodico.

Le foto 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 e 65 rappresentano la situazione della strada/vialetto antistante le Fonti.

Le foto 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85 e 86 rappresentano la situazione del parapetto che delimita l'ingresso al parco delle Fonti e il Rio Salso in corrispondenza della piazzetta "Palazzina ex Ufficiali".

Dalla documentazione fotografica si evince che l'area è stata ampiamente interessata dall'esondazione del Rio Salso e che il parapetto per varie tratte è danneggiato e crollato a seguito della spinta subita dalle acque. Sono altresì ancora evidenti i depositi di limo, argilla, rami, foglie, ecc. trasportati dalle acque del Rio Salso.

L) Linee di adduzione pozzi - depositi - stabilimento termale

Le linee di adduzione, graficamente rappresentate nella tavola di cui all'allegato 4, essendo per gran parte interrato non sono visibili.

Comunque sono state verificate, per quanto possibile, le linee di partenza dai pozzi, nei pozzetti intermedi pozzi-fonti ed all'arrivo ai depositi e vasche di accumulo.

A parte una generale problematica di presenza di argilla e limo, negli "avampozzi" e pozzetti intermedi, derivante dalla decantazione delle acque esondate dal Rio Salso, ad esclusione della linea del Pozzo Ferruginosa, che come detto è rotta, le linee appaiono in buono stato di conservazione.

In fase esecutiva si dovrà provvedere alla loro messa in pressione per verificarne la tenuta e di seguito alla pulizia e sanificazione.

**DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI NECESSARI PER
SALVAGUARDARE GLI ASSET AZIENDALI
RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI IDROGEOLOGICI E TERMALI E
GARANTIRE LA RIPRESA DELL'ATTIVITA' DI SFRUTTAMENTO DELLE
ACQUE TERMALI IN CONCESSIONE A FINI TERAPEUTICI**

Per l'esecuzione dei lavori dovranno essere attive le utenze di fornitura acqua ed energia elettrica.

Per quanto esposto nei precedenti capitoli, i lavori ritenuti necessari, sono di seguito sinteticamente descritti:

Pozzi (A, B, C, D, E, F)

Visto che i pozzi sono stati realizzati tanti anni fa e captano acque da falde relativamente superficiali, che possono facilmente risentire di variazioni legate ai fenomeni idrologici superficiali, per quanto in premessa, al fine di salvaguardare i singoli pozzi, le qualità microbiologiche e geochimiche delle acque e l'equilibrio idrogeologico dell'intero sistema del bacino termale bisogna agire rapidamente.

In sintesi, le principali lavorazioni urgenti da eseguire sono:

- prosciugamento degli avampozzi ancora allagati mediante ausilio di autobotte espurgo;
- smaltimento acqua e fango in discarica autorizzata previa esecuzione di analisi di caratterizzazione;
- pulizia e sanificazione degli avampozzi e della testa dei pozzi e relativi impianti;
- smaltimento acqua e fango in discarica autorizzata previa esecuzione di analisi di caratterizzazione;
- verifica ed eventuale sostituzione di parti meccaniche danneggiate, presenti negli avampozzi (testa pozzi, tubazioni adduzione, collegamenti idraulici, punti di prelievo, saracinesche, misuratori di portata, ecc.);
- prosciugamento, pulizia e sanificazione dei pozzetti di arrivo posti a tergo delle singole Fonti e verifica integrità e funzionamento delle linee, valvole, saracinesche, ecc..;
- smaltimento acqua e fango in discarica autorizzata previa esecuzione di analisi di caratterizzazione;

- verifica funzionamento pompe ad immersione necessarie per estrazione acqua termale dai pozzi, ed eventuale sostituzione se danneggiate;
- sostituzione delle pompe peristaltiche del pozzo Tettuccio Romagnolo, e del pozzo Romano;
- esecuzione analisi microbiologiche e chimiche complete sulle acque termali captate dai pozzi, nel rispetto Decreto 10/02/2015, Decreto Legislativo n° 176 del 08/10/2011 (ex Decr. Min. n° 542 del 12/11/1992 e circolare n° 17 del 13/09/1991), al fine di verificare la conservazione della qualità delle acque a fini terapeutici;
- pompaggio prolungato a bassa portata e/o scarico naturale per i pozzi con livello statico superiore al piano di campagna per verificare il regolare funzionamento del sistema, e garanzia equilibri idrogeologici e geochimici;
- monitoraggio periodico delle caratteristiche acque (T, Ph, Conducibilità).

Vasche accumulo acqua salso bromo iodica (G e G')

Le lavorazioni da eseguire sono:

- asportazione fango presente nella copertura e nelle botole di accesso alle 2 vasche;
- svuotamento, mediante ausilio di autobotte espurgo, dell'acqua presente nelle vasche, lavaggio preliminare e relativo smaltimento;
- asportazione deposito di fango;
- smaltimento del fango in discarica autorizzata, previa esecuzione di specifiche analisi di classificazione;

- consolidamento dei travetti in c.a. di sostegno della copertura della vasca;
- rifacimento intonaco e impermeabilizzazione;
- pulizia e sanificazione;
- verifica finale funzionamento;
- esecuzione analisi di controllo microbiologico acque termali.

Deposito accumulo acqua sulfurea (H)

Le lavorazioni da eseguire sono:

- asportazione fango presente all'esterno del deposito;
- smaltimento del fango in discarica autorizzata previa esecuzione di specifiche analisi di classificazione;
- svuotamento acqua sulfurea, e relativo smaltimento mediante ausilio di autobotte espurgo;
- pulizia e sanificazione;
- sostituzione parti ammalorate (punti prelievo acque, ecc..);
- verifica finale funzionamento;
- esecuzione analisi di controllo microbiologico acque termali.

Fonti (I)

Non vengono considerati in perizia i lavori inerenti il:

- restauro e rifacimento del parapetto posto all'ingresso del parco e a delimitazione del Rio Salso nella zona della piazzetta "Palazzina ex Ufficiali";
- restauro fonti;

che non sono di competenza in quanto dovranno essere eseguiti solo dopo stesura di apposito progetto da

tecnico abilitato, approvato dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici, Culturali ed Ambientali di Ravenna.

Per quanto riguarda le fonti le principali lavorazioni di completamento da eseguire per consentirne l'accesso e l'utilizzo sono:

- pulizia e sanificazione delle fonti, dei pozzetti a tergo delle fonti e delle zone limitrofe compreso smaltimento acqua e fango in discarica autorizzata;
- verifica funzionamento e tenuta delle linee di adduzione pozzi-fonti;
- sostituzione di eventuali parti ammalorate;
- flussaggio con acqua ed aria;
- sanificazione linee adduzione pozzi-fonti;
- analisi microbiologiche di controllo acque termali;
- asportazione limo e argilla depositata nel vialetto che conduce alla pagoda, nel vialetto antistante le fonti, nei vialetti di collegamento, nell'area ex lago salso-iodica;
- smaltimento del fango in discarica autorizzata previa esecuzione di specifiche analisi di classificazione;
- posa in opera di ghiaia nei vialetti.

Linee adduzione pozzi-depositi-stabilimento (L)

Le lavorazioni da eseguire sono:

- svuotamento e lavaggio linee compreso lo smaltimento;
- flussaggio con acqua ed aria;
- verifiche tenuta mediante carico linee, con tenuta in pressione a 3 bar per almeno 4 ore ed eventuale sostituzione di parti ammalorate;
- flussaggio definitivo con acqua;

- sanificazione;
- esecuzione analisi microbiologiche di controllo acque termali.

**COSTI FINALIZZATI AGLI INTERVENTI PER SALVAGUARDARE
GLI ASSET AZIENDALI E GARANTIRE LA RIPRESA
DELL'ATTIVITA' DI SFRUTTAMENTO DELLE ACQUE IN
CONCESSIONE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI
IDROGEOLOGICI E TERMALI**

Si riporta di seguito il quadro riepilogativo dei principali costi da sostenere per eseguire le opere atte a salvaguardare il bacino idrogeologico e la qualità delle acque captate dai pozzi termali, e garantire la possibilità di ripresa dell'attività di sfruttamento delle acque a fini terapeutici.

Le valutazioni di seguito sinteticamente riportate sono quantificate nell'allegato 6 (Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico).

Pozzi termali (A, B, D, E, F)

Si specifica che, nelle valutazioni, non è stato considerato il recupero del Pozzo Croppi (C) in quanto non è possibile verificarne lo stato di conservazione perchè sono necessarie preventive opere di messa in sicurezza dei luoghi, visto lo stato di degrado della "Palazzina ex Ufficiali" ed il concreto rischio di crolli delle strutture.

Quindi in riferimento alle lavorazioni di cui al capito precedente si dettagliano di seguito gli interventi preventivati.

CAP. 1 PRESTAZIONI IMPIANTISTICHE	€ 18.450,00
CAP. 3 ANALISI DI LABORATORIO	€ <u>8.385,00</u>
TOTALE	€ 26.835,00

Vasche accumulo acqua salso bromo iodica (G)

In riferimento alle lavorazioni di cui al capito precedente si dettagliano di seguito gli interventi preventivati.

CAP. 1 PRESTAZIONI IMPIANTISTICHE	€ 6.400,00
CAP. 2 PRESTAZIONI OPERE MURARIE	€ 40.000,00
CAP. 3 ANALISI DI LABORATORIO	€ <u>978,00</u>
TOTALE	€ 47.378,00

Deposito accumulo acqua sulfurea (H)

In riferimento alle lavorazioni di cui al capito precedente si dettagliano di seguito gli interventi preventivati.

CAP. 1 PRESTAZIONI IMPIANTISTICHE	€ 1.200,00
CAP. 3 ANALISI DI LABORATORIO	€ <u>564,00</u>
TOTALE	€ 1.764,00

Fonti (I)

Si specifica che nelle presenti valutazioni economiche non sono stati valutati i costi delle opere murarie e di restauro delle fonti e del parapetto di ingresso al parco delle fonti e di delimitazione del Rio Salso in corrispondenza della piazzetta Palazzina ex Ufficiali, in quanto opere soggette a tutela.

Tali lavorazioni andranno infatti concordate ed autorizzate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali di Ravenna, che ha già eseguito apposito sopralluogo al fine di valutare i danni alle opere tutelate a seguito esondazione del Rio Salso del Maggio

2023, e dovranno essere eseguite solo dopo stesura di apposito progetto a firma di tecnico abilitato.

Anche il costo per la redazione del relativo progetto non è stato valutato in perizia.

In riferimento alle lavorazioni di cui al capito precedente si dettagliano di seguito gli interventi preventivati.

CAP. 1 PRESTAZIONI IMPIANTISTICHE	€ 3.600,00
CAP. 2 PRESTAZIONI OPERE MURARIE	€ 55.500,00
CAP. 3 ANALISI DI LABORATORIO	€ <u>1.756,00</u>
TOTALE	€ 60.856,00

Linee adduzione pozzi-depositi-stabilimento (L)

In riferimento alle lavorazioni di cui al capito precedente si dettagliano di seguito gli interventi preventivati.

CAP. 1 PRESTAZIONI IMPIANTISTICHE	€ 3.800,00
CAP. 3 ANALISI DI LABORATORIO	€ <u>928,00</u>
TOTALE	€ 4.728,00

Quindi la somma complessiva dei costi per le opere sopra descritte risulta pari a:

€ 141.561,00 Importi al netto di IVA

Nel quadro economico dell'intervento, riportato nell'Allegato 6, sono state valutate oltre alle somme per le opere di cui sopra anche le somme a disposizione dell'Amministrazione come di seguito:

- spese tecniche per opere ed oneri previdenziali
€ 10.000,00
- spese tecniche per sicurezza cantiere
€ 1.000,00
- imprevisti ed arrotondamenti

€ 14.156,00

**Quindi il totale dei costi previsti è pari ad €
166.717,00 più IVA**

PRATICHE PRESSO ENTI COMPETENTI

Nella presente perizia non sono state valutate le competenze tecniche per le pratiche da espletare presso gli Enti Competenti, necessarie per la ripresa dell'attività di sfruttamento della Concessione Mineraria di Acque Termali.

Il sottoscritto ritiene di avere eseguito l'incarico ricevuto usando scienza e coscienza.

La presente Perizia è costituita dalle seguenti parti:

- PREMESSA,
- SOPRALLUOGHI - ACCESSI - INCONTRI,
- CONSIDERAZIONI PRELIMINARI,
- DESCRIZIONE DEGLI AVVENIMENTI CHE HANNO PROVOCATO DANNI,
- COMUNICAZIONE POST EVENTO RELATIVE ALL'UTILIZZO DELLE ACQUE TERMALI IN CONCESSIONE;
- SINTESI DEI LAVORI URGENTI DI SALVAGUARDIA IDROGEOLOGICA GIA' ESEGUITI,
- STATO DI FATTO RILEVATO IL 26/06/2023,
- STATO DI FATTO RILEVATO IL 27/07/2023,
- DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI NECESSARI PER SALVAGUARDARE GLI ASSET AZIENDALI RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI IDROGEOLOGICI E TERMALI E GARANTIRE LA RIPRESA

DELL'ATTIVITA' DI SFRUTTAMENTO DELLE ACQUE TERMALI IN
CONCESSIONE A FINI TERAPEUTICI,
-COSTI FINALIZZATI AGLI INTERVENTI PER
SALVAGUARDARE GLI ASSET AZIENDALI E GARANTIRE LA RIPRESA
DELL'ATTIVITA' DI SFRUTTAMENTO DELLE ACQUE IN
CONCESSIONE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI IDROGEOLOGICI E
TERMALI,
- PRATICHE PRESSO ENTRI COMPETENTI.

Con quanto sopra, a conclusione dell'incarico ricevuto,
il sottoscritto Geologo Alfredo Ricci ASSEVERA di avere
redatto la PERIZIA DI STIMA AFFIDATAMI AL SOLO SCOPO DI
FARE CONOSCERE LA VERITA' secondo i fini e nei limiti
indicati dal Committente.

Con riferimento a dati e disposizioni vigenti che oltre
agli allegati riportati in calce alla presente, rimango a
disposizione per ogni eventuale approfondimento. Dal che
si è redatto la presente perizia che consta di 40 pagine
compreso la presente oltre agli allegati.

S.Piero in Bagno, 30/08/2023

IL PERITO

RICCI Geol. ALFREDO

Letto, confermato e sottoscritto



A L L E G A T I

- "1" Documentazione fotografica del 26 giugno 2023
- "2" Documentazione fotografica del 27 luglio 2023
- "3" Tavola Ubicazione pozzi su base CTR
- "4" Tavola Ubicazione linee di adduzione pozzi
fontane/stabilimento
- "5" Tavola Ubicazione linee di scarico acque parco
Fonti
- "6" Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro
economico, tabelle profili analitici acque

RECAPITI

PEC: studiogeos@pec.it

MAIL: info@studiogeos.com

Cellulare: 0039-335-6116903