

5 – Ipotesi progettuali di fattibilità, esemplificative degli interventi di prima fase funzionale

5.1 – Il recupero dell’impianto termale e delle strutture di supporto connesse

Una serie impegnativa di interventi sono da programmare, sin dalla prima fase, per garantire la ripresa operativa dell’impianto termale.

L’indagine geologica ed il più recente sopralluogo, effettuati con la collaborazione del geologo dott. Sergenti, del quale sono di seguito riportate le conclusioni, hanno evidenziato la precaria situazione esistente ed ipotizzato gli interventi di ripristino.

Gli stessi comprendono interventi di drenaggio, di regimazione e di canalizzazione delle acque ruscellanti, di sistemazione dell’alveo e del fosso, il miglioramento della vegetazione (sia sistemando quello esistente che provvedendo a nuovi impianti).

Anche la scarpata a monte della sorgente ha bisogno di adeguato consolidamento e dovrà essere stabilizzata con interventi di ingegneria naturalistica (del tipo fascinata, viminata, etc.)

Gli interventi ipotizzati si estendono dal ripristino delle opere di presa, alla ridestinazione di strutture esistenti e/o realizzazione di nuove strutture per la localizzazione degli impianti, con acquisizione delle aree di pertinenza, all’urbanizzazione ed infrastrutturazione degli spazi organizzati, all’acquisizione delle dotazioni e dei servizi per l’erogazione delle prestazioni e per la fruizione delle attrezzature da parte degli utenti. Nei punti che seguono si riportano le prime indicazioni sui contenuti delle diverse tipologie degli interventi e sulla conseguente quantificazione di spesa.

5.1.1 - Opere di presa

Le opere di presa delle acque sulfuree, dalla sorgente di Valzangona, risultano parzialmente danneggiate per incuria da cessato utilizzo e per limitati scoscendimenti del terreno circostante.

Sono, di conseguenza, stati definiti attraverso studi preliminari gli interventi necessari e le modalità alternative per il ripristino ed il potenziamento della captazione della sorgente

È opportuno premettere alcune considerazioni, di carattere geologico, relative alle possibili modalità di captazione della sorgente in esame e del relativo sviluppo idrominerario.

All’uopo, al fine di aggiornare i precedenti studi, è stato eseguito un sopralluogo (21.05.2007) per verificare lo stato dei luoghi e le condizioni della scaturigine e sono state effettuate le indagini integrative necessarie per conoscere dal punto di vista geologico, idrogeologico, geomorfologico e geotecnico l’emergenza sulfurea di Valzangona (1999) che ha ottenuto la concessione idromineraria da parte del S.S. N.

Le fasi integrative di indagine e di studio sono state condotte, prendendo in considerazione i seguenti dati:

1 - STATO DEI LUOGHI

Alcuni lavori di consolidamento e protezione d'alveo a salvaguardia della scaturigine sulfurea in località Valzangona sono già stati eseguiti (2000-2001).

Al sopralluogo attuale non è più riconoscibile il sito precedente e gli interventi di protezione realizzati (gabbionate, rete antierosiva "grimpante", cabinotto). Probabilmente ricoperti dai detriti di versante e dalla vegetazione franata che funge a serio ostacolo alle piene. Fors'anche divelti ed asportati da queste ultime.

La risorsa mineraria fuori-esce da una condotta inox $\Phi = 5$ cm ca, approfondita nel terreno, si immette in un pvc a gomito e discende a breve in alveo.

La portata effluente - il dato di principale importanza - il 21.05.2007 ore 11.00 è di 7.2 l/min (litri / minuto)

Le portate registrate In sintesi:

SORGENTE SULFUREA VALZANGONA		
DATA	Portate litri/min	temperatura°C
Misure in archivio comunale		
17.07.89	3.60	13.2
16.08.99	3.00	13.0
21.08.89	3.42	13.1
14.09.89	3.72	13.3
21.07.95	21.6	13.2
12.08.95	21.0	13.1
20.09.95	22.8	13.3
16.02.96	30.6	12.9
A cura dello scrivente		
27.09.99 (*)	7.62	13.7
14.10.99 (*)	7.50	13.7
06.11.99 (*)	6.80	13.7
21.05.07	7.20	

(*) Le misure di portata sono da considerare in difetto per modeste "perdite" di acqua, sia dal fondo del cabinotto che da una zona antistante per le quali non è possibile la misura diretta. Si stima una perdita di $0.5 \div 1$ l/min.

La modesta variabilità di portata dell'ultimo periodo è da mettere unicamente in relazione con il regime delle piogge, sia pur con lungo sfasamento nel tempo.

Il totale mantenimento del chimismo registrato tra gli anni 85-99 porta ad escludere effetti di diluizione/inquinamento lungo l'originario circuito ipotermale. Non si dispone di più recenti valutazioni chimico-fisiche, comunque da effettuare ad intervalli ricorrenti.

2 - POSSIBILITA' DI INTERVENTO

Impiantistica-logistica

Ai fini dell'impiantistica occorre ricordare che le acque della sorgente di Valzangona sono di tipo ipotermale (fredde), molto mineralizzate e salmastre. Chimicamente sono classificate come acque solfuree, solfate, alcaline, alcalino-terrose (Marotta e Sica).

I materiali dovranno essere utilizzati in conformità con i requisiti di Legge.

Il dislivello tra il punto di scaturigine e la Strada comunale è di ca 80÷85 m. Alla quota del previsto stabilimento il dislivello diventa 140÷150 m.

La strada di accesso è in condizioni precarie e comunque tale da richiedere manutenzioni continue. E' comunque percorribile da un cingolato di modeste dimensioni, un gommato è da escludere.

Portata minima garantita

In base a cosa si vuol fare e dove si vuol fare è indispensabile stabilire la portata minima erogabile.

Per quanto si riferisce alla portata di progetto, si può anche iniziare l'utilizzo della risorsa con un minimo garantito e nel proseguo incrementare la dotazione e quindi gli impianti.

A puro titolo di esempio considerando la portata di 7 l/min è possibile raccogliere e stoccare; 0.40 mc/ora, 10.0 mc/giorno, 3.680 mc/anno. Per l'attività di 300 giorni di esercizio lavorativi /anno si stima, senza diluizione alcuna:

1/3 - 4100 inalazioni/giorno (11 / persona)

1/3 - 4100 cure idroponiche (11/ persona)

1/3 - 16 bagni in vasca (max 250 l / persona)

e/o ogni altra forma di produzione forse più remunerativa, macerazione creme e fanghi, imbottigliamento, idromassaggio, ecc., al meglio consigliata dal mercato.

Bottino di presa

Per captare l'emergenza attuale, favorire la protezione igienica e la successiva derivazione è indispensabile realizzare un classico "bottino di presa". Si tratta di un'opera di ingegneria civile che non apporta alcuna modificazione dell'equilibrio idrogeologico naturale.

Il bottino di presa è generalmente un'opera di basso costo, facilmente quantificabile dal Progettista, e si realizza mediante:

- la ricerca della vena o più vene, non meccanizzata, da eseguire con semplici arnesi ed operazioni manuali manuali,

- la pulizia dell'area circostante, rimozione della coltre di alterazione e messa a giorno della roccia acquifera;
- la stabilizzazione dell'emergenza ed il contenimento della parete laterali ad esempio con reti elettrosaldate e cls;
- vasca di presa seguita da canaletta di raccolta, membrane impermeabili sul fondo, completamento dell'opera;
- serbatoio di accumulo 5÷6 mc in acciaio inox munito di torretta per protezione ed ispezione,
- derivazione allo stabilimento o altri recapiti con pompa aspirante.

La realizzazione di una paratia plastica a valle della scaturigine consentirebbe la raccolta delle acque lineari e diffuse da convogliare verso il serbatoio di accumulo.

Subito a monte della paratia plastica la realizzazione di dreni orizzontali faciliterebbe la risalita di ulteriori quantitativi d'acqua sospinti dalla pressione dei gas inglobanti.

La realizzazione del bottino di presa è essenziale.

La posizione della scaturigine, pressoché al piano d'alveo, la fragilità del territorio circostante, l'instabilità delle sponde e i reiterati effetti di inondazione, la difficoltà nel raggiungere il sito portano a considerare anche la ricerca di altri punti di captazione ad integrazione o sostituzione dell'attuale, più accessibili, più facilmente cantierabili, di semplice manutenzione.

Pozzi verticali di captazione – pozzi con dreni radiali di grande diametro

La realizzazione di pozzi verticali o “stimolati” con dreni sub-orizzontali in punti significativi (ad esempio nello spiazzo ai lati dell'attuale scaturigine e in posizione più rilevata, nel pianoro a monte della Strada Provinciale) consentirebbe una più facile gestione della risorsa e degli impianti. Operazioni di spurgo, prove di portata in parallelo pozzo/pozzo, pozzo/sorgente, interventi di "stimolazione" (dreni a raggiera, idro-fratturazione, ecc.) ottimizzerebbero la risorsa.

Il pozzo di grande diametro, con fondo a tenuta stagna, funge anche da serbatoio di accumulo e alloggio per la stazione di sollevamento.

Tale possibilità, tuttavia, deve essere verificata con l'esecuzione di n° 1÷3 sondaggi geognostici entro cui valutare – in corso d'opera – la presenza/quantità delle acque sulfuree.

In tale ottica, estremamente interessante, si richiedono investimenti di 7.500,00÷20.000,00 € per l'esecuzione di sondaggi fino alla profondità di 50 ml, approntamento di cantiere, analisi chimico-fisiche in corso d'opera; spese tecniche di organizzazione, assistenza, rapporto conclusivo.

In zona è già stato censito un pozzo di sufficiente potenzialità – profondità di 20 m le cui acque sono le stesse della scaturigine in esame.

All'interno dell'area di concessione è possibile modificare il punto di prelievo ovvero utilizzarne altri e più di uno.

Per incrementare la produttività della risorsa estraibile dovranno, per concludere, essere eseguiti quegli interventi che risulteranno più idonei tra quelli descritti, del tipo gallerie e trincee drenanti, captazioni con fori suborizzontali, pozzi verticali, etc.,

L'impegno di spesa per le prime opere di ripristino delle sorgenti ed incremento della produttività, da quantificare con maggiore esattezza dopo l'approfondimento degli studi, può determinarsi pari ad almeno €. 250.000,00.

5.1.2 – Realizzazione Impianto di base ed adeguamento di strutture rurali esistenti per la prima fruibilità delle prestazioni termali e di beauty farm

Come prima esemplificazione, rinviando una più esatta individuazione degli spazi necessari ad un successivo approfondimento progettuale, è stato riportato nell'allegata planimetria l'ingombro del complesso edilizio da destinare all'impianto termale e servizi connessi, con possibile estensione alla ricettività degli utenti.

La possibilità di ampliare la struttura per fasi successive dovrebbe consentire il controllo degli investimenti, da rapportare alle progressive potenzialità di utilizzo dell'impianto. Così pure, per fasi, occorrerà procedere, nella organizzazione degli spazi circostanti, all'aperto ed al chiuso, riservati ai servizi termali e per il trattamento di bellezza connessi ed alle attrezzature per lo sport e lo svago.

Si è proposto di sviluppare il complesso di nuova edificazione su tre corpi edilizi sfalsati lungo il terreno in pendenza, con orientamento est/ovest, collegati alle sale dei trattamenti.

Le superfici coperte sono state come di seguito articolate, per destinazione:

impianti termali e servizi connessi :	mq 529 + 540
utilizzo ricettivo e per accoglienza degli utenti :	mq 756 su 2 piani
Spazi organizzati per lo sport e lo svago :	mq 448

Le aree di pertinenza, da acquisire alla proprietà dell'impianto, nelle quali localizzare le attrezzature sportive, i percorsi per l'attività fisica all'aperto dei fruitori e gli slarghi per la sosta ed il riposo, si estendono per circa 5.50 ha

Le aree boschive circostanti, concesse in comodato d'uso, da destinare allo svago all'aria aperta ed ai percorsi nel verde attrezzati, si estendono per un minimo di 3,5 ha.

Le aree complessivamente da impegnare risultano, di conseguenza, pari a circa 9.00 ha

All'interno dell'ambito che contiene le aree attrezzate, così come a non eccessiva distanza dalla sorgente, nel territorio dei tre Comuni confinanti, si trovano complessi rurali, non più utilizzati, che possono essere facilmente adeguati per un primo utilizzo per lo svolgimento delle attività ricettive e di servizio a quelle termali.

Considerando a titolo esemplificativo i soli fabbricati interni alla proprietà che potrebbe contenere l'impianto, questi sono numerosi e in diverso stato di conservazione. In Comune di Montefelcino, i fabbricati rurali sono tre di cui due cadenti ed uno in buono stato di conservazione. In Comune di Isola del Piano, ci sono tre fabbricati rurali di cui due in cattive condizioni statiche ed uno in buono stato di conservazione, anche se non immediatamente agibile. In Comune di Urbino, è presente un solo fabbricato rurale, in ottimo stato di conservazione, anche se non immediatamente fruibile, a causa dei mancati allacci per energia ed acqua e per la viabilità di servizio assolutamente carente

Una prima ristrutturazione di alcuni dei complessi rurali, sempre individuati nella allegata planimetria con specifico simbolo, consentirà di ricavare attrezzature per la prima ricettività, per la ristorazione e per la cura delle persone ed i trattamenti di bellezza e per servizi delle strutture termali.

Gli impegni di spesa per l'acquisizione delle aree e per la realizzazione di nuove strutture da destinare all'impianto termale e quelli per il recupero dell'esistente dovranno per la maggior parte essere assunti da privati operatori. La realizzazione delle infrastrutture di base e gli adeguamenti delle reti ed impianti sono da attuare con la compartecipazione alla spesa degli Enti partecipanti, assistiti da contributi pubblici regionali, statali e dell'UE.

L'investimento pubblico presumibile per le prime opere di ristrutturazioni e dotazioni edilizie può essere assunto pari ad € 680.000,00.

5.1.3 – Completamento ed adeguamento delle opere di urbanizzazione a servizio dell'impianto

Per accedere alle aree di localizzazione della struttura di primo impianto realizzata ed al complesso rurale di supporto ristrutturato ed alla zona delle sorgenti, occorre adeguare la rete viaria esistente e creare zone di parcheggio sufficienti per l'ospitalità degli utenti. Opere da eseguire senza eccessivi movimenti di terreno od opere d'arte impegnative, per garantire il rispetto della conformazione ambientale di particolare pregio dell'area. Interventi ulteriori sono necessari per l'adeguamento della rete fognaria e delle reti idriche, elettriche e della pubblica illuminazione.

L'impegno di spesa presumibile per le opere citate di prima sistemazione è pari ad € 160.000,00.

5.1.4 – Prima organizzazione di spazi attrezzati per lo svago ed il tempo libero

Sia la zona delle sorgenti che la struttura rurale da sistemare si trovano ubicate in un sistema ambientale che costituisce, di per se, un Parco di elevato valore naturalistico.

Alcuni spazi intorno al complesso destinato all'impianto ed alle prime esigenze di ricettività degli utenti, debbono essere organizzati per insediarvi strutture di elementare attività sportiva e per lo svago all'aperto del tipo campo polivalente, campi tennis, bocce, percorsi visita, etc.

La spesa di primo impianto per la realizzazione delle attrezzature necessarie è quantificabile pari ad € 85.000.000.

5.1.5 – Sistemazione degli spazi boschivi circostanti l'impianto, con miglioramento delle essenze arboree e ripiantumazione con essenze autoctone.

Si tratta di interventi complementari di miglioramento degli spazi verdi circostanti l'impianto termale. Sono previste sistemazioni di terreno per consentire la collocazione delle attrezzature, la realizzazione di percorsi pedonali, la creazione di aree di sosta, oltre naturalmente la sistemazione del bosco circostante e delle zone verdi con integrazione delle essenze vegetali autoctone.

Il parco posto in prossimità del lato nord-ovest, di presumibile localizzazione del fabbricato principale, è in cattive condizioni di manutenzione. Ospita un frutteto con essenze miste (peschi, meli, peri, ciliegi, fichi, ecc.), un orto, un giardino con specie arbustive ed arboree. Il Parco, realizzato circa 150 anni fa, si estende su di una rilevante superficie (circa 12 ettari) di cui una parte ad incolto, una a bosco. Lo stesso è stato costituito ai fianchi della strada comunale di collegamento fra Casa Rotonda e Monteguiduccio, attraverso Monte della Croce. Il bosco è costituito da specie arboree autoctone fra cui aggruppamenti di Roverella (*Quercus pubescens*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Ciliegio canino (*Prunus mahaleb*). Il sottobosco è costituito invece da Biancospino (*Crataegus monogyna*), Alloro (*Laurus nobilis*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Ginestra comune (*Spartium junceum*), Ginepro comune (*Juniperus communis*) e da una serie di essenze erbacee fra cui *Primula acaulis*, *Peptica nobilis*, *Melittis melissophyllum*, *Arum italicum*. Oltre ai soprassuoli precedentemente indicati, sono presenti radure ed ex seminativi in via di conversione a boschi. Ai limiti del bosco, in prossimità della strada precedentemente indicata, sono stati inseriti esemplari di cedro deodora, di abete greco, di pinus marittima, di pinus pinea, ecc.). Lungo la strada sono presenti pozzi ancora utilizzabili, da cui si ricavano acque assai leggere, forse impiegabili ai fini farmacologici ed irrigui.

La spesa presumibile per la manutenzione ed il ripristino delle zone boschive, la selezione delle essenze presenti con sostituzione di quelle improprie, ed il ripristino di percorsi e sentieri attrezzati da destinare agli utenti degli impianti, è quantificabile pari ad € 35.000,00.

5.1.6 – Attrezzature termali e sanitarie

Le prime attrezzature da ricomprendere all'interno del complesso termale indicato, in via esemplificativa, nell'allegata planimetria, sono da prevedersi conformandole in modo che risultino ampliabili per fasi successive, destinandole sia alle attività termali vere e proprie che ad allestimenti e servizi per una prima ricettività. Sono altresì da prevedersi attrezzature di contenuto impegno economico per l'erogazione delle prestazioni terapeutiche che dovranno essere acquisite e rese funzionanti già in prima fase.

Debbono essere previsti locali per inalazioni e per nebulizzazioni (inalatori a getto di vapore, Aerosol, apparecchiature per irrigazioni nasali, nebulizzatori, etc.); locali per ambulatorio medico con adiacente spogliatoio e servizi igienici, spazi complementari ed accessori.

Si ricaveranno anche sale per reception, uffici di servizio e spazi soggiorno attrezzabili anche come punto mescita delle acque termali, onde consentire la terapia idropinica e la bibita in sito.

Un minimo impegno di spesa prevedibile, aggiuntivo rispetto a quello per la realizzazione delle strutture edilizie, è pari ad € 300.000,00.

5.1.7 – Personale medico, sanitario e di assistenza agli utenti delle terme

Per il funzionamento della struttura occorre determinare l'organico necessario in relazione all'utilizzo programmato. Sin dall'inizio dovrà, comunque, essere assunto, o reso disponibile con convenzione, personale con idonea qualifica del tipo:

- a – Direttore sanitario
- b – Addetto termale
- c – Personale di ufficio accettazione e di assistenza all'utenza
- d – Addetti alla mescita e all'erogazione dei servizi

Non è quantificabile, prima della definizione dell'organico necessario in prima fase, il costo del personale da impiegare.

5.2 – Interventi collaterali ed integrativi

Sono da ricomprendersi tra gli interventi collaterali ed integrativi quelli proposti dai Comuni nei nuclei in disuso e nelle frazioni di maggiore interesse storico culturale; nonché quelli attuati su iniziativa privata, finalizzati allo sviluppo di un sistema di ricettività turistica diffuso.

Fossombrone, Serrungarina, Cartoceto, Isola del Piano, Monteciccardo, Mombaroccio e Saltara hanno riportato, nelle schede d'indagine, le priorità d'intervento su aree e nuclei compresi entro i limiti comunali. Occorre che tali previsioni trovino recepimento nella strumentazione urbanistica vigente, delimitandone i confini e definendone le destinazioni, così da consentirne l'attuazione di concerto con gli interventi assunti a carico dei privati operatori.

Iniziative di coordinamento dovranno, nel contempo, essere assunte perché gli interventi si attuino in modo sinergico, nel rispetto delle priorità e delle necessità di sviluppo dell'area.