

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI PER L'ABBEVERAGGIO  
ESTIVO DEL BESTIAME PASCOLANTE IN QUOTA  
NEL SITO DI INTERESSE COMUNITARIO  
"PIANO DEI PANTANI" E NELLE AREE LIMITROFE**



**Comune di Accumoli**

**Maggio 2019**

## 1. Sintesi delle caratteristiche ambientali del sito

Il Sito di Importanza Comunitaria/Zona Speciale di Conservazione (di seguito ZSC) “Piano dei Pantani” è identificato dal codice Natura 2000 IT6020001, così come indicato dal D.M. del 3 aprile 2000, ai sensi della Direttiva Habitat (93/43).

Il Sito si estende su 80 ha nel comune di Accumoli, in Provincia di Rieti, confina con il territorio del Comune di Norcia in provincia di Perugia e con il Comune di Arquata del Tronto in Provincia di Ascoli Piceno, ha un’altitudine media di 1588 metri s.l.m. tra le coordinate geografiche E 13°11’51’’ e N 42°43’47’’.

La **principale valenza naturalistica** che ha motivato la proposizione del SIC è costituita dalla presenza di 3 habitat di pascoli montani ben conservati - *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e submontane dell’Europa continentale* (Cod. 6230\*); *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (FestucoBrometalia)* (Cod 6210); *Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o Isoeto-Nanojuncetea* (Cod. 3130) - e di numerose specie minacciate o vulnerabili di Anfibi e di Lepidotteri.

Il clima è di tipo temperato, con inverni freddi e lunghi, precipitazioni abbondanti e assenza di aridità estiva, le piogge sono concentrate nel periodo che va da settembre a maggio, ma non mancano nei mesi più caldi.

Il fitoclima è descritto dalla seguente unità fitoclimatica:

- Termotipo montano inferiore
- Ombrotipo umido superiore/iperumido inferiore
- Regione mesaxerica/axerica fredda (sottoregione ipomesaxerica e temperata fredda).

Questa unità fitoclimatica è caratterizzata da precipitazioni abbondanti, comprese tra 1247 e 1558 mm; abbondanti anche gli apporti estivi (160-205). L’aridità estiva è molto debole (luglio-agosto) mentre il freddo, nel periodo invernale, è molto accentuato (T° media delle minime del mese più freddo è minore di 0°C e per 6 mesi all’anno la temperatura media è al di sotto dei 10°C).

## 2. Stato attuale delle attività di allevamento nella ZSC e nelle aree limitrofe e strategie del Piano di Gestione e delle Misure di Conservazione per attenuarne gli impatti

***L’abbeveraggio rappresenta un fattore di minaccia significativo all’interno dei Pantani. Tale azione, infatti, oltre a ridurre sensibilmente il livello idrico degli specchi d’acqua, compromette sensibilmente la vitalità delle specie direttamente dipendenti da tale risorsa. Il depauperamento delle raccolte d’acqua influenza i ritmi biologici delle specie animali, espone le stesse alla predazione e agli effetti della calura estiva, riducendo al contempo gli spazi disponibili delle specie vegetali. Se si effettua una stima del quantitativo giornaliero di acqua consumata complessiva dai capi al pascolo, si ottiene un consumo pari a circa 12.000 litri, considerando un numero capi adulti pari a 300 e un consumo giornaliero medio nella stagione di pascolo di 40 litri capo/giorno. (Estratto dal Piano di Gestione dei Pantani – IT 6020001 a cura di Dr. Enrico Calvario, Dr.ssa Maria Carmela Notarmuzi)***

## 2.1. Stime sulla entità del carico pascolante e sulle esigenze di abbeveraggio

Il *Piano di Gestione* riporta (pag. 22 della *Sintesi* pubblicata) che negli anni '80 stazionavano nel Piano dei Pantani circa 4-500 capi ovini e circa 250 capi tra bovini ed equini; il periodo di pascolo andava da aprile alla prima metà di ottobre.

Al tempo della redazione del Piano di gestione (2004-2005) risultavano fide per 145 capi concesse dal Comune di Accumoli; nei sopralluoghi allora compiuti furono tuttavia censiti 420 capi gravitanti nella ZSC, esclusivamente bovini ed equini; lo scarto è probabilmente dovuto al fatto che nell'area insistono diritti di pascolo sia del Comune di Accumoli (RI) che di Arquata del Tronto (AP) e di Norcia (PG).

**Il Piano di Gestione valutava come eccessivo il carico istantaneo sui pascoli prossimi ai Pantani** – gli animali tendono infatti a concentrarsi all'interno della ZSC per la monticazione estiva quando a quote inferiori le condizioni climatiche inaridiscono la vegetazione e le fonti d'abbeveraggio – mentre il carico negli altri periodi venne considerato *compatibile* in quanto esteso ad un'area più ampia e solo parzialmente incidente sugli habitat protetti.

Nei recenti sopralluoghi effettuati dal WWF (primi di agosto e settembre 2018) sono stati contati nei pressi della ZSC circa 180 capi bovini, ma il numero non è da ritenersi espressivo della massima concentrazione annuale di bestiame, che si registra quando le temperature elevate spingono le mandrie delle zone circostanti a salire in quota per radunarsi nella conca dei Pantani dove possono al contempo alimentarsi e abbeverarsi (seconda metà di agosto).

Da informazioni raccolte presso gli allevatori locali è emerso come il carico pascolante totale sia rimasto sostanzialmente invariato nell'ultimo decennio, attestandosi sui 300 capi; il carico pascolante degli allevatori del Comune di Norcia gravitante su Pian dei Pantani è costituito da 200 capi bovini e 30 capi equini; anche in questo caso le presenze vengono ritenute stabili nell'ultimo decennio.

Il carico pascolante non è tuttavia sottoposto a regolare monitoraggio da parte delle Amministrazioni Comunali; non risultano inoltre vigenti provvedimenti di regolazione del pascolo.

Riassumendo, risulterebbero attualmente valide le stime assunte dal *Piano di Gestione*, che ipotizzano per l'abbeveraggio totale un consumo idrico medio di 12 Mc/Giorno, riferito a 300 capi bovini presenti (40 Lt/giorno a capo).

## 2.2. Strategie per l'attenuazione degli effetti negativi del pascolo

Il *Piano di Gestione*, come già accennato in precedenza, riconosceva nel sovrapascolo - ed in particolare nell'abbeveraggio diretto nei Pantani - una minaccia per la conservazione degli habitat costitutivi la ZSC.

Conseguentemente il *Piano di Gestione*, raccomandando la regolamentazione del pascolo, **proponeva un insieme di azioni volte a migliorare lo sfruttamento delle risorse idriche da parte degli allevatori operanti nella zona montana durante il periodo estivo**, il tutto in una logica di compatibilità con la conservazione degli habitat e delle specie faunistiche.

In particolare si prevedeva di captare Fonte Cupelli per alimentare tre abbeveratoi, uno posto più in basso – Prata Piana – uno presso la Fonte Cupelli stessa e uno leggermente più in quota in prossimità dei Pantani, l'unico interno alla ZSC.

In questo modo si sarebbe ritardata la risalita stagionale del bestiame verso i Pantani – dove comunque, pur pascolando all'interno della ZSC, avrebbe trovato una possibilità di abbeveraggio alternativa ai Pantani stessi, che avrebbero dovuto essere utilizzati solo e soltanto in situazioni di emergenza idrica; in tal senso l'accesso ai Pantani avrebbe dovuto essere inibito da una recinzione, dotata di cancelli da aprire esclusivamente in caso di accertata necessità.

Le successive *Misure di Conservazione* hanno ribadito e validato la correttezza di questa strategia, suscettibile di rendere compatibile con la conservazione degli habitat tutelati con il carico pascolante consolidato (si è detto circa 300 capi bovini, sostanzialmente stabili negli ultimi 10 anni).

### 3. Stato attuale del sistema di abbeveraggio

3.1. Il sistema di abbeveraggio realizzato nel 2008 con fondi DOCUP e il suo stato attuale di conservazione

**Il sistema di abbeveraggio attuale è stato realizzato in coerenza con le indicazioni del Piano di Gestione e delle Misure di Conservazione della ZSC, ed è fondato quindi sull'utilizzo delle acque della sorgente di Fonte Cupelli, posta a 1560 mslm.**

Il sistema, realizzato nel 2008 con finanziamenti DOCUP 2000-2006 della Regione Lazio e ritenuto compatibile dalla procedura di Valutazione d'Incidenza, è strutturato come segue.

Le acque della Fonte Cupelli sono in prima battuta inviate per caduta all'abbeveratoio posto nelle sue prossimità; le acque dell'abbeveratoio sfiorano in un invaso (di seguito *Invaso I*; vedi foto 1) della superficie di circa 200 mq e della capacità di circa 60 mc, dal quale possono essere ripompeate negli abbeveratoi quando la sorgente, nel periodo estivo siccitoso, diminuisce di portata; queste componenti del sistema possono garantire – nel periodo estivo siccitoso – circa 8 giorni di abbeveraggio<sup>1</sup> ai 300 capi assunti come riferimento.

Nell'*Invaso I* – recintato e in cui non è consentito l'abbeveraggio diretto - sono presenti altre pompe (alimentate da pannelli fotovoltaici; l'area non è servita da elettricità) che inviano acqua a due serbatoi interrati – posti a quota 1700 mslm - della capacità di circa 10 mc complessivi, dai quali partono due derivazioni a caduta:

- la prima (2 km. circa) conduce l'acqua a **Prata Piana** (1350 mslm circa; quindi più in basso rispetto alla Fonte Cupelli) dove è presente un altro abbeveratoio (il più lontano dalla ZSC),
- la seconda (1 km. circa) conduce l'acqua verso il **Piano dei Pantani** (1600 mslm circa; quindi più alto rispetto alla Fonte Cupelli), dove è presente un abbeveratoio interno alla ZSC.

Durante ogni stagione primaverile-estiva, le attività di pascolo e abbeveraggio si svolgono quindi (o meglio si svolgevano quando l'intero sistema funzionava regolarmente) con la seguente successione temporale di fasi.

---

<sup>1</sup> Ai 60 mc circa contenuti nell' *Invaso I* vanno aggiunti 1,5 mc forniti giornalmente dalla Fonte Cupelli in periodi siccitosi e altre quantità contenute nei fontanili, per un totale di circa 97 mc, corrispondenti al fabbisogno di 8 giorni circa.

**All'inizio (maggio-giugno) i capi possono alimentarsi alle quote più basse e utilizzare l'abbeveratoio di Prata Piana** (che viene alimentato dai serbatoi in quota) mantenendosi quindi lontani dalla ZSC.

Man mano che i pascoli inaridiscono, **il bestiame sale in quota e si avvicina a Fonte Cupelli** (ancora esterna alla ZSC), la cui area di pascolo non è tuttavia molto estesa e dunque diviene abbastanza presto **obbligato il salire ulteriormente di quota frequentando l'area più sensibile della ZSC** – i Pantani - dove è disponibile l'alimentazione e dove l'abbeveraggio è garantito dapprima dal fontanile alimentato per caduta dai serbatoi in quota e poi, in caso di emergenza, dai Pantani stessi attraverso abbeveraggio diretto (tuttavia con noti impatti connessi).

Va specificato che i Pantani sono stati recintati per regolare l'ingresso degli animali ma che comunque - in caso di necessità – l'abbeveraggio è consentito; soltanto in un Pantano (individuato dal *Piano di Gestione*) viene totalmente inibito l'abbeveraggio, e in esso infatti sono in atto positivi processi di rinaturalizzazione (Foto 2).

**L'efficienza attuale del sistema realizzato nel 2008 è praticamente nulla, poichè le pompe sono fuori uso in quanto distrutte dal terremoto del 2016** (erano state smontate per l'invernaggio e sono state coinvolte nel crollo del magazzino comunale dovuto al sisma).

Quindi, dall'anno successivo al sisma, **né il fontanile basso (Prata Piana) né quello in quota (Pantani) sono alimentati**, e di conseguenza risulta accelerata la risalita verso le aree sensibili della ZSC (viene infatti ritardata dalla sola *tappa* di Fonte Cupelli) e successivamente obbligato il ricorso all'abbeveraggio diretto dai Pantani.

La situazione attuale è quindi quella di un abbeveraggio sostanzialmente libero all'interno della ZSC e gravante sui Pantani; questa realtà è testimoniata dalle continue manomissioni alle recinzioni dei Pantani e dal calpestio sui margini degli specchi d'acqua.

Tale situazione è tollerata poichè **le attività di allevamento sono praticamente le uniche sopravvissute al terremoto del 2016**, e di conseguenza si presenta socialmente difficile porvi limitazioni. I Pantani sono è vero stati delimitati da recinzioni, ma come si è detto gli allevatori hanno la possibilità di aprire i cancelli in caso di impossibilità di abbeverare altrimenti i loro capi.

Il superamento di questa situazione critica – come si argomenterà più diffusamente in seguito – può essere conseguito **rimettendo in efficienza il sistema realizzato nel 2008 ed oggi inoperante**, con l'obiettivo di ritardare la risalita del bestiame verso i Pantani potendo in questo modo ritardare l'abbeveraggio diretto ai Pantani stessi senza mettere in difficoltà le attività di allevamento.

Foto 1: l'Invaso 1 a Fonte Cupelli in via di rinaturalizzazione



Foto 2: il Pantano in quota inibito totalmente all'abbeveraggio



### 3.2. Note sul regime idrico di Fonte Cupelli

Dall'analisi della piovosità rilevata negli ultimi 12 anni dalla stazione meteo di Terracino nel comune di Accumoli - posta a 1.000 metri di quota e molto prossima ai Pantani – si evince una piovosità media annua di circa 1.000 mm. Le serie storiche evidenziano forti variabilità nella piovosità dei mesi estivi; generalmente, tuttavia, cadono circa 150 mm di pioggia nel trimestre giugno-agosto e difficilmente vi sono due mesi di seguito con piovosità inferiore a 50mm.

Inoltre, nel periodo recente, soltanto tre anni - 2007, 2012 e 2017- hanno registrato una piovosità complessiva estiva inferiore a 100 mm, e tra tutti gli anni presi in esame è stato il 2007 (anno del rilievo della portata estiva rilevata durante la progettazione degli interventi realizzati nel 2008) quello con la piovosità minima - con soli 33 mm di pioggia complessiva nel periodo estivo, circa 1/5 della piovosità media del decennio - mentre il 2017 ha visto cadere 39,5 mm. di pioggia nei tre mesi estivi.

Una caratteristica che si ripete nei tre anni con la maggiore siccità estiva è quella di seguire ai primi cinque mesi dell'anno caratterizzati a loro volta da una piovosità di circa il 30/40% inferiore a quella media, ovvero con precipitazioni (piovose e nevose) del periodo gennaio-maggio di circa 300-350 mm in luogo dei 500-600 mm di media.

Non vi sono studi che abbiano verificato la correlazione tra la piovosità stagionale, la neve invernale e la portata della sorgente, ma dai rilievi a vista eseguiti nel sito emerge che sia la portata delle sorgenti all'interno dei laghetti dei Pantani che della sorgente che rifornisce l'abbeveratoio di Fonte Cupelli si riattivano velocemente al riprendere delle precipitazioni alla fine del periodo estivo; quindi appare ragionevole ritenere che la portata sia direttamente influenzata dalla piovosità recente nell'area.

Questi dati confermano che, oltre alla manutenzione degli interventi realizzati nel 2008 – oggetto specifico della presente proposta – si potrebbe ipotizzare di incrementare la quantità di acqua immagazzinata attraverso l'aumento della capacità di invaso presso Fonte Cupelli, aumento che garantirebbe almeno un mese di autonomia aggiuntiva per l'abbeveraggio nel caso di estati con siccità estrema che possono verificarsi nel corso di un decennio, e comunque periodi maggiori di stazionamento presso Fonte Cupelli durante gli anni con piovosità estiva media.

**Ovviamente si presenta prioritaria la manutenzione e la ripresa del funzionamento del sistema idrico già realizzato**, con l'utilizzo delle acque dell'invaso dapprima per rifornire il fontanile di Prata Piane (posto a quota più bassa e vicino ad Accumoli) e in successione il fontanile di Fonte Cupelli e poi quello dei Pantani; in questo risulta anche indispensabile eseguire le riparazioni al fontanile di Fonte Cupelli per impedire perdite di acqua dalle vasche.

Inoltre si è evidenziato negli anni che quando gli animali si abbeverano direttamente a Fonte Cupelli, nel periodo di portata minima della sorgente consumano una considerevole quantità dell'acqua giornaliera direttamente dalle vasche dell'abbeveratoio prima che l'acqua di esubero vada nel laghetto di accumulo ed entri nel sistema idrico.

Conseguentemente, per la gestione ottimale delle quantità di acqua che possono essere mantenute per alimentare l'abbeveratoio di Fonte Cupelli e di quelle da pompare per l'abbeveratoio dei Pantani, è necessario il coinvolgimento ed il coordinamento degli allevatori e dell'Amministrazione.

## 4. Il Progetto proposto al finanziamento regionale ed i suoi effetti

### 4.1. Le caratteristiche tecniche e realizzative

**L'intervento oggetto della presente proposta si pone in continuità con quanto realizzato in passato, proponendo un intervento sostanzialmente manutentivo nell'area di Fonte Cupelli.**

**L'intervento prevede la realizzazione di interventi di manutenzione degli impianti esistenti (idraulico, elettrico e edile) al fine di riattivare il sistema impiantistico e riparare le recinzioni in legno realizzate nel 2008, ed è compatibile con un'eventuale seconda fase comprendente la realizzazione di un secondo bacino di accumulo (*Invaso 2*) immediatamente a monte dell'*Invaso 1* già esistente a Fonte Cupelli (Fig. 3).**



Fig. 3: Vista satellitare dell'area di Fonte Cupelli.

In azzurro l'invaso esistente.

In giallo l'invaso eventualmente realizzabile con un successivo finanziamento; in rosso il tubo interrato di adduzione dalle pompe al nuovo invasivo

Le opere di manutenzione previste nella presente proposta sono così riassumibili:

- Sostituzione delle pompe andate distrutte con il sisma del 2016;
- Verifica generale del funzionamento degli impianti idraulici;
- Manutenzione dell'impianto fotovoltaico di alimentazione delle delle pompe;
- Manutenzione delle strutture edilizie dei Fontanili di Fonte Cupelli, Pantani e Prate Piane;
- Manutenzione della soglia di sfioro del laghetto principale dei Pantani;

- Sostituzione delle parti di recinzione ammalorate dei laghetti di Pian dei Pantani (circa il 15% del totale);
- Realizzazione di cancelli di accesso delle aree interne alle recinzioni di Pian dei Pantani e di Fonte Cupelli;
- Manutenzione della vegetazione del Laghetto di Fonte Cupelli;
- Rafforzamento della recinzione del Laghetto di Fonte Cupelli;
- Monitoraggio della situazione ambientale dell'area, con particolare riferimento alle popolazioni di anfibi ed allo stato di conservazione degli habitat propri della ZSC.

Il monitoraggio – eseguito da naturalisti esperti e dotati di specifiche conoscenze sull'area - sarà svolto prima degli interventi di manutenzione (fungendo da baseline) e nel corso degli anni 2020 e 2021; gli esiti dei monitoraggi saranno riassunti in un report utile per le successive attività di gestione della ZSC.

Si rammenta che la realizzazione delle esistenti opere di abbeveraggio di Fonte Cupelli, così come le altre componenti dell'attuale sistema di abbeveraggio, sono state al tempo oggetto di VINCA e che gli interventi sono stati valutati a debole incidenza negativa in fase di realizzazione e di incidenza positiva in fase di esercizio.

#### 4.2. Utilità dell'intervento ai fini della tutela della ZSC

Come ampiamente messo in luce sia dal *Piano di Gestione* che dalle *Misure di Conservazione*, il progetto realizzato nel 2008 e oggi da mantenere consente di **rallentare la risalita progressiva del bestiame verso la ZSC**. Una eventuale Fase 2 – ovvero la realizzazione di un nuovo invaso - aumenterà l'erogazione di acqua all'abbeveratoio dei Pantani e consentirà quindi di diminuire considerevolmente (annullandolo in anni non siccitosi) il periodo in cui gli animali sono costretti ad abbeverarsi direttamente nei Pantani, distribuendo il carico pascolante su superfici più ampie di quella della ZSC.

#### 4.3. Utilità dell'intervento ai fini delle attività di allevamento

**La proposta di manutenzione del sistema idrico attuale si prefigge, unitamente alla primaria necessità di conservazione della ZSC, di offrire supporto alle attività economiche tradizionali presenti sul territorio - duramente provate dagli eventi sismici – rendendole maggiormente sostenibili.**

Se le attività di pascolo manterranno la consistenza attuale, il progetto potrà ridurre, come già previsto con il progetto realizzato nel 2008, l'insistito ricorso alla pratica dell'abbeveraggio diretto nei Pantani; l'eventuale realizzazione della Fase 2 sarebbe invece funzionale a ridurlo ulteriormente ed eliminarlo in anni non siccitosi.

Nel caso in cui le attività di allevamento risultino in declino negli anni futuri, il progetto potrà garantire la eliminazione delle pratiche di abbeveraggio nei Pantani, che potranno ecologicamente evolvere in maniera simile a quella registrabile nel Pantano da anni sottratto all'abbeveraggio e al conseguente calpestio (Foto 2 ).

Nel caso in cui, di converso, le attività di allevamento presentino in futuro trend crescenti, il progetto potrà rallentarne l'impatto connesso, ferma restando la necessità di monitorare la situazione e di introdurre eventuali restrizioni al carico pascolante.

#### 4.4.Coerenza dell'intervento con il *Piano di Gestione*

Il progetto **incide positivamente** sulla risoluzione delle criticità evidenziate nel Piano di Gestione (pagg. 31 e 32 della *Sintesi*) e risulta **pianamente coerente** con le Strategie di Gestione esposte (pag.34) e con i conseguenti interventi/azioni di gestione (pag.36).

Il progetto di cui alla presente proposta costituisce di fatto la **manutenzione** di un analogo intervento finanziato dalla Regione Lazio con il DOCUP 2000-2006 e valutato positivamente.

#### 4.5.Coerenza dell'intervento con le Misure di Conservazione

Valgono le medesime considerazioni esposte in merito alla coerenza con il *Piano di Gestione*.

Si specifica che le *Misure di Conservazione* consentono di captare le acque sorgive per consentire l'abbeveraggio del bestiame (p.to 7.1.2.c). L'intervento proposto è inoltre in accordo con quanto previsto dalle *Misure di Conservazione* in riferimento al punto 7.2 "Interventi attivi e azioni da incentivare".

#### 4.6.Attività di monitoraggio previste dal progetto

Il progetto proposto al finanziamento prevede il monitoraggio periodico (ex ante, in corso ed ex post) dello stato di conservazione - previsto dalla Direttiva Habitat (Dir.43/92 CE) - degli Habitat e delle Specie di interesse Comunitario. Tale monitoraggio è finalizzato a porre sotto controllo i parametri salienti del SIC quali:

- a) il range di distribuzione degli habitat e delle specie prioritarie,
- b) la stima del numero degli individui che compongono la popolazione locale,
- c) l'ampiezza e la qualità dell'habitat per le specie viventi,

Le tecniche di monitoraggio degli habitat prevedono:

- sopralluoghi sul campo con verifiche dello stato dell'habitat (copertura vegetazione acquatica e spondale delle pozze, ampiezza aree sottoposte a calpestio dei bovini, rilevamento dimensionale degli invasi nonché del livello delle acque),
- mappatura tramite foto-interpretazione dell'areale effettivamente occupato dagli habitat e valutazione degli stessi,
- numero di capi al pascolo osservati nell'impluvio e disponibilità di acqua nei fontanili (fonte Cupelli e Piano dei Pantani),
- l'individuazione di eventuali attività antropiche di disturbo.

Il monitoraggio delle Specie riguarderà le popolazioni anfibie, ed in particolare Tritone crestato (*Triturus cristatus*) e Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*); la tecnica di ricerca sarà a vista sui Pantani e nei rivoli d'acqua secondari,

I sopralluoghi di campionamento avverano in tarda primavera (maggio) ed in estate (agosto) e le risultanze verranno riportate in apposite schede di rilevamento.

Gli esiti delle attività di monitoraggio verranno, su base annuale, trasmesse all’Agenzia Regionale Parchi (ARP).

## **5. Alternative progettuali**

**Non appare ragionevole ipotizzare alternative alla presente proposta progettuale, ovvero alla manutenzione delle opere realizzate nel 2008.**

L’unica alternativa sarebbe quella del *do nothing*, che avrebbe tuttavia **due impatti negativi**:

- Le opere realizzate nel 2008, qualora lasciate nello stato in cui si trovano oggi, non erogherebbero alcun servizio e **il loro abbandono (con conseguente ulteriore e progressivo deterioramento) si tradurrebbe in uno spreco delle risorse pubbliche al tempo impiegate;**
- Rimarrebbe **invariato l’attuale impatto dell’abbeveraggio estivo sulla ZSC**, oppure – qualora si decidesse di inibire per tempi più prolungati degli attuali la possibilità di abbeverare il bestiame direttamente ai Pantani naturali (opzione si ritiene comunque socialmente poco praticabile) – si rischierebbe di **deprimere una delle pochissime attività produttive sopravvissute al terremoto del 2016** e fondamentale - se condotta in modo compatibile - per mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat di interesse comunitario che costituiscono il motivo d’essere del sito.

## 6. Stima sommaria

<b>DESCRIZIONE delle lavorazioni</b>	<b>IMPORTO</b>
Manodopera elettricista per manutenzione straordinaria impianto esistente, adeguamenti necessari dell'impianto fotovoltaico, compreso certificazioni	4.000,00
Manodopera idraulico per monitoraggio pompe e manutenzione tubi	4.000,00
Manutenzione del fontanile Fonte Cupelli	4.000,00
Sostituzione pompe della vasca di pompaggio di fonte Cupelli. Fornitura e posa in opera di n.2 pompe sommergibili ad alimentazione solare a rotore elicoidale, h=80 cm, v=8-9 mc/giorno	7.000,00
Manutenzione vasche fontanili Pantani e Prata Piane e riparazioni opere edili laghetto superiore dei Pantani	7.000,00
Manutenzione soglia di sfioro laghetto principale dei Pantani	1.000,00
Manutenzione recinzione esistente (sostituzione del 15% della lunghezza attuale); recinzione in pali di castagno	13.500,00
Realizzazione cancello di accesso anche carrabile alle aree interne alla recinzione dei Pantani	1.200,00
Recinzione sicurezza laghetto Fonte Cupelli: nuova recinzione da installare internamente alla recinzione in legno esistente (h=1,50); cancello per accesso	5.000,00
Manutenzione vegetazione laghetto esistente	800,00
<b>TOTALE</b>	<b>47.500,00</b>

## 7. Quadro economico

<b>A</b>	<b>TOTALE LAVORI</b>		<b>47.500,00</b>
A1	di cui per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	5%	2.375,00
A2	importo lavori al netto della sicurezza		45.125,00
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
B1	Incentivi ex art. 113 D.Lgs. 50/16		950,00
B2	Spese tecniche (progettazione esecutiva, D.L. coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione)		9.400,00
B3	CNPAIA (4% su B2)	4%	376,00
B4	IVA sui lavori	22%	10.450,00
B5	IVA sulle spese tecniche compresa CNPAIA	22%	2.150,72
B6	Imprevisti	5%	2.375,00
B7	Attività di monitoraggio		3.500,00
	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>29.201,72</b>
<b>C</b>	<b>IMPORTO COMPLESSIVO DI PROGETTO</b>		<b>76.701,72</b>