



ENTE PARCO GALLIPOLI COGNATO PICCOLE DOLOMITI LUCANE

PROGETTO DI TUTELA DEGLI ANFIBI E DEI PUNTI ACQUA DELLE AREE FORESTALI DEL PARCO



PROGETTO ESECUTIVO

SETTORE:

GENERALE

CODICE DOCUMENTO:

IRP-GEN-R001

RIFERIMENTO :

PROGETTISTA:

Ing. Domenico Totaro

TITOLO DOCUMENTO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Nome file		Scala

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	Nov-18				

--

Progetto di tutela degli anfibi e dei punti acqua delle aree forestali del Parco

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Domenico Totaro, a seguito di incarico ricevuto dall'ENTE PARCO DI GALLIPOLI COGNATO E PICCOLE DOLOMITI LUCANE, con la presente relaziona sugli interventi necessari per la realizzazione delle azioni indicate in oggetto.

Il Parco Regionale Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane protegge ambienti di esclusivo pregio naturalistico. Questo ambiente, è stato plasmato per secoli dall'azione antropozoogenica ed ha creato un unicum che è il territorio che oggi il Parco protegge.

Testimonianze esclusive infatti, sono presenti ancora nelle aree Foresti del Parco, in cui l'opera dell'uomo, attraverso l'allevamento ed il pascolamento dei bovini podolici, ha creato un ecosistema molto particolare e delicato, rappresentati da micro ambienti umidi presenti nel cuore del bosco, rappresentati dai piccoli fontanili, realizzati captando piccole sorgenti con la finalità di abbeverare il bestiame.

In tali ambienti, nei secoli, si è affermata una biodiversità straordinaria per l'Italia meridionale, che si esprime con la presenza di numerose specie di anfibi, molti dei quali inseriti negli allegati della Direttiva Habitat con il massimo grado di tutela, come ad esempio il Tritone italico (*Lissotriton italicus*) (Riportata in all. IV della Dir. 92/43/CEE come *Triturus italicus*) e numerose altre specie di anfibi quali ad es. il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*) [riportata in Dir. 92/43/CEE come *Bombina variegata*], Rana appenninica (*Rana italica*), il Rospo smeraldino italiano (*Bufo balearicus*) [in Dir. 92/43/CEE come parte di *Bufo viridis*] ecc..

Ma questi ambienti proteggono ecosistemi importantissimi per molte specie protette sia dalle direttive comunitarie "Habitat" n. 92/43/CEE che "Uccelli" n. 79/409/CEE, per le quali è previsto che l'Ente Parco adotti misure specifiche di conservazione specifiche.

Con la D.G.R. n° 1528 del 09.07.2001 la Giunta Regionale di Basilicata affidava a questo Ente, in gestione, i beni immobili di proprietà della Regione Basilicata ricadenti nell'area Parco, con annesse competenze relative alla gestione del patrimonio forestale, fide pascolo, manutenzione immobili e quant'altro.

Tra il patrimonio gestito dall'ente Parco rientrano per tanto, le numerose sorgenti disseminate nelle aree foresti del Parco, da considerarsi dei veri e propri patrimoni da tutelare, proteggere e valorizzare con forza.

A causa dell'abbandono di molte aree della foresta da parte dei pastori che un tempo vivevano stabilmente nell'area, è stata abbandonata anche la scrupolosa pratica di cura e manutenzione di tali strutture per la raccolta dell'acqua di sorgente, facendo registrare negli anni, purtroppo, un crescente degrado, fino alla quasi totale distruzione di molte di esse, con la conseguente perdita di habitat riproduttivi per molti anfibi legati a tale ambiente.

Fenomeno opposto, viene registrato invece, nei pochissimi fontanili dove la raccolta dell'acqua avviene ancora, ma il sovra utilizzo determinato dall'accalcarsi degli animali ancora presenti nell'area per abbeverarsi soprattutto nel periodo estivo, causano il sovra sfruttamento dell'acqua che lentamente si accumula, determinando spesso il prosciugamento totale dell'acqua, con relativa distruzione delle forme giovanili di molti anfibi.

In passato, grazie a contributi economici concessi dalla Regione Basilicata sono stati già avviati interventi di tutela e recupero di tali strutture, accertando l'indubbio vantaggio ed effetto positivo che tale azione rappresenta per la conservazione, l'incremento ed il mantenimento di tali specie anfibe e della biodiversità animale in generale.

Con il passare degli anni inoltre, l'abbandono dei territori boschivi, la crescita non più controllata della vegetazione, le precipitazioni stagionali, hanno comparto l'interramento progressivo e la perdita dei punti di captazione, con cedimenti strutturali del sistema di ancoraggio con evidenziare profonde crepe ecc., che mettono a rischio la funzionalità ed il ruolo ecologico di questi delicati sistemi idrici.

2. STATO DI FATTO

Allo stato attuale i fontanili si presentano con vasche aventi altezze variabili dai 40 ai 70 cm. Presentano anche delle perdite dovute alla vetustà delle stesse; infatti tali opere risalgono alla fine degli anni ottanta, per cui oggi risultano avere circa trent'anni. Si evidenziano poi problemi anche alle captazioni, che essendo state realizzate senza utilizzo di tessuti-non tessuti sono ormai completamente intasate dal terreno, per cui, specialmente nei periodi estivi, tali strutture si presentano prive di risorsa idrica, con conseguenze serie per la conservazione degli habitat che negli anni si sono venuti a creare intorno a tali manufatti.

3. INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi proposti, saranno compresi all'interno di Rete Natura 2000 e precisamente nella ZSC/ZPS "Foresta di Gallipoli Cognato" – Codice sito IT9220130, la cui superficie complessiva è di 4.249,00 Ha, rientrante nei territori comunali di Accettura, Calciano e Oliveto Lucano e contribuiranno nel complesso a valorizzazione e mantenere la biodiversità sia vegetale che animale di tale sito e di tutta l'area protetta, con ricadute positive anche sulle attività antropiche tradizionali rappresentate dall'allevamento di razze antiche podoliche, attraverso la realizzazione di azioni pilota di recupero di antichi manufatti per la raccolta delle acque sorgive, che caratterizzano questo territorio in modo esclusivo.

Si riporta di seguito un elenco sintetico delle azioni proposte:

- Censimento e georeferenziazione del primo mappaggio e georeferenziazione di tutti i "punti acqua - fontanili presenti nell'intero territorio forestale del Parco, che verranno riportati in specifiche mappe tematiche consultabili on line;
- Censimento delle specie anfibie presenti attraverso le strategie riportate nelle linee guida ISPRA ed alle indicazioni fornite dalla Regione Basilicata riportate nel Sistema Ecologico territoriale (schede fauna - schede rilevamento anfibie) fondamentali per l'elaborazione e l'implementazione della prima check list degli Anfibi del Parco, da aggiornare continuamente in base ai nuovi ritrovamenti;
- realizzazione di un'azione pilota di recupero e ripristino della funzionalità delle falde - dei punti acqua – fontanili, attraverso la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, di alcuni dei più rappresentativi punti acqua rilevati, che verranno scelti sulla base dell'importanza e rappresentatività della struttura per le diverse specie anfibie rilevate e per le attività zootecniche tradizionali.

Gli interventi, considerando che il finanziamento verrà erogato in step pluriennali della durata di 4 anni, con partenza dal 2018 e fine nel 2021; a fronte di tale motivazione, il progetto verrà suddiviso in lotti, di cui quelli relativi ai lavori saranno 3 che vengono di seguito descritti:

- lotto 1 (anno 2019): Lavori per la sistemazione dei fontanili
- lotto 2 (anno 2020): Lavori per la sistemazione dei fontanili
- lotto 3 (anno 2021): Lavori per la sistemazione dei fontanili

Per la parte di censimento e di progettazione, sia dei punti acqua che delle diverse specie anfibie, si procederà ad affidare incarico a professionisti qualificati; tale fase verrà eseguita nell'anno 2020.

Per quanto attiene il censimento delle specie anfibie presenti, ci si atterrà alle linee guida ISPRA ed alle indicazioni fornite dalla Regione Basilicata riportate nel Sistema Ecologico territoriale (schede fauna - schede rilevamento anfibie) che verrà realizzato attraverso riconoscimento sia visivo che acustico (per le specie in grado di emettere suoni) e, quando possibile si procederà alla cattura degli animali per mezzo di un retino con maglie di larghezza idonea dotato di lungo manico, oppure, in altri casi (animali sulla terra; animali sotto tronchi o grandi pietre) la cattura può avvenire con le mani, il tutto per consentire l'identificazione della specie, di determinare il sesso degli animali catturati (guardando i cuscinetti nuziali negli anuri) e produrre materiale fotografico, fondamentale per l'elaborazione e l'implementazione della prima check list degli Anfibi del Parco, da aggiornare continuamente in base ai nuovi ritrovamenti;

Si descrivono di seguito gli interventi che occorrerà eseguire sui fontanili e sui punti d'acqua.

3.1 COSTRUZIONE/RISTRUTTURAZIONE DEI FONTANILI

I fontanili oggetto d'intervento sono di seguito elencati:

- località Pila Salice in agro di Accettura
- località Pian Cannello in agro di Accettura
- località Acqua del Tremolo in agro di Calciano

3.1.1 Struttura e composizione

Unità strutturale: pietra locale o calcestruzzo rivestito in pietra locale

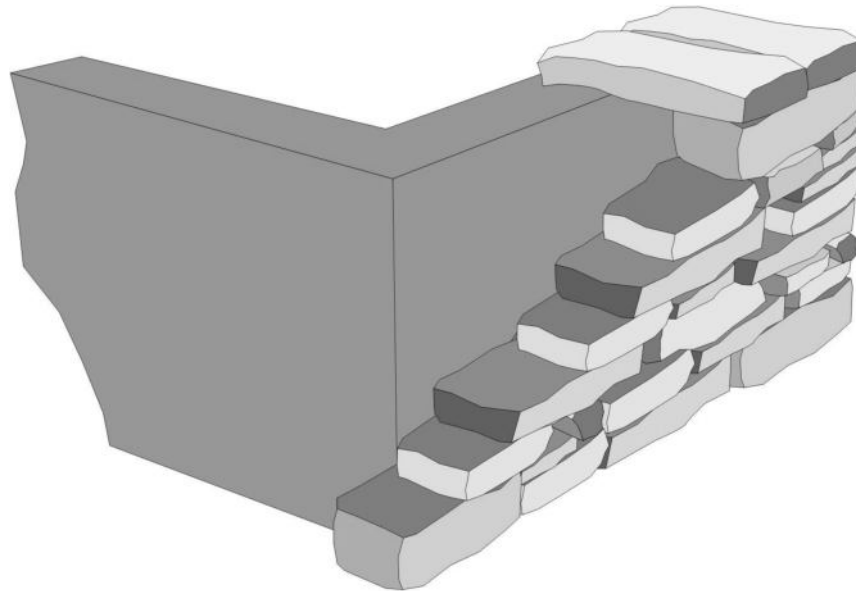


Figura 1. Particolare tipologia costruttiva di fontanile in cls rivestito in pietra locale

Nel caso in cui si ricorre al rivestimento di vasche realizzate in calcestruzzo si dovrà usare l'accortezza di impiegare basole litoidi di larghezza opportuna a garantire l'**autoportanza** così da evitare distacchi dei conci dalla struttura portante, causati dai cicli termoclastici nel medio lungo periodo.

- Materia cementante: mix cementante in grado di resistere ad uno **scarto termico** di almeno 40°C (-5°C vs 35°C) per diversi decenni. Non dovrà contenere sostanze tossiche e metalli pesanti.
- Vasche comunicanti con differente altezza in relazione alla presenza di differenti **categorie** di animali (equini, bovini vs ovi-caprini). Le vasche per bovini ed equini avranno un'altezza di 60 cm mentre quelle per ovi caprini saranno alte 30 cm.
- Piccole **rampe** di risalita (interno) e discesa (esterno) per la fauna selvatica (rettili, anfibi, insetti e micro-mammiferi) per permettere l'ingresso e l'uscita, anche con scarso livello idrico (fig. 2).

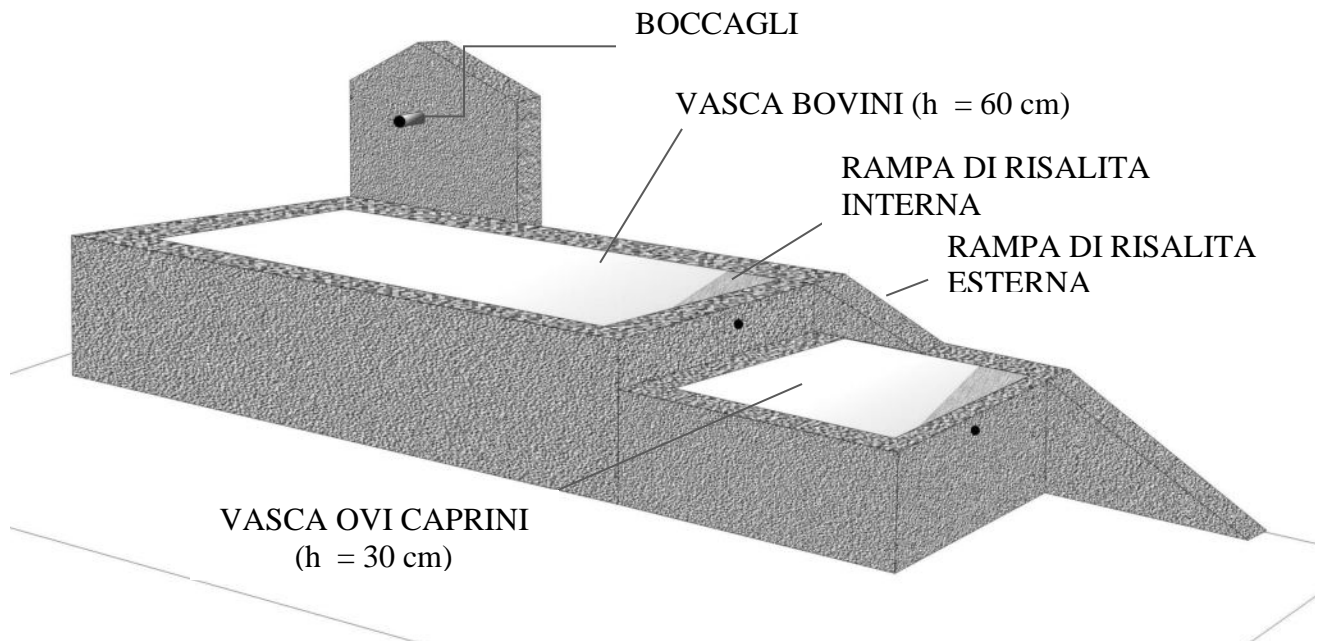


Figura 2. Schema grafico fontanile con indicazione dei principali elementi

- Ciascuna vasca sarà dotata di fori di **drenaggio**, da aprirsi solo per la manutenzione periodica.
- La **captazione** delle falde sarà assicurata da opportune trincee drenanti, dimensionate in funzione della struttura del substrato e della tipologia della falda (fig. 3).



Figura 3. Schema trincea drenante

- Le **trincee drenanti** si realizzeranno secondo la sezione rappresentata in figura 3, avvolgendo in un filtro in tessuto non tessuto un livello di ghiaietto selezionato alla cui base sarà posizionato un tubo micro fessurato e un soprastante livello in pietraccia.

- Per fontanili connessi a falde superficiali e cacuminali, suscettibili a crisi idriche estive, aumentare i volumi di accumulo idrico primaverile del **serbatoio di stoccaggio** e dotare di rubinetto la vasca.
- Al fine di evitare l'impaludamento delle aree immediatamente circostanti il fontanile, i sentieri e le aree di accesso alla vasca saranno pavimentate con pietra locale; si provvederà a drenare opportunamente il terreno, proteggendone la superficie e favorendo la funzione drenante degli **spazi** (sufficientemente larghi tra le pietre) evitando basi (i massetti) in cemento. Tra gli spazi in 1-2 anni si assisterà alla ri-colonizzazione di piante erbacee (prima le annuali e poi le poliennali).
- I canali di drenaggio (solo per i siti in cui si rendono necessari) saranno costruiti con tecniche che assecondino il percorso naturale dell'acqua e le specifiche associazioni vegetali.
- E' utile, per la conservazione delle specie dell'habitat, favorire sempre la formazione di **aree umide** (stagni temporanei o permanenti), per cui nei casi in cui l'eventuale sistema di raccolta delle acque a monte (sistemi a V verso il punto d'acqua) comporta disidratazione ed aridificazione a monte, si favorirà un **offset** di area umida immediatamente "a valle" della vasca o, nelle immediate vicinanze.

3.2 CARTELLONI ESPLICATIVI E PUBBLICAZIONE

Per garantire una migliore fruibilità e conoscenza del progetto si provvederà a realizzare opportuna cartellonistica in prossimità dei punti d'acqua recuperati e lungo i percorsi di avvicinamento mediante la realizzazione della pannellonistica didascalica sugli habitat presenti, con particolare riferimento agli aspetti biologici, da allocare su bacheche in legno; sia lungo il percorso che in corrispondenza dei punti d'acqua saranno posizionati cartelli indicanti le principali caratteristiche ecosistemiche, le specie vegetali e faunistiche più interessanti e riportanti la descrizione degli habitat presenti lungo l'itinerario.

Un percorso così tematizzato, oltre ad essere un simpatico attrattore per via della curiosità suscitata, fornisce utili elementi di conoscenza di questi particolari habitat.

Si avrà quindi un'area percorsa da un completo itinerario che permetterà di apprezzarne in pieno le caratteristiche ambientali con un percorso didattico arricchito da una segnaletica esplicativa stimolante.

Tecnicamente queste tabelle saranno realizzate mediante l'uso di pannelli in allucobond su cui saranno stampate in quadricromia i testi e le immagini didascaliche, opportunamente trattate con pellicola anti UV. Questi saranno fissati a bacheche di supporto in legno trattato in autoclave, di altezza complessiva 255 cm e larghezza 116 cm, da fissare al terreno per una lunghezza di cm 50 circa (vedi disegno di dettaglio riprodotto alla pagina seguente).

SPECIFICHE TECNICHE DELLE TABELLE DIDASCALICHE

Le tabelle, delle dimensioni 70 x 100 cm, saranno realizzate in allucobond 3 mm che, sulla base dell'esperienza maturata, offre elevate garanzie di durabilità.

ALUCOBOND® è un pannello composito costituito da due lamine di copertura in alluminio e un nucleo in plastica. Le ottime proprietà del materiale danno corpo all'ispirazione e rendono possibili soluzioni innovative in tutti i campi dell'architettura - dall'abitare privato agli edifici pubblici, dalle sedi aziendali e gli uffici di rappresentanza al commercio e l'industria - o ancora nel Corporate Design dove contribuiscono a creare l'immagine - nonché in stazioni di rifornimento, concessionari di automobili, banche o supermercati.



VANTAGGI DELL'ALUCOBOND®

<i>Proprietà</i>	<i>Utilità</i>
<i>Leggerezza, elevata resistenza alla flessione, eccellente planarità</i>	<i>Minimo dispendio per la sottostruttura e i mezzi di fissaggio, motimentazione senza problemi durante la costruzione</i>
<i>Ampia gamma cromatica</i>	<i>Libertà di progettazione e design</i>
<i>Resistenza alle intemperie</i>	<i>Rapidità di montaggio</i>
<i>Antivibrante</i>	<i>Non richiede un rivestimento antirombo</i>
<i>Fresatura e piegatura estremamente semplici</i>	<i>Lavorazione facile con i comuni utensili</i>
<i>Grandi formati, posa rapida, unità pannelli prefabbricate</i>	<i>Possibilità di costruire pannelli di grandi dimensioni senza pericolo di piegature o lesioni</i>

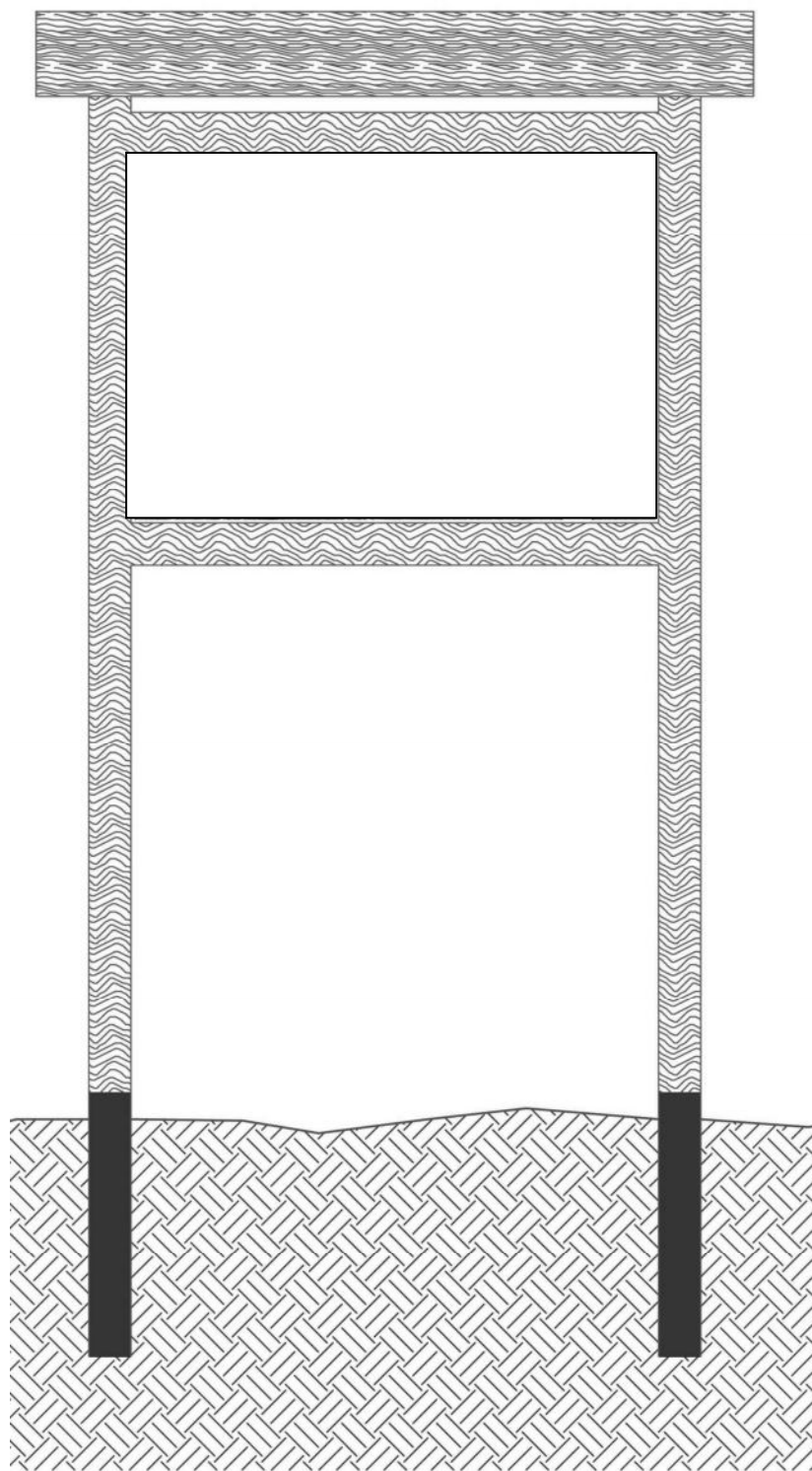


Tabella TIPO didascalica montata su bacheca di supporto

Per quanto attiene la pubblicazione dei volumi, si procederà ad eseguire un lavoro di editing e di stampa relativo allo studio e al censimento degli anfibi e dei punti d'acqua del Parco.

FONTI DI FINANZIAMENTO

Per ciò che riguarda il finanziamento, le somme necessarie alla realizzazione del presente progetto sono rivenienti da un protocollo d'intesa tra la TOTAL E&P ITALIA S.p.A. e l'Ente Parco Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane, il cui obiettivo è l'attività di ricerca scientifica propedeutica alla tutela della biodiversità nell'area del Parco. L'importo del presente protocollo è pari a € 120.000,00

4. QUADRO ECONOMICO

TUTELA ANFIBI	
QUADRO ECONOMICO	
Voci	Importi €
(I riferimenti al Codice si intendono al D.lgs n. 50/2016 e ss.mm.ii.)	
A – LAVORI (nota 1)	
1.1) Lavori a misura lotto 1 anno 2019 (Acqua del Tremolo)	€ 17 750,85
1.2) Lavori a misura lotto 2 anno 2020 (Pila Salice)	€ 16 269,25
1.3) Lavori a misura lotto 3 anno 2021 (Pian Cannello)	€ 15 772,94
2) Lavori a corpo	
3) Lavori in economia	
<i>Importo dei lavori a base di gara (1+2+3)</i>	€ 49 793,04
4) Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 1 206,96
TOTALE LAVORI DA APPALTARE (1+2+3+4)	€ 51 000,00
B – SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:	
1) Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (nota 2)	
2) Allacciamenti ai pubblici servizi	
3) Imprevisti (nota 2)	
4) Acquisizione e/o espropriazione di aree o immobili e pertinenti indennizzi (nota 3)	
5) Adeguamento di cui all'articolo 106, comma 1 lett. A del codice (revisione dei prezzi)	
6) Spese per opere artistiche, incluse quelle per la realizzazione e installazione di cartelloni ESPLICATIVI	€ 5 000,00
7) Spese di cui agli articoli 24, comma 4 del codice (nota 5)	
8) Spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto, di cui: (note 6, 7 e 8)	
a) Rilievi, accertamenti e indagini, comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali (spese per accertamenti di laboratorio), di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b), punto 11 del DPR n. 207/2010	
b) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, liquidazione e assistenza ai collaudi	€ 4 524,59
c) Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del codice (<i>Incentivi per funzioni tecniche</i>) nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€ 1 020,00
d) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	
e) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	
f) Spese per collaudi (collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico)	

ed altri eventuali collaudi specialistici)	
g) I.V.A. sulle spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto	€ 2 095,41
Totale "Spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto" (a+b+c+d+e+f+g)	
9) I.V.A. sui lavori	€ 11 220,00
10) I.V.A. sulle altre voci delle somme a disposizione della stazione appaltante	
11) Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (nota 9)	
Totale "Somme a disposizione" (somma da 1 a 11)	€ 23 860,00
C – FORNITURE E SERVIZI FUNZIONALI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERAZIONE	
1) Forniture - PUBBLICAZIONE FINALE SU ANFIBI IN AREA PARCO	€ 7 000,00
2) I.V.A. su forniture	€ 1 540,00
Totale "Forniture" (somma da 1 a 2)	€ 8 540,00
3) Servizi - CENSIMENTO ANFIBI E PUNTI ACQUA	€ 30 000,00
4) I.V.A. su Servizi	€ 6 600,00
Totale "Servizi" (somma da 3 a 4)	€ 36 600,00
COSTO COMPLESSIVO PROGETTO (A + B + C)	€ 120 000,00

Accettazione, Dicembre 2018

Il progettista
Ing. Domenico Totaro



Dike GoSign - Esito verifica firma digitale

Verifica effettuata in data 2020-02-07 08:11:02 (UTC)

File verificato: Z:\LAVORI E FORNITURE\LAVORI IN CORSO\fontanili anfibio total\PROGETTO GENERALE TUTTI I LOTTI\PROGETTO ESECUTIVO\firmato digitalmente\1 relazione tecnica.pdf.p7m

Esito verifica: **Verifica completata con successo**

Dati di dettaglio della verifica effettuata

Firmatario 1:	TOTARO DOMENICO
Firma verificata:	OK
Verifica di validità online:	Effettuata con metodo OCSP. Timestamp della risposta del servizio 07/02/2020 08:01:01

Dati del certificato del firmatario **TOTARO DOMENICO**:

Nome, Cognome:	DOMENICO TOTARO
Organizzazione:	non presente
Numero identificativo:	13405357
Data di scadenza:	01/09/2020 23:59:59
Autorità di certificazione:	ArubaPEC per Regione Basilicata CA 1, ArubaPEC S.p.A., ArubaPEC per CA Regione Basilicata di Firma Qualificata, , IT
Documentazione del certificato (CPS):	https://ca.arubapec.it/cps.html
Identificativo del CPS:	OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.1
