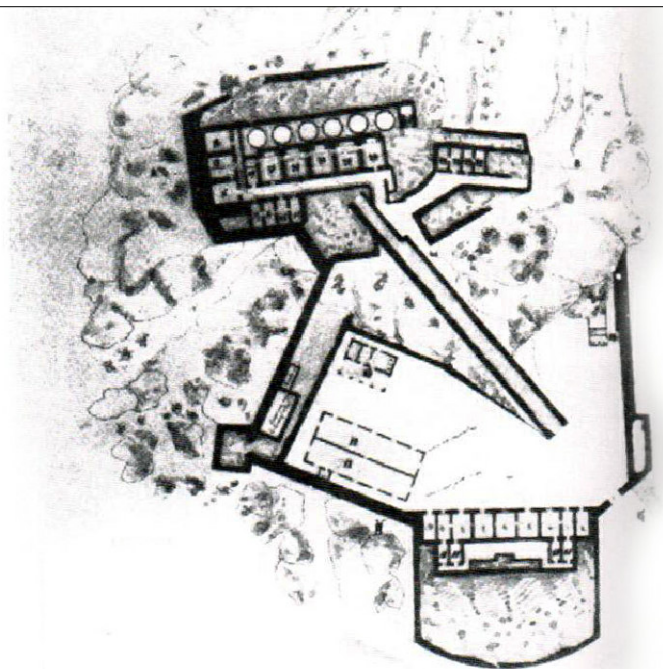




COMUNE DI PALAU
Provincia di Sassari - Zona Omogenea Olbia - Tempio



MANUTENZIONE STRADE COMPENDIO MONTE ALTURA PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

RELAZIONE GENERALE

TAVOLA

A

AGGIORNAMENTO
OTTOBRE 2020

DATA
MARZO 2020

PROGETTAZIONE:

DOTT. ING. ELENA DEMARTIS
DOTT. ARCH. PhD SILVIA MARCHINU

RILIEVO TOPOGRAFICO:

GEOM. CARLO TEDDE

SERVIZIO MANUTENZIONI COMUNALI:
RUP:

GEOM. GIOVANNI ANTONIO PALA
DOTT. GIOVANNI TIVEDDU

PER L'AMM/NE COMUNALE
IL SINDACO
FRANCO MANNA

PER I PROGETTISTI

COMUNE DI PALAU (SS)
MANUTENZIONE STRADE
COMPENDIO MONTE ALTURA
PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE GENERALE

Ottobre 2020

1 – PREMESSE

Con incarico da parte dell’A.C. di Palau, l’Ing. Elena Demartis ha redatto il progetto di fattibilità tecnica ed economica dei lavori di manutenzione delle strade del compendio di Monte Altura.

Il compendio, gestito dalla SABAP per le province di Sassari e Nuoro, di oltre 34 ha di superficie, comprende:

- la fortezza di monte Altura e le sue pertinenze;
- 2 edifici a valle dello stesso, di cui uno adibito a biglietteria e servizi;
- il piazzale sterrato di supporto alla biglietteria – book shop – punto di accoglienza – servizi igienici;
- un tratto della strada asfaltata che, dalla S.S. 133, porta fino a Porto Rafael, con piccolo belvedere laterale;
- una pista sterrata che, dalla suddetta stradella, porta verso il mare di Baia di Nelson (accesso pubblico);
- vaste aree con macchia mediterranea e rocce anche tafonate affioranti di grande suggestione.

Il progetto, dopo accurate analisi, si è sviluppato in un’ottica complessiva di sostenibilità ambientale e nel massimo rispetto dell’elevata qualità paesaggistica del sito.

In particolare, si sono tenuti in debito conto i “Criteri Ambientali Minimi (CAM)”, l’invarianza idraulica e quella del consumo del suolo, l’uso di materiali riciclati e riciclabili, l’attenzione per la mobilità sostenibile, la sicurezza stradale e l’abbattimento delle barriere architettoniche.

Sono state consultate le linee guida ISPRA relative alle infrastrutture stradali (frammentazione del territorio, integrità dell’habitat) quali: “Ambiente. Paesaggio e infrastrutture” (4 volumi), nonché le numerose prassi UNI, quali:

UNI/PdR 75:2020 – Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva ed il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare.

UNI/PdR 13.0: 2019 – Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità – Inquadramento generale e principi metodologici.

UNI/PdR 38: 2018 – Marcatura elettronica di reti interrate e infrastrutture nel sottosuolo.

UNI/PdR 24: 2016 – Abbattimento barriere architettoniche. Linee guida per la riprogettazione del costruito in ottica universal design.

UNI/PdR 16: 2016 – Linee guida per le attività di sondaggio esplorativo, assistenza archeologica in corso d'opera e scavo archeologico stratigrafico.

UNI/PdR 8: 2014 – Linee guida per lo sviluppo sostenibile degli spazi verdi – Pianificazione, progettazione, realizzazione e manutenzione.

L.R. 13.03.2018, n° 8: “Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture” (art. 2, comma 1, lett. g), art. 27, art. 28, art. 41, comma 6 che cita tra gli elementi di valutazione delle offerte: “elementi di sostenibilità ambientale, risparmio energetico, impiego di materiali la cui produzione, estrazione o trasporto determina un minor impatto ambientale, l'utilizzo di tecniche innovative ed ecocompatibili per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali, l'utilizzo di materiali riciclati, l'introduzione di elementi di bioedilizia e di tecniche di ingegneria naturalistica.

L.R. 27.04.2016, n° 8: “Legge forestale della Sardegna”.

Linee guida per l'applicazione degli acquisti pubblici ecologici negli appalti di lavori: “Utilizzo degli sfridi delle cave di marmo e granito nel settore delle costruzioni stradali” (D.G.R. n° 24/23 del 23.04.2008).

2 – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

L'A.C. intende eseguire un intervento per opere di manutenzione straordinaria rivolte a migliorare la fruibilità di quanto esistente e di supporto all'accoglienza turistica, nel quadro anche di uno sviluppo del turismo alternativo a quello balneare.

Tutto il progetto, come ampiamente descritto nella allegata relazione paesaggistica, rispetta criteri di ecosostenibilità e di assoluta salvaguardia del territorio e ambientale, nonché i CAM (Criteri Ambientali Minimi) ed i vincoli del PPR per la fascia costiera.

Le opere interessano i seguenti ambiti:

a – Parcheggio della biglietteria

Attualmente sterrato, con alcune opere non terminate (pozzetti scoperti).

Si prevede, come dai grafici allegati, una sistemazione superficiale senza movimenti di materie (il piazzale è già livellato), ma con idonea pavimentazione.

La proposta prevede (per complessivi 1500 mq circa):

- pavimentazione ecosostenibile con conglomerato non bituminoso, costituito da inerti locali legati con resina trasparente, su supporto idoneo e resistente;
- raccolta acque meteoriche superficiali, collegamento reflui dei servizi esistenti a fognatura esistente a valle del piazzale;

- colonnina (o colonnine) per la ricarica dei mezzi elettrici (non in appalto);
- sistemazione, senza movimenti di terra e modifiche all'area di sedime, della pista di accesso verso il mare;
- nuovo passaggio pedonale protetto e illuminato di attraversamento della strada per passare dal piazzale al sentiero che conduce alla fortezza (non in appalto).
Tale passaggio sarà realizzato “rialzato” e illuminato, specificatamente per ridurre la pericolosità al minimo, con LED nel rispetto delle norme IEC sul rischio fotobiologico.

Le opere consentiranno la eliminazione dell'impianto esistente di trattamento dei reflui.

b – Belvedere

Lungo la strada che si dirige verso nord (Porto Rafael) esiste, lato mare, un'area sterrata di belvedere, della estensione di circa 400 mq, con presenza di numerosi oleandri.

Per tale area si prevede una pavimentazione architettonica eseguita mediante l'impiego di calcestruzzo e inerti locali per evitarne il dilavamento e l'uso di cordone in granito. Si propone l'uso di elementi di arredo urbano panchine in granito sardo grigio.

c – Stradella sterrata di accesso al mare

La stradella, dalla larghezza ridotta (circa 3 mt) e di poco meno di 340 ml di lunghezza, corre incassata nella macchia mediterranea. Della stessa 260 mt circa sono situati entro la fascia dei 300 ml dalla battigia.

Si prevede una manutenzione ordinaria con ricarica superficiale per la eliminazione di buche e di solchi creati dal ruscellamento delle acque piovane ed una pavimentazione ecosostenibile atta ad evitare i danni periodici dovuti al ruscellamento delle acque meteoriche.

d – Sottoservizi

Lungo la strada asfaltata in discesa verso nord è previsto lo scavo e la posa di 3 sottoservizi completamente interrati, costituiti da:

- fognatura acque nere;
- raccolta deflusso acque meteoriche;
- tubazione idrica per le acque da utilizzare per l'irrigazione aiuole.

In definitiva, tutte le opere previste risultano con modesti o nulli impatti visivi.

e – Collegamento tra piazzale biglietteria e belvedere

Si prevede la realizzazione di un collegamento diretto tra il piazzale della biglietteria ed il belvedere con un percorso pedonale, utilizzabile anche dai diversamente abili, che corre lungo la strada che conduce a Porto Rafael. Verranno utilizzate:

- cordonate in granito grigio locale;
- pavimentazione in calcestruzzo architettonico.

f – Area relax

L'area verso est che fiancheggia il marciapiede del piazzale, posta in corrispondenza dell'uscita dell'area adibita al parcheggio dei veicoli, di circa 115 mq, viene ripulita dalla vegetazione infestante, riattivato l'impianto di irrigazione e creato un percorso con trovanti di granito (si riprende l'idea del piccolo sentiero già realizzato in un precedente intervento a pochi metri) e destinata ad un'area di sosta/relax dei visitatori del luogo. Una sorta di biglietto da visita per coloro che decidono poi di proseguire verso il belvedere e Porto Rafael.

g– Pertinenze punto ristoro

In un'ottica di sviluppo del luogo e offerta dei servizi, in previsione di una imminente riattivazione del punto ristoro esistente, attiguo al locale della biglietteria, viene messa in computo la sistemazione dell'area antistante ad esso, si veda Tav. grafica 13. Si prevede la realizzazione di un percorso in calcestruzzo architettonico che conduce all'edificio con la definizione di due aree con prato verde irrigato e l'installazione di punti luce a led sotto la roccia che incornicia l'edificio.

3 – STRADELLA DI ACCESSO ALLA COSTA

L'accesso alla costa, a confine del compendio di m. Altura, è costituito da una stradella (presente anche nella mappa catastale) che, in discesa, con pendenza media dell'8,821% raggiunge un'area retrodunale.

La stradella, come si evince dal grafico, ricade quasi tutta entro i 300 mt di distanza dalla battigia.

Attualmente, i veicoli arrivano fino a circa 70 mt dalla linea di costa per poter tornare indietro.

L'attuale larghezza è di circa 4 mt completamente sterrata e con le acque meteoriche che la percorrono internamente causando solchi e buche.

L'obiettivo del presente progetto di manutenzione è di prevedere una leggera ricarica del sottofondo eliminando i suddetti solchi per una larghezza media calcolata in mt 2,50 e procedendo ad una pulizia dei bordi (non esistono, se non parzialmente, vere e proprie cunette).

Successivamente, onde evitare gli attuali elevati costi di manutenzione, si procederà alla stesa di una pavimentazione protettiva ecosostenibile permeabile in conglomerato naturale ecologico a base di inerti locali selezionati, provenienti da sfrido di cava della bassa Gallura con legante neutro trasparente (voce elenco prezzi zg3351, usata anche per una parte del piazzale della biglietteria), dello spessore medio di cm 6 su un supporto di 4 cm di conglomerato bituminoso che resterà non visibile).

Lateralmente, senza movimenti terra sulle scarpate e, quindi, con grande attenzione alla presenza della macchia mediterranea che non si intende "toccare", si realizzeranno delle semplici banchine in cls di larghezza ridotta che avranno il compito di contenere lateralmente la pavimentazione e di regimare le acque meteoriche con scarichi laterali ad intervalli di circa 50 mt.

Tra le sez. 12 e 13 sfruttando un allargamento già esistente si creerà una piccolissima piazzola d'incrocio (20 ml).

4 – LINEE GUIDA PER I SUCCESSIVI INTERVENTI

Il presente intervento di manutenzione straordinaria si limita agli interventi attualmente indispensabili a consentire l'agibilità del parcheggio/piazzale e della stradella verso il mare (che non vuole essere allargata e resta con le dimensioni di sempre).

La grande estensione di verde autoctono postula, comunque, in futuro, una nuova attenzione verso la macchia mediterranea con una strategia di regrening che salvaguardi le specie autoctone e le valenze morfologiche delle rocce e dei graniti.

L'utilizzo del verde potrà entrare in gioco per schermature, ombreggiature, riduzione delle isole di calore (heat waves) quale fattore del miglioramento del microclima delle aree scoperte che consentono la sosta ed il passaggio dei visitatori.

5 – VALUTAZIONI AMBIENTALI

Il progetto non comporta variazioni all'assetto idraulico e idrogeologico.

Si rimanda all'ampia relazione paesaggistica allegata e si rimarca che si è voluto progettare le opere di manutenzione necessarie, nel rispetto del delicato quadro ambientale di uno dei lembi più belli dell'intero territorio della Sardegna.

Il combinato disposto delle norme del PPR e gli indirizzi dei CAM hanno condotto a scelte "green", con particolari riferimenti all'utilizzo di materiali riciclati, sia per gli aggreganti e sia per lo sfrido delle numerose cave dismesse della bassa Gallura, con materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita delle opere.

Le opere (di manutenzione straordinaria) previste sono di supporto e completamento a quanto esistente, con eliminazione di "non finito" e con speciale attenzione alla accessibilità per i soggetti diversamente abili e alla sicurezza stradale dei pedoni.

Si segnala l'efficacia della gestione dei materiali di scavo (TRS) nel rispetto delle norme vigenti (D.P.R. n° 120/2017) e l'utilizzo di RAE (Rifiuti di attività estrattive – sfrido di cave dismesse).

Il territorio di "competenza" del forte di monte Altura è un cuneo di verde e di graniti, privo di elementi di antropizzazione a parte la strada militare verso punta Sardegna che lo taglia in due.

La vegetazione presente è in sostanza tutta spontanea, mentre nelle aree limitrofe sono presenti numerosi nuclei di verde antropizzato.

La difficile percorribilità del verde naturale e la proprietà pubblica ha difeso finora tutta l'area che vede nel piazzale davanti alla biglietteria un elemento di "non finito" che deve essere oggetto di un intervento soft di sistemazione.

Anche l'accesso alla costa (detta localmente baia di Nelson) sarà sede di una semplice sistemazione superficiale che, tra l'altro, impedirà dilavamenti verso la riva di materiale trascinabile dalle piogge, sempre nel rispetto della Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro e della Convenzione Europea del Paesaggio.

Tutta l'area conserva un forte significato storico – paesaggistico e una sua unitarietà che si intende conservare.

Si pensa ad un futuro progetto unitario di armonizzazione degli elementi d'interesse storico – testimoniale e ambientale per consentire la conservazione dei valori e dell'identità del sito.

6 – ANALISI PREZZI

Nella stima dei lavori sono state inserite numerose voci d'elenco prezzi, derivanti da nostre regolari analisi.

Questo per descrivere lavorazioni nel rispetto dei CAM e materiali non previsti nel prezziario RAS o in altri prezziari.

7 – ACQUISIZIONE AREE

Non è prevista alcuna acquisizione di aree, i lavori saranno eseguiti su superfici già disponibili.

8 – PASSAGGIO PEDONALE PROTETTO (non in appalto)

Per il passaggio pedonale verso il sentiero che porta alla fortezza, potrebbe essere previsto come un dosso artificiale (art. 42 Codice della Strada e art. 179 del Regolamento), contestualmente alla prescrizione di un limite di velocità di 30 o 50 km/h, con segnaletica orizzontale in materiale elastoplastico rifrangente e idonea e ripetuta segnaletica verticale.

La segnaletica orizzontale e verticale e l'illuminazione dedicata non sono in appalto.

10 – QUADRO GENERALE PROGETTO

		€
a)	Lavori a base d'asta	252.742,49
b)	Oneri per la sicurezza	2.257,51
	Totale lavori a base d'asta	255.000,00
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM/NE	
a)	Spese tecniche (con il ribasso del 52%)	10.000,00
b)	INPS 4%	400,00
c)	Inarcassa 4% su a+b	416,00
d)	IVA al 22% su a+b+c	2.379,52
e)	IVA al 10% sui lavori	25.500,00
f)	Compenso per struttura tecnica comunale (2% b.a.)	5100,00
g)	Imprevisti, lavori a fattura	1.204,48
	TOTALE A DISPOSIZIONE	45.000,00
	TOTALE COMPLESSIVO	300.000,00