



Il Commissario Straordinario del Governo
per il recupero e la valorizzazione dell'ex carcere borbonico
dell'isola di Santo Stefano - Ventotene



Comune di Ventotene
REGIONE LAZIO

CONTRATTO ISTITUZIONALE DI SVILUPPO

RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE EX CARCERE BORBONICO DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO VENTOTENE

Intervento 3.a "Realizzazione/adequamento degli approdi all'Isola di Santo Stefano, Opere di mitigazione del rischio crolli sulla Falesia "



STAZIONE APPALTANTE



Agenzia nazionale per l'attrazione
degli investimenti e lo sviluppo d'impresa SpA

Funzione Servizi di Ingegneria

ATTIVITA' TECNICHE
Beni Culturali e Architettura
Arch. Rosa di NUZZO

INVITALIA S.p.a.: Soggetto Attuatore in ottemperanza agli artt. 3 e 8 del Contratto Istituzionale di Sviluppo
"Recupero e rifunionalizzazione ex carcere borbonico dell'isola di Santo Stefano Ventotene"

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. ENRICO FUSCO

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE: Dott. Arch. Rosa di NUZZO

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Dott. Arch. Massimo BARAGLI

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Dott. Ing. Letterio SONNESSA

PROGETTAZIONE OPERE MARITTIME
Dott. Ing. Daniele BENOTTI

RELAZIONE GEOLOGICA
Dott. Geol. Vincenzo GUIDO

PROGETTAZIONE IMPIANTI
Dott. Ing. Pierluigi ROSATI
Dott. Ing. Osvaldo PITORRI

PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA
Dott. Ing. Nunzio LAURO

PROGETTAZIONE AMBIENTALE e PROCEDURE VIA-Vinca
Dott. Luca DI NARDO

COMPUTI E STIME
Geom. Luigino D'ANGELANTONIO

RELAZIONE ARCHEOLOGICA: ASPSP Servizi Archeologici snc, Dott.ssa Laura SANNA e Francesco TIBONI

SUPPORTO TECNICO OPERATIVO

PROGETTAZIONE OPERE MARITTIME:
3TI Progetti Italia - Ingegneria Integrata SpA
Dott. Ing. Stefano Luca POSSATI

PROGETTAZIONE AMBIENTALE e
PROCEDURE VIA-Vinca:
SETIN Servizi tecnici Infrastrutture s.r.l.
Dott. Alessandro PIAZZI

PROGETTAZIONE GEOTECNICA:
STUDIO TECNICO ASSOCIATO - SINTESI
Dott. Ing. Germano GUIDUCCI

PROGETTAZIONE IDRAULICA E MARITTIMA
DHI Srl
Dott. Ing. Luis Alberto CUSATI

INGEGNERIA NAVALE
Dott. Ing. Francesco PRINZIVALLI

CONSULENZA TECNICO-SCIENTIFICA
Prof. Ing. Paolo SAMMARCO

INDAGINI GEOGNOSTICHE :
Geodes Laboratori
Dott.ssa M. Gabriella BEVILACQUA

INDAGINI E RILEVAZIONI AMBIENTALI,
ARCHEOLOGICHE E STRUMENTALI A MARE :
Enviroconsult srl - Dott. Ing. Roberto SAGGIOMO

INDAGINI SULLE STRUTTURE :
ICS Centro Sperimentale di Ingegneria Srl
Dott. Ing. Giuseppe MONTELLA

INDAGINI GEOMECCANICO :
Geoapp Srl
Dott. Paolo FARINA

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO			DATA	NOME	FIRMA
Stato di fatto Relazione tecnica di rilievo ---- ----			REDATTO	05-03-2021	DI MARTINO-ELGAZZAR
			VERIFICATO	05-03-2021	BARAGLI
			APPROVATO	05-03-2021	Rosa di NUZZO
			DATA	05-03-2021	CODICE BREVE
			SCALA	----	
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI	CODICE ELABORATO		
Rev. 1	13-09-2021	Revisione in sede di procedura di VIA	2017E037INV-02-D-R0-RT0000		
Rev. 2	20-11-2023	Integrazione condizione ambientale n.6	CODICE FILE		
Rev. 3			2017E037INV-02-D-R0-RT0000.dwg		

R0-RT0000

Contratto Istituzionale di Sviluppo per il recupero e la rifunzionalizzazione dell'“Ex carcere borbonico dell'isola di Santo Stefano – Ventotene” - Delibera CIPE n. 3 del 1° maggio 2016, pubblicata nella G.U.R.I. del 13 agosto 2016, n. 139, “Fondo sviluppo e coesione 2014-2020: Piano stralcio - Cultura e Turismo – (articolo 1, comma 703, lettera d) legge n. 190/2014”



Accordo Operativo tra il Ministero per i beni e le Attività Culturali e per il Turismo e l'Agencia Nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa SpA per la realizzazione delle attività di soggetto attuatore del CIS per il RECUPERO E LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'“EX CARCERE BORBONICO DELL'ISOLA DI S. STEFANO-VENTOTENE”

RIF. ALLEGATO A – PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Intervento n. 1 - Messa in sicurezza degli edifici

Intervento n. 3 – Realizzazione/adequamento degli approdi all'Isola di Santo Stefano

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO	3
3	OGGETTO DEL RILIEVO	3
4	STRUMENTAZIONI UTILIZZATE E PRECISIONI ASSUNTE	3
5	ESECUZIONE DEI RILIEVI TOPOGRAFICI E TRATTAMENTO DATI	4
6	RIELABORZIONI GRAFICHE E SOPRALLUOGHI	6

1 PREMESSA

Invitalia S.P.A. in qualità di Soggetto Attuatore e Stazione Appaltante ha eseguito con la propria struttura interna le attività di rilievo finalizzato all'attuazione degli interventi n. 1 - Messa in sicurezza degli edifici e n. 3 – Realizzazione/adeguamento degli approdi all'Isola di Santo Stefano nell'ambito del Contratto Istituzionale RECUPERO E LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'EX CARCERE BORBONICO DELL'ISOLA DI S. STEFANO-VENTOTENE”.

Le attività di campo di rilevazione topografica e rilevazione con strumentazione a pilotaggio remoto (drone) sono state eseguite dal geom. Gennaro Di Martino, nella qualità di dipendente della società Invitalia S.P.A..

La seguente relazione tecnica è stata redatta al fine di illustrare le modalità tecnico – operative relative al rilievo topografico piano altimetrico eseguito nel comune di Ventotene (LT) isolotto di Santo Stefano.

Le attività di campo di rilevazione strumentale si sono svolte nelle giornate dal 6 all'11 luglio 2020.

2 INQUADRAMENTO

L'isolotto di Santo Stefano risulta dipendente dal comune di Ventotene, provincia di Latina, e ricade nel foglio n. 170 III quadrante SO della Tavoletta 1:25000 dell'Istituto Geografico Militare Italiano; il punto di inquadramento, ricadente in tale zona, è il n.170903.

3 OGGETTO DEL RILIEVO

I rilievi topografici hanno interessato:

1. La struttura e l'involucro esterno dell'ex Carcere Borbonico;
2. L'approdo della “Marinella”
3. Le viabilità pedonali interne e carrettiera;
4. La mappatura mediante ortofoto dell'intero isolotto.

4 STRUMENTAZIONI UTILIZZATE E PRECISIONI ASSUNTE

Il rilievo effettuato è stato effettuato mediante misure indirette della distanza, utilizzando:

1. una stazione totale motorizzata mod. LEICA TS 12 P. 3”, con i relativi accessori (treppiede, stadie, centramento forzato, prisma, prisma a 360°, mini prisma, ecc.), che, attraverso un sistema di sw interni alla stessa, estrapola misure topografiche e la registrazione in automatico di dati, quali distanze, angoli azimutali e zenitali, quote, ecc.

Le tolleranze assunte sono di $\pm 0,5$ cm per la posizione planimetrica e di $\pm 1,5$ cm per l'altimetrica.

2. Sistema GPS differenziale Leica mod. GS16, con i relativi accessori (treppiede, stadia, paline in legno, ecc.). composta da due ricevitori per il tracciamento dei satelliti GPS e GLONASS in tempo reale, un ricevitore montato su treppiede (base), un ricevitore (mobile) che riceve la correzione differenziale e acquisisce il punto. Le tolleranze assunte sono di ± 2 cm per la posizione planimetrica e di ± 3 cm per l'altimetrica.
3. Drone DJI M200, per l'acquisizione di foto ad alta risoluzione con pianificatore di volo BLY3D

5 ESECUZIONE DEI RILIEVI TOPOGRAFICI E TRATTAMENTO DATI

Per l'esecuzione del rilievo dell'ex carcere Borbonico si è proceduto come segue:

- Mediante stazione totale Leica TS12, per la rilevazione di tutti i punti necessari a ricostruire la facciata interna dell'ex Carcere e a posizionare i marker occorrenti per la ricostruzione della nuvola densa dalle foto da drone;
- Mediante drone DJI M200, sono state pianificate:
 - N. 1 missione nadirale per il rilievo delle coperture e sagoma della struttura impostando una quota di volo di 50 m e una sovrapposizione delle strisciate pari all'80% in entrambi i sensi di percorrenza del drone, per un totale di n. 135 fotogrammi.
 - N. 3 missioni circolari interne con quota di volo impostata da 25 m fino a 15 m con camera impostata con un angolo variabile dai 40° a 15° ;
 - N. 2 missioni circolari esterne con quota di volo impostata da 30 m fino a 25 m con camera impostata con un angolo variabile da 0° a 30° , per un totale di n. 336 fotogrammi;

Per l'esecuzione del rilievo dell'approdo "Marinella" si è proceduto come segue:

- Mediante drone DJI M200 sono state pianificate:
 - N. 1 missione nadirale impostando la quota di volo a 50 m e una sovrapposizione delle strisciate pari all'80% in entrambi i sensi di percorrenza del drone, per un totale di n. 63 fotogrammi.
 - N. 1 missione circolare con quota di volo impostata da 50 m fino a 25 m con camera impostata con un angolo variabile dai 40° a 15° , per un totale di n. 82 fotogrammi;

- N. 1 missione verticale con quota di volo impostata da 20 a 10 m con camera impostata con angolo a 0°, per un totale di 214 fotogrammi;

Per l'esecuzione del rilievo delle viabilità interne e carrettiera, si è proceduto come segue:

- Mediante GPS differenziale sono stati rilevati tutti i punti necessari per la ricostruzione piano altimetrica e sezioni topografiche degli stessi, nello specifico sono stati rilevati i muretti a secco che delimitano detti sentieri, le rientranze, i crolli, e i singoli scalini o gradonate che caratterizzano l'architettura di questi sentieri

Per l'esecuzione della mappatura dell'Isolotto di Santo Stefano, si è proceduto come segue:

- Materializzazione dei marker a terra con GPS Leica GS16, posizionandoli su punti ben identificabili e visibili dalle foto da drone distribuendoli uniformemente per l'intero isolotto per un totale di n. 71 marker
- Mediante drone DJI M200, sono state pianificate:
 - N. 4 missioni nadirali impostando la quota di volo a 90 m e una sovrapposizione delle strisciate pari all'80% in entrambi i sensi di percorrenza del drone, per un totale di n. 648 fotogrammi.

La master GPS scelta è stata posizionata in un punto aperto dell'isolotto senza ostacoli che potessero ostruire la corretta ricezione satellitare, in particolare in prossimità dell'eliporto, come scritto nel paragrafo Inquadramento detto punto è stato corretto dall'errore di navigazione GPS mediante rilievo dal punto trigonometrico noto I.G.M.I. n. 170903


Le coordinate del PT 1000 sono:

- WGS84 ETRF2000 Latitudine 40°47'20,32050"
Longitudine 13°27'13.46308"
Quota ellisoidica 120,803 m
- UTM F33 Nord 4516482,196
Est 369540,925
Quota s.l.m. 73,796

I dati acquisiti in campo mediante stazione totale TS 12 e GPS GS 16 sono stati processati con il programma LEICA INFINITY.

I dati post processati sono stati esportati e trattati in LEONARDO XE per la successiva elaborazione, e infine, sono stati esportati come file dxf. per la gestione del rilievo in Autocad.

I fotogrammi sono stati processati e elaborati mediante il sw AGISOFT PHOTOSCAN.

 Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa SpA	2017E037INV-02-D-R0-RT0000.docx
	Rev. 0
	Pag. 6 di 6

Da detto sw sono stati elaborati ed esportati per ogni singolo rilievo:

1. Nuvola densa;
2. Orfototo.

6 RIELABORZIONI GRAFICHE E SOPRALLUOGHI

Gli elaborati sopra descritti sono stati successivamente rielaborati graficamente al fine di ottenere la documentazione necessaria ai fini della progettazione degli interventi citati in premessa.

Sono stati inoltre eseguiti rilievi speditivi degli ambienti interni del Carcere Borbonico, ove le condizioni di sicurezza lo consentivano, nelle giornate dal 16 al 18 giugno del 2020 e nelle giornate dal 6 all'8 luglio 2020.