REGIONE LAZIO

Assessorato Ambiente

POR FESR LAZIO 2007-2013
ASSE VII - Valorizzazione delle strutture di fruizione delle aree protette
Civiltà Etrusca nel territorio di Barbarano
(CUP: E71I10800030002)

Parco Naturale Regionale Marturanum

Ente Gestore

Comune di Barbarano Romano

Lavori di consolidamento e restauro conservativo della "Chiesa di San Giuliano" e del monumento ruinetre denominato "Tomba del Cervo"

PROGETTO ESECUTIVO

Data redazione:

Atto e data di approvazione:

Tavola: S3

Contenuto:
INTERVENTI STRUTTURALI
"TOMBA DEL CERVO"

Il direttore del Parco
(Dott. Stefano Celletti)

Il progettista
(Ing. Ivan Grazini)

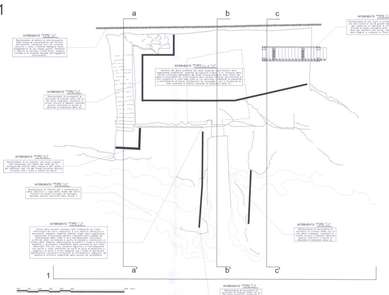
Gruppo di progettazione architettonica:
Arch. Laura Paoni
Geom. Patrizio Ottaviani
Geom. Maurizio Grazini

Progettazione strutturale:
Ing. Ivan Grazini

Opere per la sicurezza in fase di progettazione:
Ing. Ivan Grazini

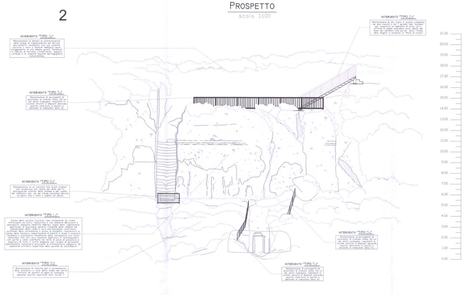
1

PIANTA
scala 1:100



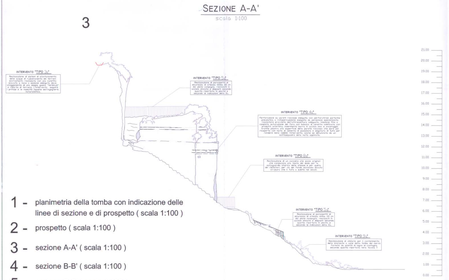
2

PROSPETTO
scala 1:100



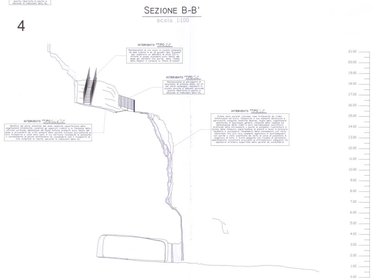
3

SEZIONE A-A'
scala 1:100



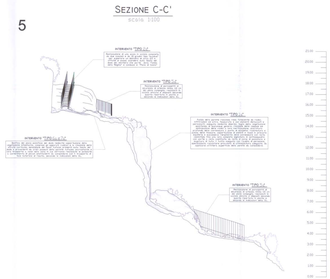
4

SEZIONE B-B'
scala 1:100



5

SEZIONE C-C'
scala 1:100



1 - planimetria della tomba con indicazione delle linee di sezione e di prospetto (scala 1:100)

2 - prospetto (scala 1:100)

3 - sezione A-A' (scala 1:100)

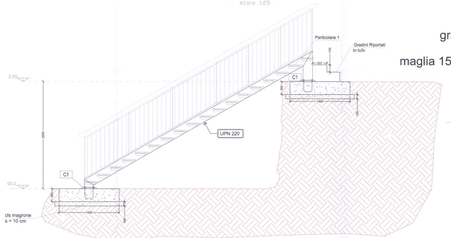
4 - sezione B-B' (scala 1:100)

5 - sezione C-C' (scala 1:100)

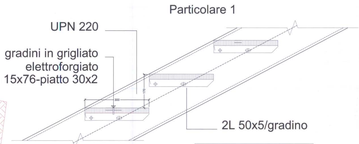
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

PIANTA
scala 1:20

PROSPETTO LATERALE
scala 1:20



Particolare 1

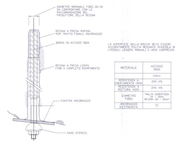


INTERVENTO "TIPO 1c"

CHIODATURE SU PARTI ROCCIOSE

I chiodi di ancoraggio hanno la funzione di fissare al fronte un consistente blando alla parete tufacea in modo da impedire il distacco di blocchi di dimensioni limitate, anche se di peso consistente, per effetto di azioni concentrate di taglio. Ciò viene realizzato tramite l'ancoraggio della fascia più esterna, di consistenza tale da poter essere considerata come dell'ordine di grandezza del blocco stesso, alla massa rocciosa più interna e più stabile. Per quanto riguarda la disposizione dei chiodi di ancoraggio, la maglia di ancoraggio consente di dotare la componente verticale del carico di compressione necessaria per l'equilibrio, mentre la componente orizzontale è affidata alla resistenza a taglio del chiodo stesso. Tenuto conto che i chiodi lavorano a taglio, la loro disposizione a quinconce risulta la più conveniente, poiché consente una migliore distribuzione delle tensioni tangenziali. Il dimensionamento dell'ancoraggio, oggetto di successiva progettazione esecutiva, è stato effettuato in modo da garantire un fattore di sicurezza non inferiore a 2 nei confronti della rottura per sradicamento dell'ancoraggio, rispetto alla resistenza a rottura a taglio del chiodo stesso. Il dimensionamento della lunghezza di ancoraggio è stato effettuato in modo da garantire un fattore di sicurezza non inferiore a 2 nei confronti della rottura per sradicamento dell'ancoraggio, rispetto alla resistenza a rottura a taglio del chiodo stesso. Il dimensionamento della lunghezza di ancoraggio è stato effettuato in modo da garantire un fattore di sicurezza non inferiore a 2 nei confronti della rottura per sradicamento dell'ancoraggio, rispetto alla resistenza a rottura a taglio del chiodo stesso.

Tirante di ancoraggio



Installazione ancoraggi

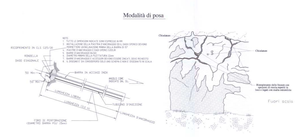
Come proposta la seguente procedura di installazione degli ancoraggi:

- Pulizia della superficie rocciosa fessa e asportazione di tutti gli elementi e/o materiali pulverulenti alla base dell'intervento;
- Esecuzione del foro di ancoraggio, il foro dovrà essere eseguito con rotazione e percussione;
- Il foro di ancoraggio dovrà avere un diametro non inferiore a quello previsto dalla tipologia di ancoraggio e la stessa dovrà essere ripulita mediante idoneo sistema (il foro può essere riempito in parte di ghiaggio di modesta pezzatura);
- Lavaggio del foro;
- La parete di ancoraggio, la roccia circostante, la resistenza ed il tipo di roccia cause (natali) sulla base. La parete dovrà essere preventivamente ripulita da materiale incoerente e/o pericolante. Il diametro del foro dovrà essere maggiore di quello della barra di circa 4 cm. Il materiale di risulta dovrà essere fatto fuoriuscire. Il tratto di roccia in cui la barra deve essere resa libera dovrà risultare completamente privo di fessurazioni.

Successivamente:

- La resina utilizzata per ancorare dovrà essere di composizione chimica e portata per aggregare la forte specifica di ancoraggio;
- Dovranno essere inserite nel foro singola cartuccia, prima di inserire la barra metallica, la cartuccia va in movimento in modo da rompere la pellicola che la racchiude e miscelare i componenti. Successivamente si inserisce la barra metallica. Il cartuccio utilizzato deve essere quello indicato dal produttore e dal calcolo di prova effettuate in sito per la migliore resa di lavoro;
- Una volta che tutte le cartucce sono sistemate all'interno del foro, la barra va fatta ruotare a velocità costante e costante, fino a quando la resina non fuoriesce dalla bocca del foro. Questo garantisce la miscelazione completa e la distribuzione dei componenti. Particolare attenzione va posta per assicurare che la Dichiarazione di Prestazione della resina sia conforme alla norma UNI EN 1504-6.
- Le operazioni sopra riportate, a fine ciclo, sono sottoposte a controllo da parte della direzione lavori che verificherà l'esecuzione delle fasi indicate e la messa in tensione della barra e il tiro prova del tappo della stessa resina.

Modalità di posa



INTERVENTO "TIPO 2c"

PARAPETTI DI SICUREZZA

Per la sicurezza dei visitatori è necessario disporre dei parapetti in acciaio, simili a quelli già presenti in parte sulla testa del dado della "Tomba del Cervo" e qui rappresentati in dettaglio, da porsi sulla testa del dado a completamento del tratto già presente, in sicurezza dello bloni di taglio del dromos e sul ciglio della trincea soprastante lo stesso dal dado.

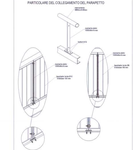
INTERVENTO "TIPO 3c"

sistema di allontanamento delle acque di ruscellamento

Per la sicurezza dei visitatori è necessario disporre dei parapetti in acciaio, simili a quelli già presenti in parte sulla testa del dado della "Tomba del Cervo" e qui rappresentati in dettaglio, da porsi sulla testa del dado a completamento del tratto già presente, in sicurezza dello bloni di taglio del dromos e sul ciglio della trincea soprastante lo stesso dal dado.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E PRESCRIZIONI

MATERIALE	CARATTERISTICHE
CONGLOMERATO PER STRUTTURE IN FONDAZIONE	Classe di resistenza min. C25/30 (Rck 30MPa) Classe di esposizione XC2 Consistenza min. semiserie (S3) fig.ma Rapporto max. a/c: 0,60 Dimensione max inerte: 30 mm Copriferro min. 40 mm.
CLASSE DI CONSISTENZA DEL CONGLOMERATO	S3
ACCIAIO BARRE	B 450 C
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA	S 275 JR (ex Fe 430 B)
CALCESTRUZZO MAGRONE	C12/15
ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA	S275 JR Resistenza a snervamento f_y 275 MPa Resistenza a rottura f_t 430 MPa Tipo di bullone classe 8.8 Tipo Dado classe 8 Rondella temperata in acciaio
Tutte saldature classe 3 a cordoni d'angolo	



N.B.:

- Verificare tutte le quote prima della realizzazione della carpenteria metallica.
- Non sono ammesse saldature in cantiere.
- Tutte le saldature devono essere eseguite da officine da personale abilitato secondo la EN287-1.
- Dovranno essere rispettate le tolleranze costruttive delle UNI EN 1090-1.
- Per i profilati laminati si veterà la specifiche tecniche.