

LYCEE CHATEAUBRIAND DE ROME

MARCHES DE TRAVAUX

CCT

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
CAPITOLATO TECNICO**

OPERATION
OPERAZIONE

**ROME – TRAVAUX DE CONSOLIDATION D'UN MUR EN
MACONNERIE ET SECURISATION DE LA FALAISE FLAMINIO
DANS LA PARTIE NORD/OUEST DE VILLA STROHL-FERN**

*ROMA – Lavori di consolidamento di un muro in muratura e messa in
sicurezza della falesia Flaminio nella parte Nord/Ovest di villa Strohl-Fern*

**LOT UNIQUE – TOUS CORPS D'ETATS
LOTTO UNICO**

MODE DE PASSATION ET FORME DE MARCHÉ :

MODALITA' DI SVOLGIMENTO E FORMA DELL'APPALTO:

MAPA – Marché à procédure adaptée

MAPA - Appalto a procedura adattata

SOMMAIRE
SOMMARIO

Art. 1	PREMESSA.....	3
Art. 2	INQUADRAMENTO GENERALE.....	3
Art. 3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
Art. 4	TIPOLOGIA DELLE LAVORAZIONI.....	7
Art. 5	CARATTERI TECNOLOGICI E COSTRUTTIVI	8

Art. 1 **PREMESSA**

Il presente documento descrive le attività e gli interventi previsti nel progetto degli “Interventi di sistemazione muro ad archi in muratura ed area in frana ubicati nella zona Nord/Ovest di Villa Strohl Fern”, nell’area del Liceo Chateaubriand, all’interno Municipio II del Comune di Roma.

Art. 2 **INQUADRAMENTO GENERALE**

L’area in oggetto si trova in sinistra idrografica del Fiume Tevere, in zona Flaminia, e si affaccia su Via di Villa Giulia.

Gli interventi riguardano rappresentato lo stato dei luoghi, due tematiche progettuali descritte nel seguito:

Tratto 1 - Consolidamento muro ad archi in muratura

Tratto 2 - Sistemazione area in frana

Tratto 1 - Consolidamento muro ad archi in muratura

Il muro in oggetto è ubicato nella più a Nord della proprietà del Liceo e presenta uno sviluppo complessivo di circa 35m. Esso sostiene la parte finale di un percorso in discesa che ha inizio dal livello dei giardini della proprietà e permette di raggiungere il limite di proprietà nella zona più prossima alla via Flaminia.

Il muro ha altezze variabili da 1.0m a circa 6.0m e si presenta come costituito da un primo tratto, con altezza minori, a paramento sub-verticale, ed un secondo tratto, costituito da n.4 archi con paramento verticale superiore.

I due tratti sono divisi da un grosso albero (un leccio), il cui apparato radicale è oramai strettamente inserito nel muro stesso. Nell’immagine che segue è visibile il rilievo laserscan del muro con l’individuazione dei diversi tratti.



Tratto 2 - Sistemazione area in frana

L'area in oggetto si colloca a ridosso di una delle strade interne della proprietà della villa, dal lato verso via Flaminia. Alcune foto della situazione di dissesto, vista sia dal basso, sia dall'alto, sono riportate nel seguito.



Vista da valle del fronte di frana



Vista della strada a monte della falesia



Vista dalla strada del fronte della frana

La frana non ha interessato strutture ed ha lambito la strada interna, come visibile dalle foto. L'evento franoso ha interessato un fronte di pochi metri lungo la strada, in una zona in cui la falesia ha altezze che raggiungono i 10-12m circa.

Tuttavia l'evento è solo l'ultimo di tanti presumibilmente avvenuti in passato, che mostrano una generale instabilità della falesia, con franamenti di terreno che ne arretrano la linea di fronte e che diventano visibili e percepibili quando tale arretramento va quasi ad interessare le zone della proprietà utilizzate da persone, a monte della falesia.

Art. 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Nel presente capitolo si descrivono le scelte progettuali sviluppate a seguito delle analisi svolte sullo stato di fatto.

Consolidamento muro ad archi in muratura

Per il muro è stato previsto un intervento limitato alla sola porzione ad archi, poiché la porzione oltre il leccio non presenta criticità evidenti ed ha altezze modeste.

Il tratto con archi invece si presenta molto indebolito e con porzioni oramai disconnesse dal resto ed ha altezza massima all'estremità del muro, zona strutturalmente molto debole.

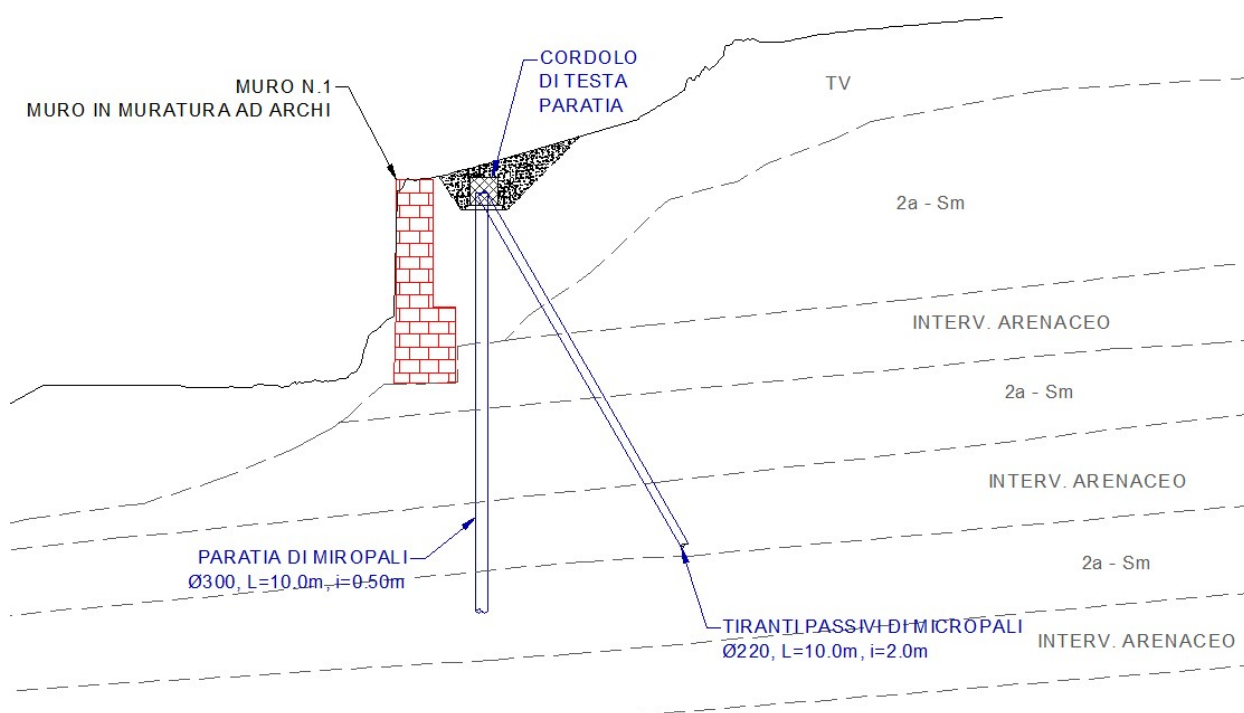
Il progetto di consolidamento prevede realizzazione di un'opera di sostegno del terreno in micropali (paratia di micropali a cavalletto) a tergo del muro, al fine di assorbire le spinte del terreno in condizioni sia statiche, sia sismiche e di sgravare quindi il muro dalla funzione di sostegno del terrapieno a monte (su cui passa il sentiero pedonale), limitando quindi anche gli interventi di rinforzo sul muro stesso.

L'opera sarà realizzata a tergo del muro, senza interferire con esso, e rimarrà completamente nascosta dietro il muro e sotto il livello del terreno esistente.

Inoltre sul muro stesso si prevede quanto segue.

- verranno ripristinate le lesioni nel muro, intervenendo sia su quelle minori, sia su quelle che attualmente ne separano completamente delle parti. Si interverrà mediante ripristini con opportune malte e cuciture delle porzioni murarie mediante barre in acciaio con iniezioni di malta;
- la muratura al di sopra di n.2 archi, nella porzione di muro attualmente puntellata verrà demolita e ricostruita, avendo oramai perso la propria stabilità;
- verranno chiusi posteriormente gli archi del muro, così da evitare nuovi franamenti o dilavamento di terreno da tergo.

Una sezione tipologia dell'opera è schematizzata nella figura seguente.



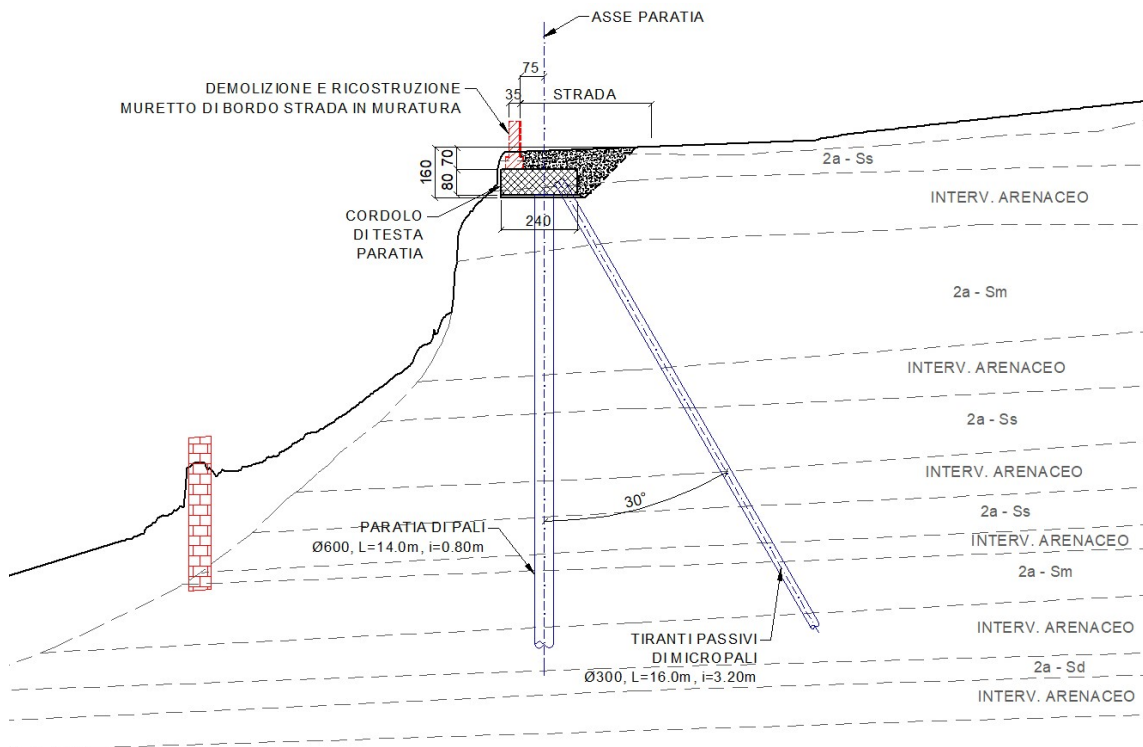
Tratto 1 - Consolidamento muro ad archi in muratura – sezione tipologica di intervento

Sistemazione area in frana

Per il tratto in frana è stato dimensionato un intervento stabilizzante per l'intero sviluppo in cui la falesia presenta altezze importanti e dunque su un fronte di sviluppo circa 60m.

L'intervento prevede la realizzazione, in corrispondenza della strada interna al Liceo, di una paratia di pali di medio diametro, con tiranti passivi costituiti da micropali inclinati e cordolo di testa in c.a.

Una sezione tipologia dell'opera è schematizzata nella figura seguente.



Tratto 2 - Sistemazione area in frana – sezione tipologica di intervento

Art. 4 TIPOLOGIA DELLE LAVORAZIONI

Per entrambi gli interventi, le gran parte delle lavorazioni ricadono nella tipologia delle opere di sostegno mediante pali/micropali.

Per il solo Consolidamento del muro ad archi sono previste ulteriori lavorazioni di ricostruzione di porzione murarie e ripristino del quadro fessurativo.

Per le opere di sostegno mediante pali/micropali, le caratteristiche delle opere sono:

Per il consolidamento del muro ad archi in muratura:

- paratia di micropali verticali di diametro 300mm, lunghezza 10m ed interasse 0.5m, armati con tubo in acciaio di diametro 177.8mm, spessore 8mm, di lunghezza complessiva circa 18m;
- micropali inclinati "a cavalletto", di diametro 220mm, lunghezza 10m, interasse 2.0m, inclinazione 30°, armati con tubo in acciaio di diametro 88.9mm, spessore 5.6mm;
- cordolo di testa in c.a., di dimensioni 70 x 70cm, posto al di sotto del livello del terreno.

Per la sistemazione dell'area in frana:

- paratia di pali trivellati verticali di diametro 600mm, lunghezza 14m ed interasse 0.8m, armati con gabbia metallica in barre di acciaio per c.a., di lunghezza complessiva circa 60m;
- micropali inclinati di diametro 300mm, lunghezza 16m, interasse 3.2m, inclinazione 30°, armati con tubo in acciaio di diametro 114.3mm, spessore 8.0mm;
- cordolo di testa in c.a., di dimensioni 240 x 80cm, posto al di sotto del livello stradale.

Art. 5 CARATTERI TECNOLOGICI E COSTRUTTIVI

Per le opere in progetto non sono previste specifici aspetti tecnologici, oltre a quelli generalmente necessari per le opere di sostegno profonde con micropali/pali.

Particolare attenzione dovrà essere posta alle fasi realizzative delle perforazioni, ed in particolare a garantirne la stabilità durante le perforazioni.

Altro aspetto da considerare sono legati alle dimensioni dei macchinari in relazione agli spazi di accesso, specie per quelli che dovranno intervenire nella realizzazione della berlinese per il consolidamento del muro ad archi, al quale si accede tramite accessi in alcuni punti ristretti.

Ultimo aspetto riguarda la sicurezza nelle fasi di realizzazione di entrambi gli interventi, considerate le condizioni di instabilità nelle quali si dovrà intervenire.