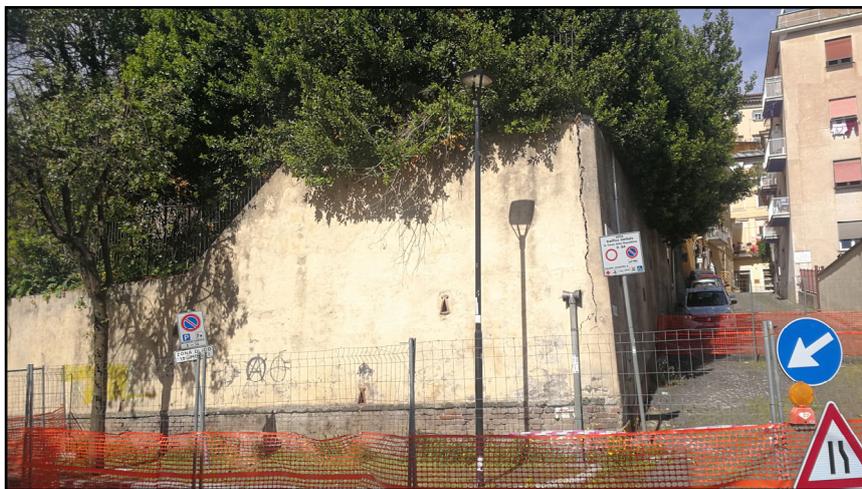


# Comune di Velletri

Città Metropolitana di Roma Capitale



## PROGETTO DEFINITIVO

“Progetto per il rinforzo del muro di contenimento della Sede della Polizia Municipale sita in Corso della Repubblica n. 241”

Elaborato n.1

## Relazione Tecnica Illustrativa

Progettista:

Dott. Ing. Emiliano Giorgi

Data:

6/10/2021





OPENGENIO-ID-DOC:20629376 - Prot.N.:2021-0000928579 del 14/11/2021 12:34 - N.Pos.:119396  
Copia conforme all'originale pag.2 di 13  
La copia originale è conservata presso l'archivio digitale della Regione Lazio  
Documento firmato digitalmente ai sensi artt. 20, 21 e 24 del D.lgs 82/05 e s.m. e i. da:  
GIORGI EMILIANO (Direttore dei Lavori, Progettista delle strutture, Delegato, Progettista architettonico)

# SOMMARIO

<b>1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 OGGETTO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 INQUADRAMENTO DELLA ZONA DI INTERVENTO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 CAUSA DELLE LESIONI.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 FINALITA' E OBIETTIVI .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 STUDI ED ATTIVITA' PRELIMINARI .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5.1 Studio preliminare di inserimento urbanistico e dei vincoli .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5.2 Rilievo topografico.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5.3 Rilievo geologico.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5.4 Rilievo fotografico .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6.1 Carpenteria metallica.....</b>	<b>8</b>
<b>1.6.2 Tiranti in barre.....</b>	<b>9</b>
<b>1.6.3. Sistema di drenaggio delle acque .....</b>	<b>9</b>
<b>1.6.4 Consolidamento con intonaco armato .....</b>	<b>10</b>
<b>1.6.5 Iniezioni armate.....</b>	<b>10</b>



# 1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

## 1.1 OGGETTO

La presente relazione illustra il progetto esecutivo delle opere necessarie per il rinforzo del muro di contenimento della Sede della Polizia Municipale sita in Corso della Repubblica n. 241, all'interno del territorio del comune di Velletri (RM)

## 1.2 INQUADRAMENTO DELLA ZONA DI INTERVENTO

La zona interessata dall'intervento in oggetto è situata all'angolo tra viale Regina Margherita e via S. Girolamo Miani.



Immagine n.1. - Aerofotogrammetria

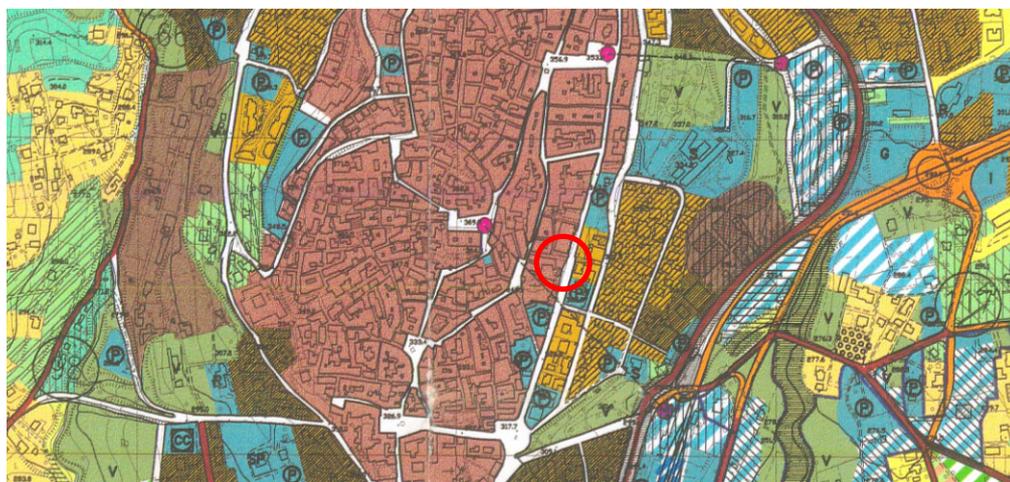


Immagine n.2. - Revisione della variante generale al PRG – zonizzazione Nord



### **1.3 CAUSA DELLE LESIONI**

Le lesioni presenti sono state identificate in prossimità dell'angolo tra via S.Girolamo Miani e viale Regina Margherita. Tali lesioni sono legate molto probabilmente alla presenza di una pianta di alto fusto, attualmente eliminata, posta a monte del muro di contenimento proprio in prossimità dell'angolo del muro di contenimento. È inoltre presente vegetazione arbustiva di minore impatto che con il loro apparato radicale potrebbero causare nel tratto iniziale del muro delle lesioni.

Attualmente il sistema di drenaggio del muro non risulta idoneo al completo smaltimento delle acque meteoriche e questo causa di sicuro un incremento di spinta sul muro di contenimento nei periodi di pioggia.

### **1.4 FINALITA' E OBIETTIVI**

Gli obiettivi e le finalità delle opere in oggetto sono il rinforzo e la messa in sicurezza del muro.

### **1.5 STUDI ED ATTIVITA' PRELIMINARI**

Di seguito vengono riportate in estrema sintesi le modalità operative ed i risultati salienti delle attività e degli studi preliminari e propedeutici all'attività di progettazione delle opere di risanamento e messa in sicurezza. Per maggiori dettagli si rimanda comunque agli elaborati specialistici allegati alla presente.

#### **1.5.1 Studio preliminare di inserimento urbanistico e dei vincoli**

L'area di intervento non presenta particolari vincoli che ostano la messa in sicurezza delle opere in oggetto.



## 1.5.2 Rilievo topografico

Nella presente fase di progettazione è stato eseguito un rilievo topografico di dettaglio dell'intera zona interessata dagli interventi previsti. Oltre al piano quotato sono state prodotte le sezioni verticali salienti ai fini degli interventi previsti. Il muro oggetto di intervento presenta uno spessore di 50 cm in sommità ed è caratterizzato da una muratura in pietra a spacco con buona tessitura con ricorsi in mattoni pieni. Le misurazioni sono state condotte con fettuccia metrica e misuratore laser.

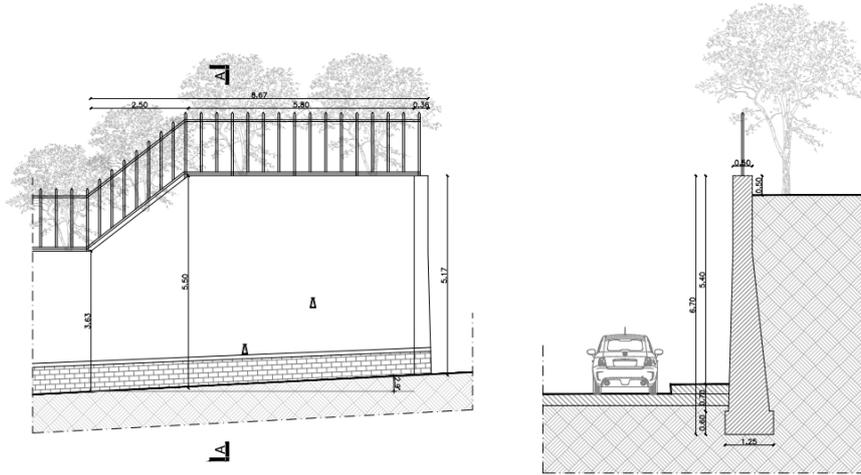


Immagine n.3. - Prospetto e Sezione muro lato viale Regina Margherita

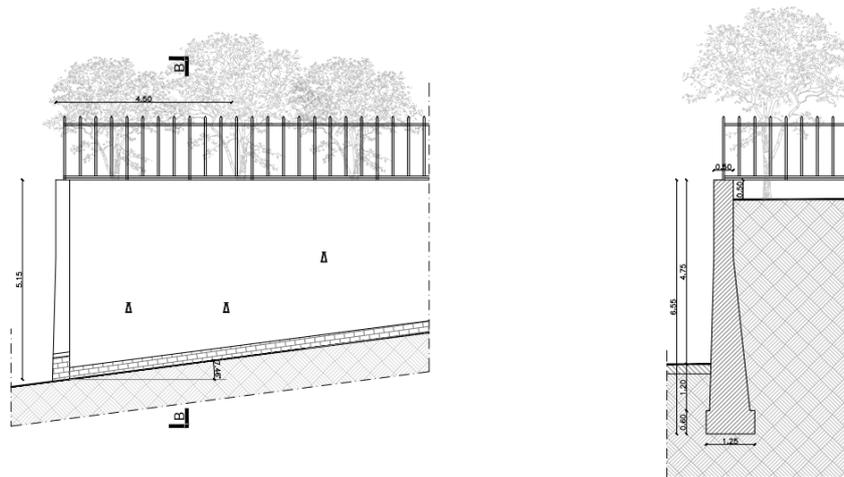


Immagine n.4. - Prospetto e Sezione muro lato via S.Girolamo Miani



### 1.5.3 Rilievo geologico

Tramite lo studio geologico effettuato dal Dott. Geologo Ennio Tanga si sono ricavati i parametri caratteristici geotecnici del terreno e i “parametri sismici” con il “rischio sismico”. Le indagini sono state eseguite mediante prove penetrometriche e un’analisi delle carte disponibili relativamente ai rapporti fra le opere da realizzare e l’area circostante rispetto alle caratteristiche geomorfologiche. Dal rilievo si definiscono le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e geotecniche, nonché le caratteristiche relative alla stratigrafia. Per maggiori dettagli si rimanda comunque alla relazione geologico-tecnica allegata alla presente.

PROGETTI	PERICOLOSITA'				
	Zona Sismica				
	1	2a	2b	3a	3b
classi d'uso I e II	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BASSO	BASSO
classe d'uso III	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
classe d'uso IV	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO

Immagine n.5. - Pericolosità intervento



Immagine n.6. - Foto indagini eseguite



## 1.5.4 Rilievo fotografico

Si riporta di seguito tramite un report fotografico lo stato dei luoghi del muro oggetto di intervento.



Immagine n.7. Vista lato viale Regina Margherita

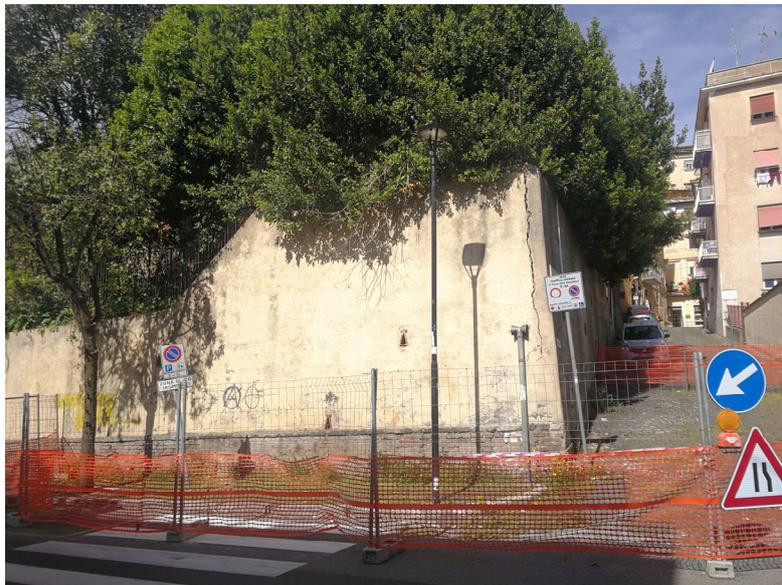


Immagine n.8. Vista lato viale Regina Margherita





**Immagine n.9. Vista lato via S. Girolamo Miani**



**Immagine n.10.**



## 1.6 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Fermi restando gli obiettivi prima citati, le opere in progetto si compongono essenzialmente dei seguenti interventi:

- Realizzazione di una struttura di rinforzo in carpenteria metallica;
- Installazione tiranti con barre in acciaio;
- Realizzazione sistema di drenaggio;
- Consolidamento con intonaco armato;
- Chiodature con barre in acciaio.

Di seguito viene riportato uno schema a rappresentare l'area di intervento oggetto di messa in sicurezza.

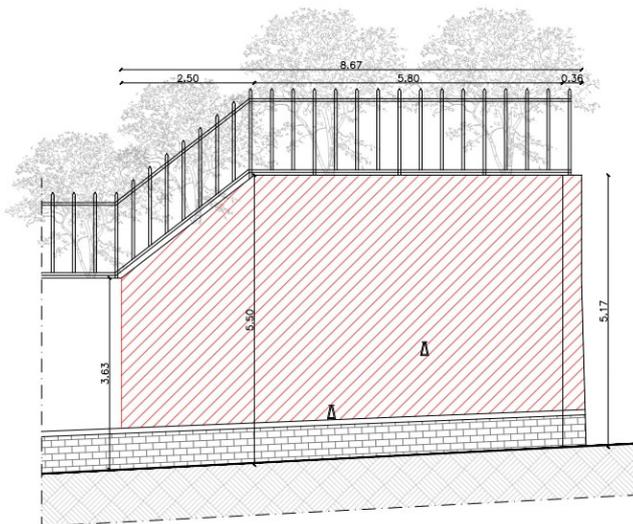


Immagine n.11. - Area di intervento - Prospetto viale Regina Margherita

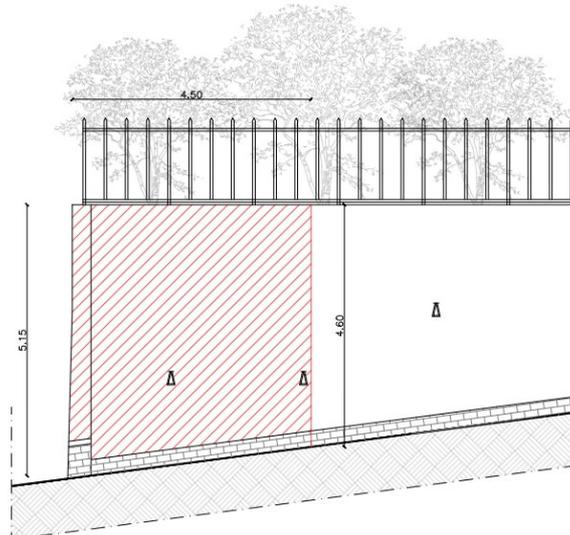


Immagine n.12. - Area di intervento –  
Prospetto via S.Girolamo Miani



## 1.6.1 Carpenteria metallica

La carpenteria metallica per il rinforzo strutturale del muro verrà realizzata mediante l'utilizzo di travi HEA 260 disposte su due ordini di piano orizzontale per le due facce di muro tra viale Regina Margherita e via S.Girolamo Miani e collegate verticalmente sempre da travi HEA 260 nei punti d'intersezione con i tiranti. Le connessioni tra le travi poste orizzontalmente e verticalmente saranno effettuate mediante utilizzo di piastre saldate sulla testa degli elementi e bulloni.

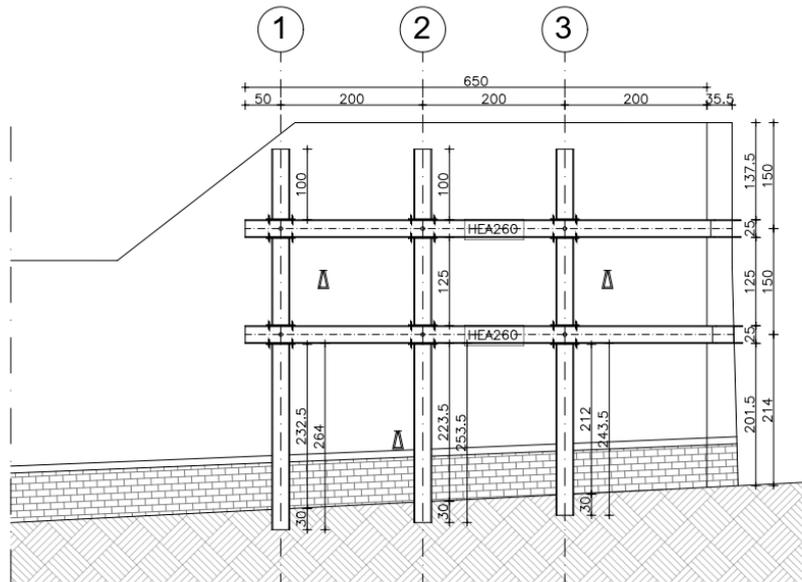


Immagine n.13. Schema posizionamento travi HEA260  
Prospetto viale Regina Margherita

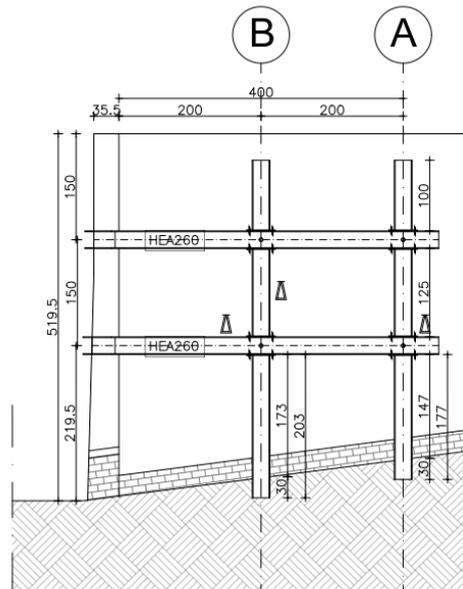


Immagine n.14. Schema posizionamento travi HEA260  
Prospetto viale S.Girolamo Miani



## 1.6.2 Tiranti in barre

Nell'intersezione tra le travi HEA 260 saranno installati dei tiranti in barre che costituiranno il sistema di stabilizzazione del muro. L'esecuzione dei tiranti avverrà con perforazioni di diametro di circa  $\varnothing 15$  cm del muro e del terreno, installazione di apposita guaina con distanziatore all'interno del foro, installazione di tiranti in barre a filettature continua tipo DYWIDAG GEWI Plus S670/800 e iniezione di malta cementizia all'interno. I tiranti verranno successivamente tesati con un'opportuna forza di tiro iniziale.

Di seguito si riporta un'immagine esemplificativa del sistema di ancoraggio.

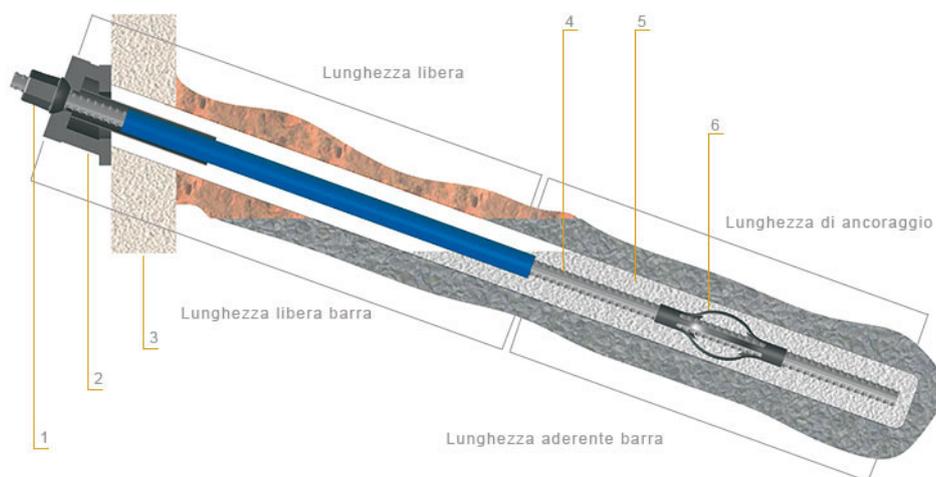


Immagine n.15. Tirante DYWIDAG

1. Testata
2. Struttura di contrasto
3. Struttura
4. Barra
5. Iniezione
6. Distanziatore

## 1.6.3. Sistema di drenaggio delle acque

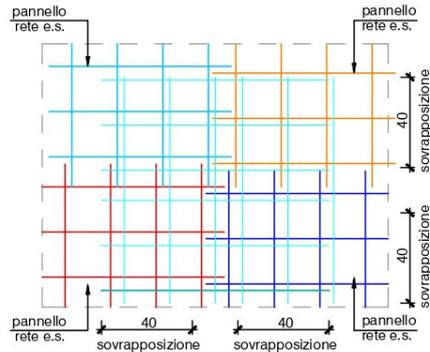
I lavori relativi alla realizzazione di un sistema di drenaggio idoneo sono legati alla revisione dei vecchi barbacani e alla realizzazione di nuovi. Nella zona interna del muro, a seguito dello scavo, viene effettuato un riempimento con materiale drenante e realizzato un fosso di guardia costituito da una canaletta in c.l.s.



### 1.6.4 Consolidamento con intonaco armato

Si prevede la realizzazione di uno strato esterno d'intonaco armato con malta cementizia tixotropica tramite la rimozione dell'intonaco esistente e della pulizia del muro, con l'infilaggio dei ganci di collegamento e il posizionamento della rete metallica zincata di armatura sulla faccia esterna del paramento.

SCHEMA SOVRAPPOSIZIONE RETE E.S. ACCIAIO ZINCATO Ø8 maglia 20x20



SEZIONE VERTICALE TIPO

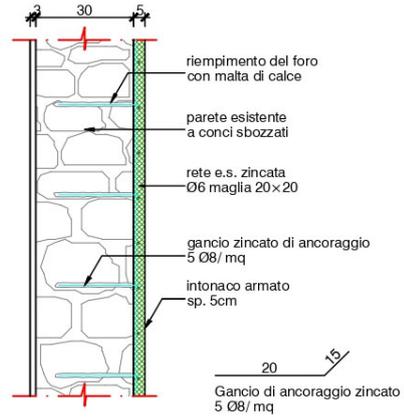


Immagine n.16. Particolare intonaco armato

### 1.6.5 Chiodature con barre in acciaio

Nella zona d'angolo del muro tra viale Regina Margherita e via S.Girolamo Miani viene prevista una cucitura, con barre metalliche e resine, della lesione comparsa lungo la verticale tra l'incrocio dei maschi murari per il ricongiungimento delle parti lesionate e garantire un grado di ammorsamento maggiore. L'intervento consiste nel disporre ferri d'armatura all'interno della muratura, inserendoli in fori successivamente cementati con miscele leganti per iniezioni o ancorante chimico.

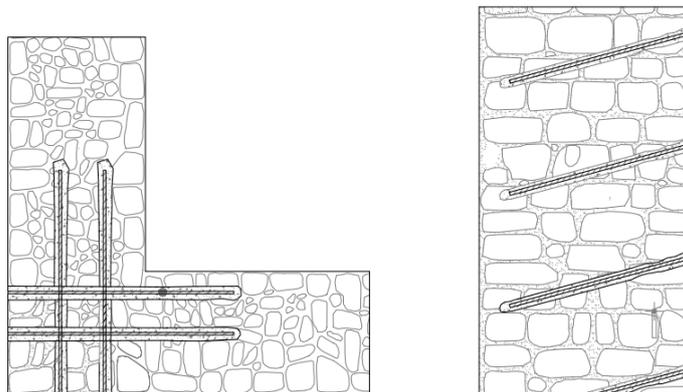


Immagine n.17. Particolare della chiodatura con barre metalliche

