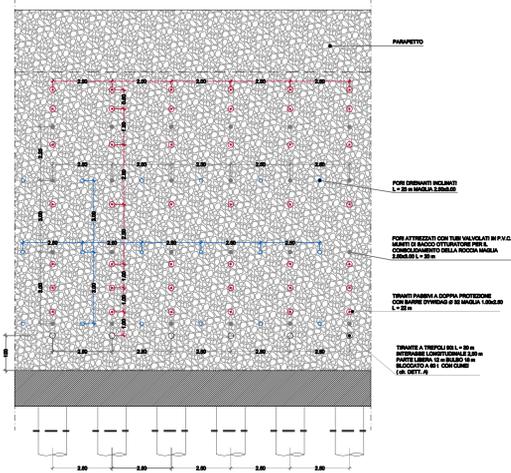
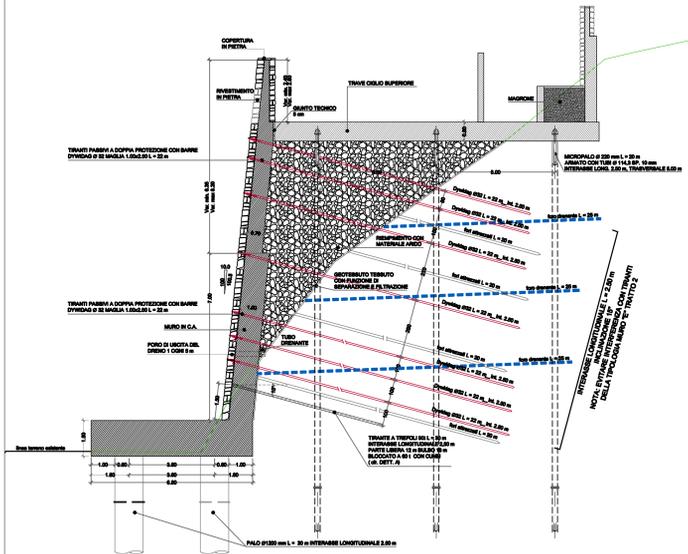
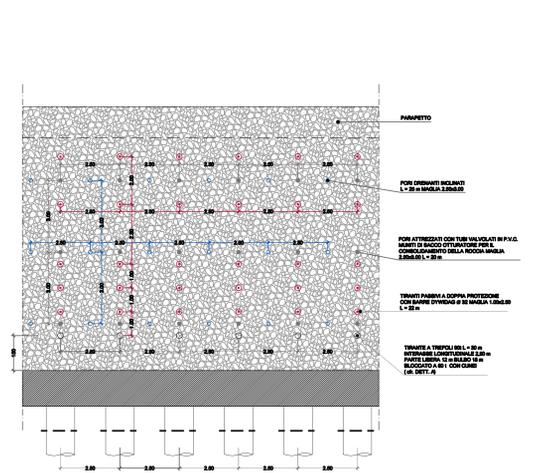
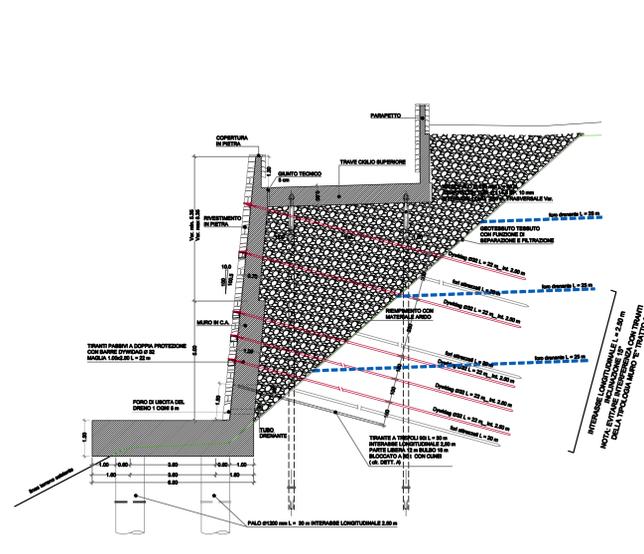


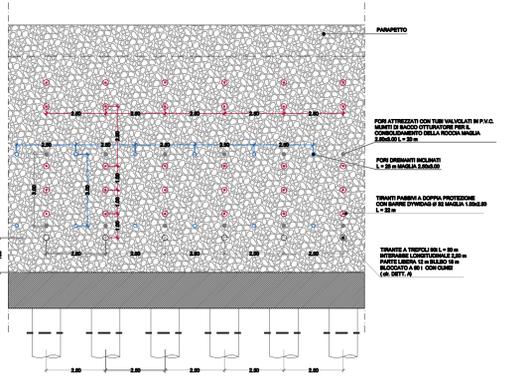
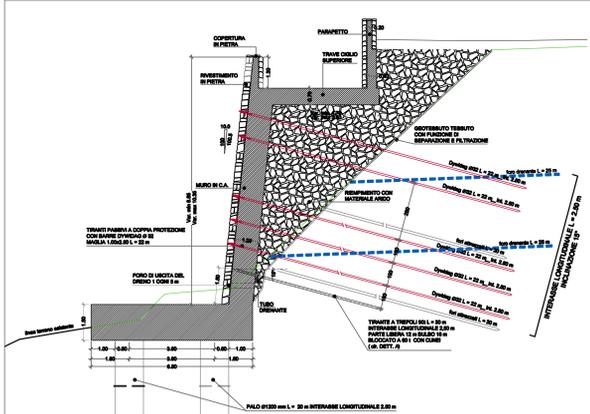
INTERVENTO TIPO "E" TRATTO 1\_Sezione tipologica scala 1:100



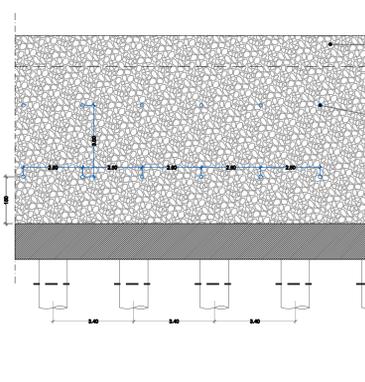
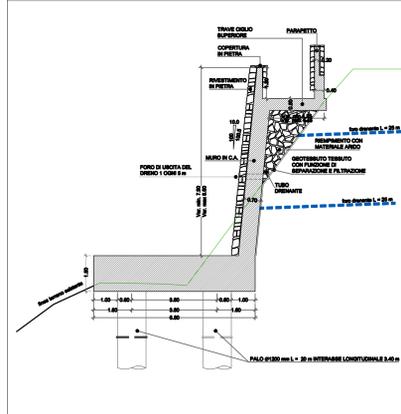
INTERVENTO TIPO "E" TRATTO 2\_Sezione tipologica scala 1:100



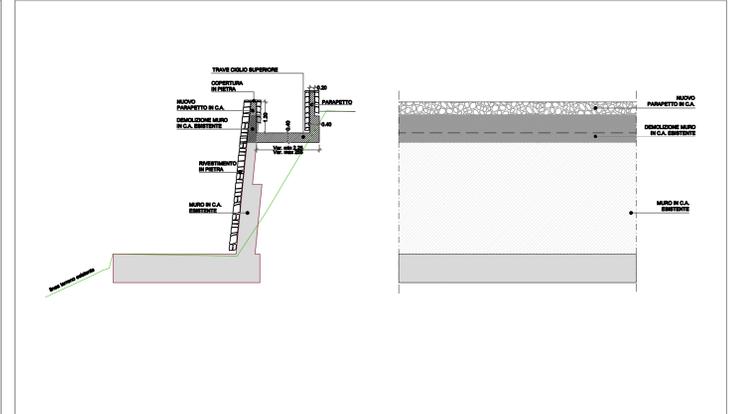
INTERVENTO TIPO "E" TRATTO 3\_Sezione tipologica scala 1:100



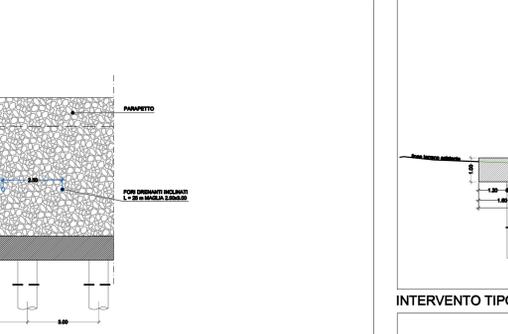
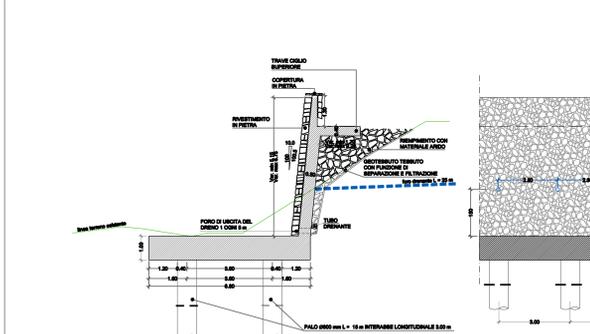
INTERVENTO TIPO "F" TRATTO 1\_Sezione tipologica scala 1:100



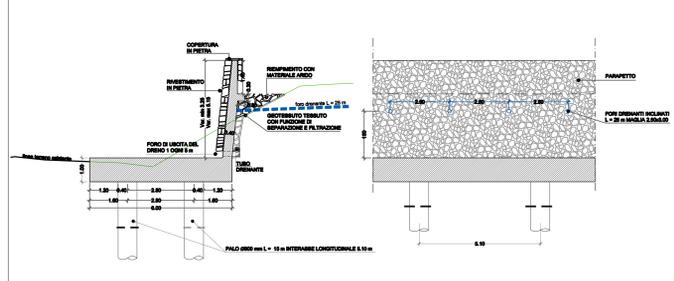
INTERVENTO SU PARTE DI MURO ESISTENTE\_Sezione tipologica scala 1:100



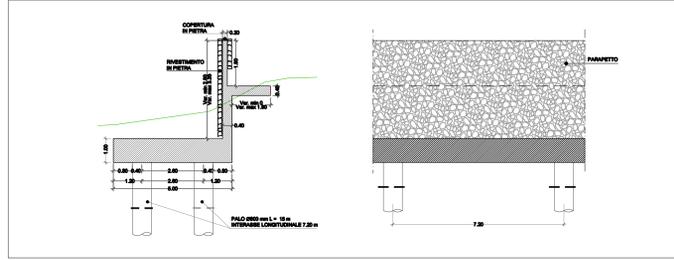
INTERVENTO TIPO "F" TRATTO 2\_Sezione tipologica scala 1:100



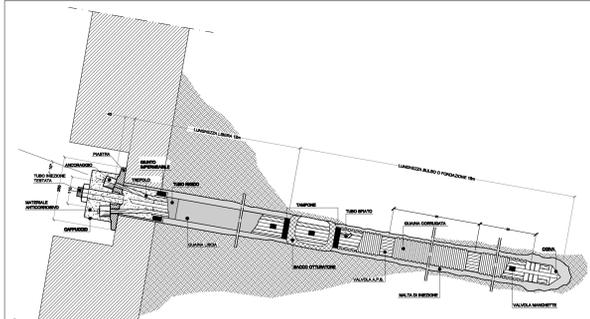
INTERVENTO TIPO "F" TRATTO 3\_Sezione tipologica scala 1:100



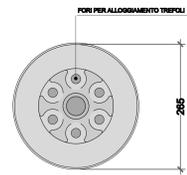
INTERVENTO TIPO "F" TRATTO 4\_Sezione tipologica scala 1:100



DETTAGLIO A: PARTICOLARE TIRANTE TIPO PERMANENTE T = 90t L = 30 m (n. 6 TREFOLI T = 15) scala 1:10



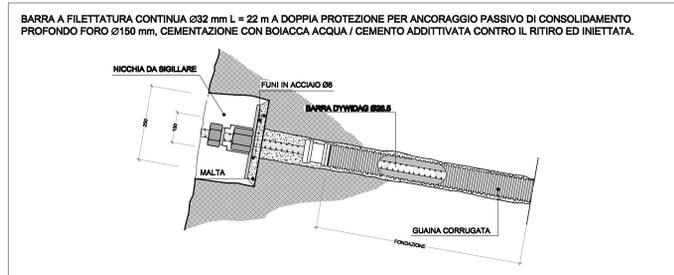
PIASTRA DI ANCORAGGIO PER TIRANTE DA 90t scala 1:5



TESTATA DI APOGGIO REALIZZATA IN ACCIAIO STAMPATO CON FORMA, SPESSORE E DISEGNO TALI DA CONSENTIRE UNA DISTRIBUZIONE OMOGENEA DELLO SFORZO SUL CALCESTRUZZO, NONCHÉ UN CORRETTO ALLOGGIAMENTO DEGLI APPARECCHI DI BLOCCAGGIO E DEL CAPPUCIO DI PROTEZIONE A TESATURA AVVENUTA

TIRANTI DI TIPO PERMANENTE L=30m CAVI CON BULBI PROTETTI DA GUAINA IN MATERIALE SINTETICO DIELETTICA ED IMPERMEABILE, TUBI DOTATI DI VALVOLA A "MANCHETTES" TIRATI A 90t E BLOCCATI A 60t CON CUNEI

PARTICOLARE CHIEDO TIPO DWYDAG A DOPPIA PROTEZIONE scala 1:10



CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI RIEMPIIMENTO

$\gamma = 1800 \text{ daN/m}^3$   
 $\phi = 30^\circ$   
 $c = 0$

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

**CALCESTRUZZO PER SOTTOPONDI**  
Resistenza a compressione C 25/30 f a s.a.e.  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$

**CALCESTRUZZO PER PALI**  
Resistenza a compressione C 25/30 f a s.a.e.  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$   
Classe di esposizione XC2  
Classe di consistenza S4  
Minimo contenuto di cemento  $300 \text{ kg/m}^3$   
Rapporto a/c  $< 0,50$   
Contenuto massimo dei cloruri di  $0,2 / 0,2\%$

**CALCESTRUZZO PER PLATTEE ED ELEVAZIONE**  
Resistenza a compressione C 25/30 f a s.a.e.  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$   
Classe di esposizione XC2  
Classe di consistenza S4  
Minimo contenuto di cemento  $300 \text{ kg/m}^3$   
Rapporto a/c  $< 0,50$   
Contenuto massimo dei cloruri di  $0,2 / 0,2\%$

**MINIMO RICOPRIMENTO FERRO**  
4 cm su operatori in asse

**MISCELE DI INIEZIONE**  
a base di idrossido acqua cemento a/c = 0,50 additivata contro il ritiro

**ACCIAIO**  
Acciaio S400C  
Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$   
Allungamento  $A_{k0,2} \geq 2,25\%$

**ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA**  
S355  
 $f_{yk} \geq 355 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{yk} \geq 40 \text{ mm}$

**DIAMETRO DEL MANDRINO**  
4 Ø per Ø = 12 mm  
8 Ø per 12 < Ø = 18 mm  
8 Ø per 18 < Ø = 25 mm

**DIAMETRO MASSIMO DELL'INERTE** 25 mm

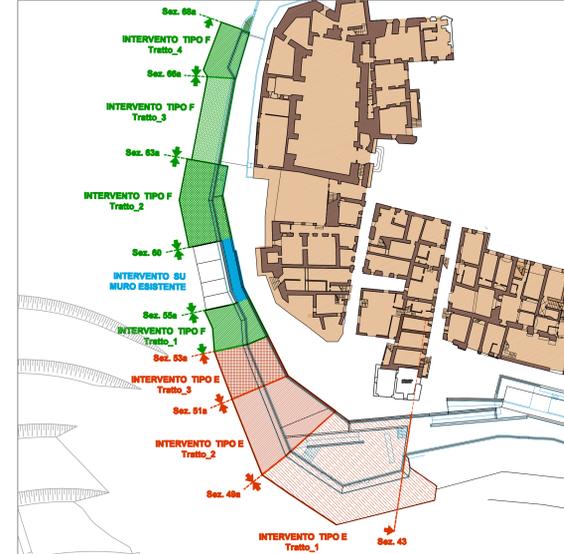
**BARRE TIPO DWYDAG**  
Ø32 mm 500/1000 N/mm<sup>2</sup> a doppia protezione  
Carico di snervamento 700 kN  
Carico di rottura 850 kN

**TIRANTI A TREFOLI DA 90 t**  
A nom. tirato = 1,20 conf.

NOTE

- 1) Le forniture di calcestruzzo devono essere accompagnate da un documento che attesti che la produzione del calcestruzzo avviene secondo un processo di produzione certificato (certificato PFC).
- 2) Le forniture di acciaio devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale. Il riferimento di tale attestato deve essere riportato nel documento di trasporto. La fornitura effettuata da un committente intermedio deve essere accompagnata da copia dei documenti rilasciati dal produttore e compatibili con il riferimento di documento di trasporto del committente stesso. Ogni fornitura in cantiere di elementi preassemblati, prearmati e preessalati, deve essere accompagnata:
  - a) da dichiarazione, su documento di trasporto, degli elementi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale, recante il logo o il marchio del centro di trattamento;
  - b) dall'attestazione inerente l'associazione delle prove di controllo interno fatta eseguire dal Centro Tecnico del centro di trattamento, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. Qualora l'Ente del Lavoro lo richieda, all'attestazione di cui sopra potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.
- 3) Le dimensioni indicate nella tavola sono da verificare in cantiere.

PLANIMETRIA (Schema individuazione sezioni tipologiche) - Scala 1:500 -



**REGIONE UMBRIA**  
PROVINCIA DI PERUGIA

**COMUNE DI MASSA MARTANA**

**INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA RUPE DI MASSA MARTANA**

OPERA: **COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI IN PARETE E DEL CIGLIO SUPERIORE NEL TRATTO COMPRESO TRA VIA DELLE PIAGGE E VIA DEL MATTatoio VECCHIO.**

DESCRIZIONE: **PROGETTO ESECUTIVO**

PROGETTISTI:  
prof. ing. Claudio Comesti  
dot. ing. Rodolfo Storti  
dot. ing. Giuseppe Federici  
dot. geol. Luca Domenico Venuti

COLLABORATORI:  
IAG PROGETTI STUDIO ASSOCIATO  
dot. arch. Andrea Bellini  
dot. arch. Andrea Bellini  
dot. ing. Federico Farnetani  
dot. ing. Federico Farnetani  
dot. ing. Federico Farnetani  
dot. ing. Federico Farnetani  
dot. ing. Federico Farnetani

THESIS ENGINEERING  
dot. ing. Luca Comesti  
dot. ing. Federico Farnetani  
dot. ing. Federico Farnetani  
dot. ing. Federico Farnetani

SGA STUDIO GEOLOGI ASSOCIATI  
dot. geol. Luciano Farnetani  
dot. geol. Riccardo Farnetani  
dot. geol. Riccardo Farnetani  
dot. geol. Riccardo Farnetani

REVISIONE DATA DESCRIZIONE REDATTO CONTR. APPROV.

0	SETT_2014	1° EMISSIONE	ALB.	G.F.	C.C.
---	-----------	--------------	------	------	------

SEZIONI TIPOLOGICHE  
INTERVENTO IN PARETE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

REVISIONE DATA DESCRIZIONE REDATTO CONTR. APPROV.

-	-	-	C_PRO_01	2014_04	E0	A	PE
---	---	---	----------	---------	----	---	----

CVI ELO Adol Verlo Geni, Alex Braccaboni Ing. Giuseppe Federici Ing. Claudio Comesti GF ELABORATO\_n\_08