



COMUNE di STAZZEMA
Medaglia d'Oro al Valor Militare

AREA LL. PP.
Ufficio Tecnico

**PROGETTO PER LA
REALIZZAZIONE DI UNA STRADA
DI AMBITO URBANO E
CATEGORIA F A TERRINCA**

RELAZIONE TECNICA

Progettista: Ing. Luigi Assi



Intervento di : “Realizzazione di strada Categoria F - Ambito urbano”

Ubicazione: Comune di Stazzema Terrinca, Loc. La Costa

INDICE

PREMESSA.....	PAG.3
RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA	PAG.3
QUADRO ECONOMICO.....	PAG.6
INDAGINI GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE PRELIMINARI.....	PAG.7
RELAZIONE FOTOGRAFICA.....	PAG.16
TAVOLE DEL PROGETTO.....	PAG.18

PREMESSA.

Il progetto prevede la realizzazione di una strada di carattere urbano che permetta di arrivare anche alle abitazioni site sotto la viabilità comunale, in località La Costa nella frazione di Terrinca, che attualmente non sono servite dalla stessa con tutti i disagi che ne conseguono.

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA.

La frazione di Terrinca consiste in un piccolo paese a mezza costa tra la Pania, il Corchia e il Monte Altissimo, adagiato ai piedi del monte Corchia, circondato da boschi di castagno, ubicato ad una quota di circa 500 mt. E' considerato il paese più antico della Versilia, le prime testimonianze scritte risalgono al 766 d.C., (mentre, secondo la Relazione del PdF del Comune di Stazzema, la prima notizia si ha nell'773 data derivante da un documento esistente all'Archivio Arcivescovile di Lucca).periodo nel quale si affermò della dominazione Longobarda in Italia. Successivamente diviene Comune autonomo (1376) insieme a Levigliani, risale al 1572 la separazione con quest'ultimo.

Passò poi sotto il dominio di varie casate e famiglie: Medici, Francesi, Lucchesi, fino a divenire una frazione del Comune di Stazzema. Molte sono le testimonianze storiche -architettoniche di rilievo quali la chiesa di S. Clemente il cui impianto risale al VIII sec, inoltre sono presenti numerosi stemmi e portali Medicei, lapidi e rilievi marmorei di varie epoche (romaniche, del 1600, del 1700 ecc). Altro elemento di rilievo è costituito dal paesaggio circostante ricco boschi di castagno e faggio intervallati da alpeggi come Puntato e Campanice. Il Gravina descrive Terrinca come: "(...)un paesello(...) coronato da folte selve di castagni, da vigneti e da campi

ben coltivati(...) Il popolo è occupato nelle cave, nei lavori dei campi, nell'allevamento del bestiame, nella pastorizia e nell'industria casearia. Vi è abbondante produzione di latticini, di castagne e di vino”.

La popolazione al 1931 era di 1300 abitanti, dal Censimento Istat del 2001 risultano 396 abitanti, mentre dal Censimento comunale del 2003 ammontano a 410, che praticamente quasi raddoppiano in estate.

Come premesso il progetto prevede la realizzazione di una strada di carattere urbano che permetta di arrivare anche alle abitazioni site sotto la viabilità comunale, in località La Costa che attualmente non sono servite dalla stessa con tutti i disagi che ne conseguono.

Sulla base di questo obiettivo il progetto può essere così sintetizzato:

- realizzazione di una viabilità di categoria F, ambito urbano.
- Il lotto individuato confina a Nord con la strada comunale che conduce al centro storico del paese, a est con un gruppo di abitazioni (le stesse che la strada intende servire), sui due lati rimanenti confina con terreni privati.
- Nel progetto è stata considerata la possibilità di adeguare la viabilità esistente per raggiungere le abitazioni più distanti dall'attuale strada comunale invece di realizzarne una nuova, ma data l'elevata pendenza della stessa tale ipotesi è stata subito abbandonata.
- Il progetto prevede, la realizzazione di un tornante in modo da ridurre la pendenza della strada e nel contempo non invadere troppo i terreni limitrofi con tutti quegli interventi di disboscamento e opere accessorie che comporterebbe la realizzazione di una strada senza tornanti e con raggi di curvatura molto più ampi.
- L'andamento del tracciato è stato dettato dall'andamento delle curve di livello e definito in modo tale che il rapporto complessivo scavi/rinterri sia il più possibile prossimo a 1.
- La strada sarà ad un'unica corsia di larghezza pari a 3,9m.

- Per garantire i normali standard di sicurezza su tutta la lunghezza della nuova viabilità si prevede la realizzazione di opere di presidio, sia sul lato monte che su quello di valle, in particolare verranno realizzati degli interventi che consistono in: opere di terre armate per collegare la nuova strada a quella esistente, dei muretti di contenimento a presidio del piede scarpata lato monte e dei muri in c.a. di contenimento lato valle, messa in opera di vari tratti di guard-rail con nastro a tripla onda sul lato valle strada, sia in testa ad opere d'arte che in banchina.
- Nel progetto finale è prevista la realizzazione di una linea interrata per la pubblica illuminazione e la realizzazione di una canalizzazione con pozzetti e griglie di adduzione per regimare le acque.
- Come opera finale su tutta la nuova viabilità, compreso il tratto terminale di adeguamento dell'esistente, verrà realizzata la pavimentazione bitumata.

Disponibilità delle aree.

L'area su cui si prevede di realizzare la strada è definita catastalmente da parte delle particelle 596, 598, 599, 600, 786, 787, 892, 913, 914, 915 e 951 tutte attualmente di proprietà privata e la cui acquisizione da parte del comune sarà subordinata alla procedura di esproprio o di assenso bonario da parte dei proprietari.

Fattibilità dell'intervento.

L'intervento risulta conforme al piano regolatore comunale.

Tipologia dei lavori.

In questo primo lotto si tratta principalmente di lavori stradali così elencabili:

- Abbattimento, deprezzamento e smaltimento delle piante presenti
- Formazione di opere di sostegno in terre armate ed in c.a.
- Scarifica e formazione del fondo stradale con pala meccanica.

Quadro economico.

Comune di Stazzema LAVORI REALIZZAZIONE STRADA LA COSTA QUADRO ECONOMICO LAVORI EDILI	
A) Lavori	
A.1) - Importo dei lavori	€ 133.475,09
A.2) - Oneri della sicurezza (in ragione del 6% su A)	€ 8.008,51
Somma Importo complessivo intervento	€ 141.483,60
B) Somme a disposizione staz appaltante	
B.1) - Iva di legge al 10%	€ 14.148,36
B.2) - Spesa per espropri	€ 32.451,87
B.3) - Progettazione strutturale, deposito URTAT, compresa i.v.a. e C.N.	€ 3.000,00
B.4) - Somma a disposizione per redazione della relazione geologica compresa IVA e C.N. e indagini geologiche-geognostiche, compresa iva e C.N.	€ 1.850,00
B.5) - somme a disposizione per spostamenti impianti esistenti e/o allacci	€ 3.000,00
B.6) - somme a disposizione per rilievo strumentale dell'area	€ 700,00
B.7) - art.92 comma 5 Dlgs 163/2006 (in ragione del 2%)	€ 2.829,67
B.8) - imprevisti di esecuzione ed arrotondamenti	€ 536,50
Somma totale B	€ 58.516,40
TOTALE A+B	€ 200.000,00

INDAGINI GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE PRELIMINARI

Ubicata tra il monte Corchia a N-NE ed il monte Cavallo ad Ovest, immediatamente a valle della strada provinciale per Arni, a quota altimetrica variabile dai 470 m ai 530 m s.l.m. Nell'area affiora la formazione delle Filladi inferiori dell'Autoctono Auctt. del basamento metamorfico apuano, gli affioramenti sono limitati e discontinui (zona alta del paese), con disposizione degli strati a franapoggio. La situazione tettonica è complicata dalla presenza di almeno tre lineazioni profonde che tagliano il paese da Nord-Ovest a Sud-Est, sulle quali sono impostati i principali fossi e si sviluppa il complesso movimento gravitativo che interessa la frazione.

Il versante tra "La Costa-Cerageto" ad Ovest e "S. Rocco" ad Est, è costituito da un sistema di spianate morfologiche, rappresentate da coperture detritiche che superano i 4 metri di spessore, interrotte da W verso E in corrispondenza del fosso del Solcone e del fosso del Solco, con denudamento parziale del bed-rock filladico più o meno alterato. Gli Alpeggi e insediamenti abitati estivi (Puntato e Campanice) insistono sull'Autoctono Auctt., ripiegato in modo complesso dal motivo strutturale della sinclinale del Corchia, o sui terreni di origine glaciale e post-glaciale.

Tutta la frazione si sviluppa su antiche paleofrane, dove l'azione erosiva esercitata in tempi recenti dal fosso del Solco e l'evento del '96, hanno riattivato fenomeni in fase di quiescenza.

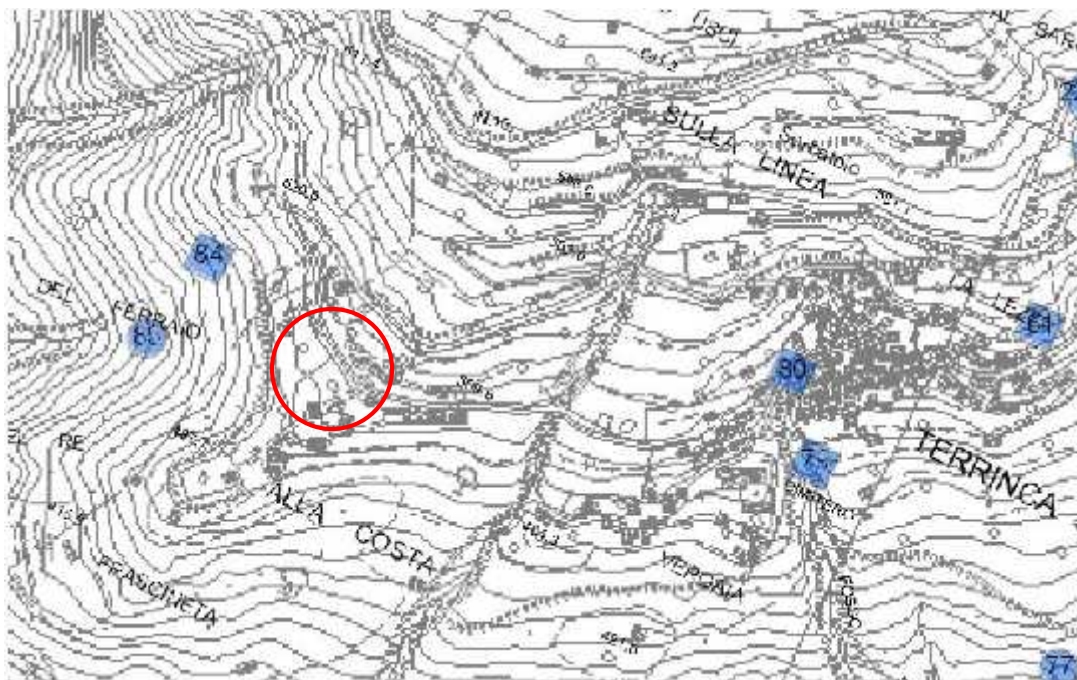
Le forme più macroscopiche interessano i primi metri di terreno, spessori più consistenti (15-30 metri) sono interessati da un lento dissesto profondo, del quale misure strumentali hanno evidenziato la superficie di scorrimento ed una evoluzione morfogenetica concentrata nella zona SudOccidentale dell'abitato, con piccoli

dissesti in sponda sinistra del fosso del Solco a valle del centro abitato ed altri ad Est della località Vergaia ed a Sud del Cimitero Comunale.

La situazione geomorfologica degli alpeggi di Puntato e Campanice, storicamente appartenenti al “Comunello” di Terrinca non presenta problemi rilevanti, sono presenti solo limitate forme attive tipo soil-slip, all’interfaccia tra i cordoni morenici e le coperture detritiche; ed erosioni lineari in alveo nelle parti più acclivi dei fossi della Val Terreno (loc. Guldana) e del Canale delle Fredde (loc. Costa delle Mura).

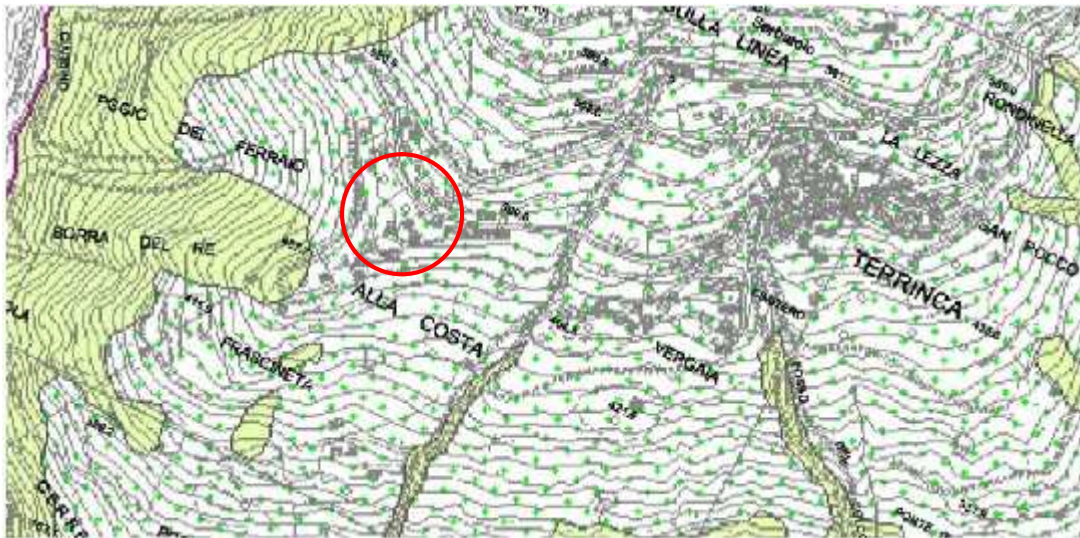
Di seguito si riporta la classificazione attribuita all’area dalle carte del piano strutturale

- Tavola 1G “Inquadramento geografico e paesaggistico”



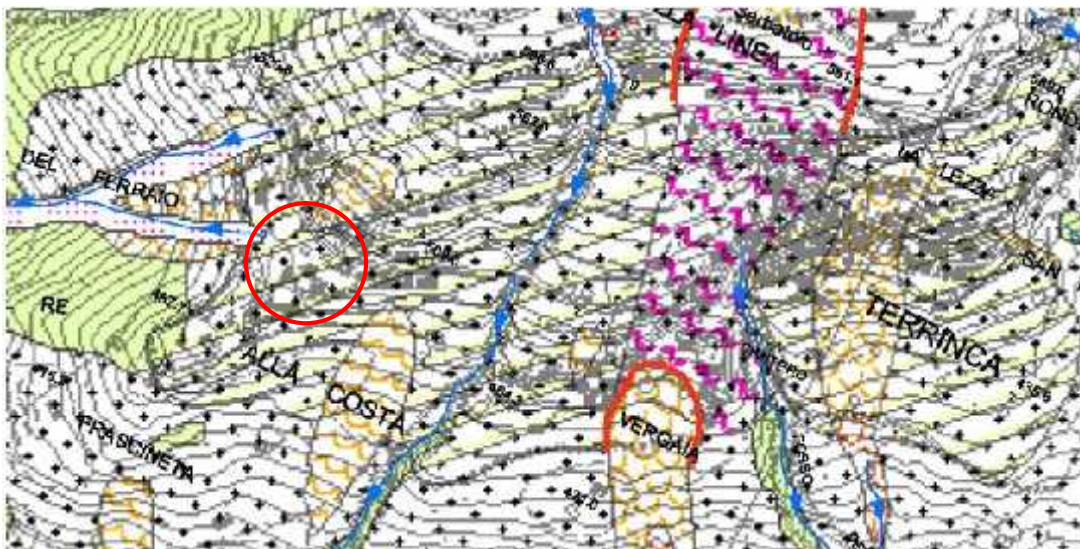
Il lotto risulta inserito all’interno dell’area contigua.

Tavola 2G “Carta geologica”



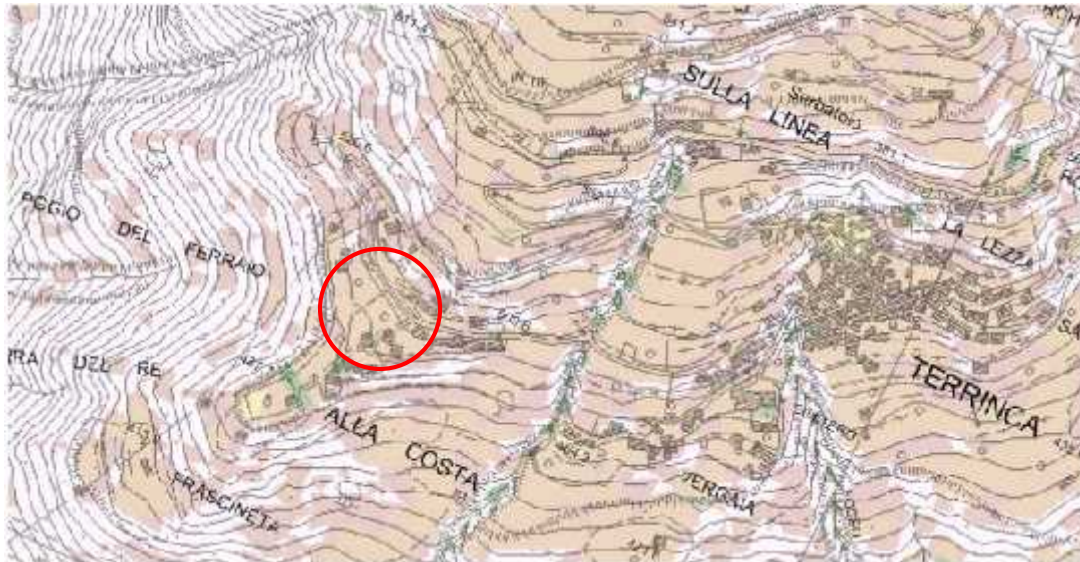
Il lotto risulta all'interno dell'area “dt” : Depositi di versante, frane. Accumuli di frammenti litoidi eterometrici con matrice sabbiosa o sabbioso-limoso in quantità variabile. OLOCENE.

➤ Tavola 3G “Carta geomorfologica”



Il lotto risulta all'interno delle aree : “Forme e depositi fluviali – Depositi alluvionali antichi - terrazzi alluvionali” e “Forme e depositi di versante dovuti all'azione prevalente della gravità – Terreni detritici eluvio-colluviali e falde detritiche” ;

➤ Tavola 4G: “Carta delle acclività”



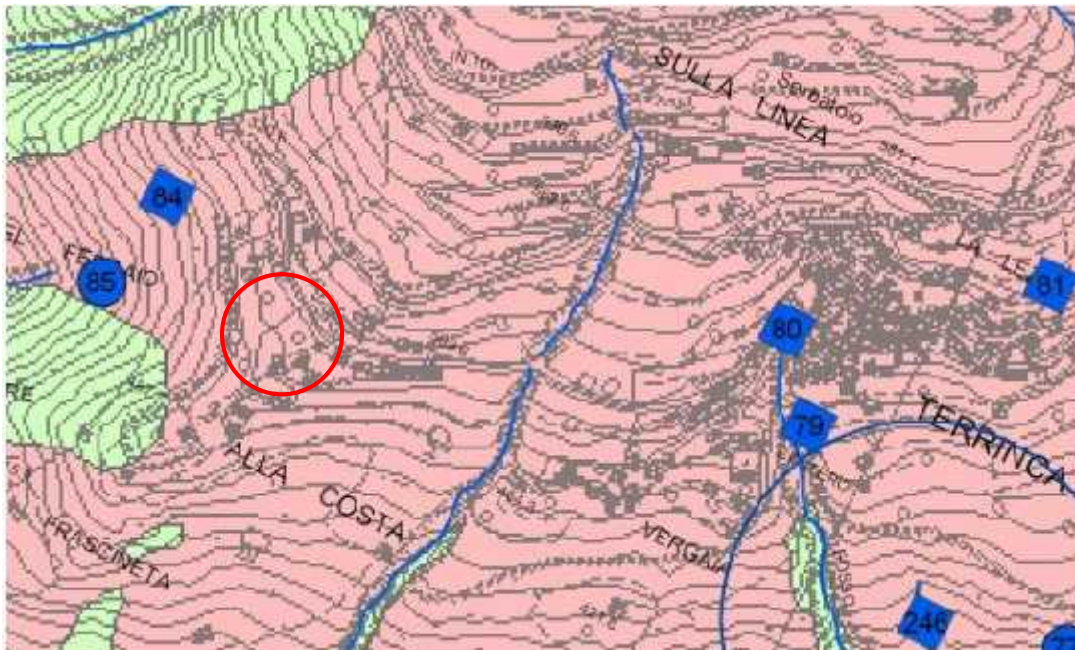
Il lotto risulta all'interno di un'area con acclività variabile dallo 25-35%. Classe 4

➤ Tavola 5G : “Carta idrogeologica”



Il lotto risulta all'interno dell'area 1A : “Terreni da elevata a media permeabilità: comprendono i depositi alluvionali ghiaioso-ciottolosi di fondovalle recenti ed attuali, i ravaneti nonché il detrito di versante”.

➤ Tavola 6G: “Carta della vulnerabilità idrogeologica”



Il lotto risulta all'interno dell'area “Vulnerabilità idrogeologica elevata”.

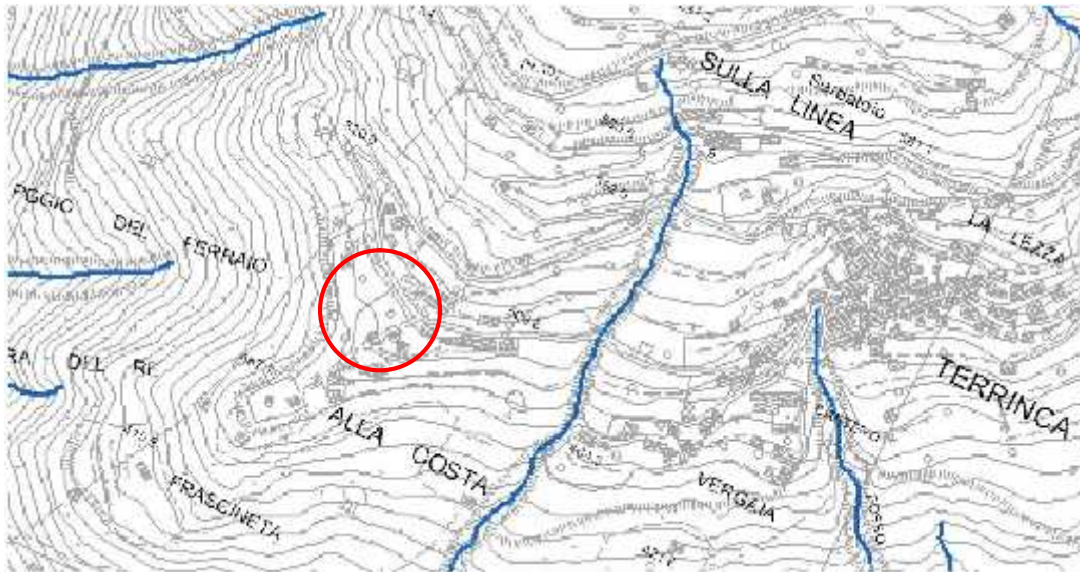
➤ Tavola 7G: “Carta litotecnica e dei dati di base”



Il lotto risulta all'interno dell'area : Successioni conglomeratiche (o ghiaiose), sabbiose, argillose. 3C

Terreni a granulometria mista, molto eterogenei, da sciolti a mediamente addensati-consistenti.

- Tavola 8G: “Carta degli ambiti e delle pertinenze idrauliche”.



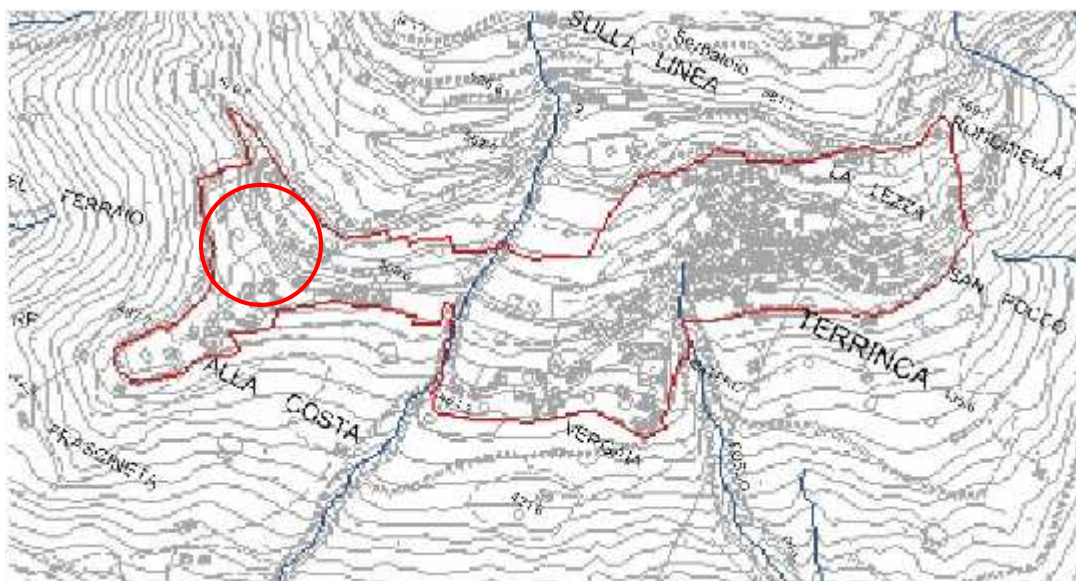
Come indicato nella tavola non risultano interferenze idrauliche nell'area di interesse

- Tavola 9G: “Carta della pericolosità geomorfologica”



Il lotto, in seguito alla variazione della carta della pericolosità geomorfologica del paio di mappe avvenuta nel 2010, risulta all'interno di un'area a pericolosità geomorfologica nulla:

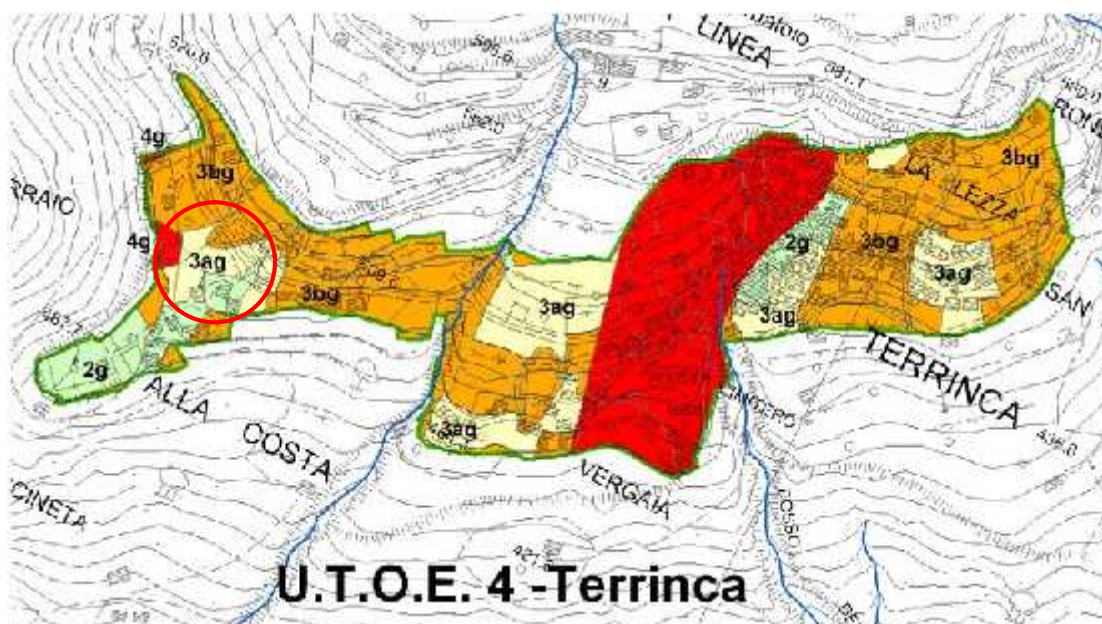
➤ Tavola 10G: Carta della pericolosità idraulica



Come evidente dalla cartografia non risulta particolare pericolosità idraulica.

Il lotto di terreno è inserito all'interno dell'area "1i": Aree collinari o montane sopraelevate di almeno un metro rispetto al limite esterno dell'alveo di naturale esondazione, o 2 m rispetto al ciglio di sponda, e prive di notizie storiche di precedenti inondazioni o allagamenti da ristagno.

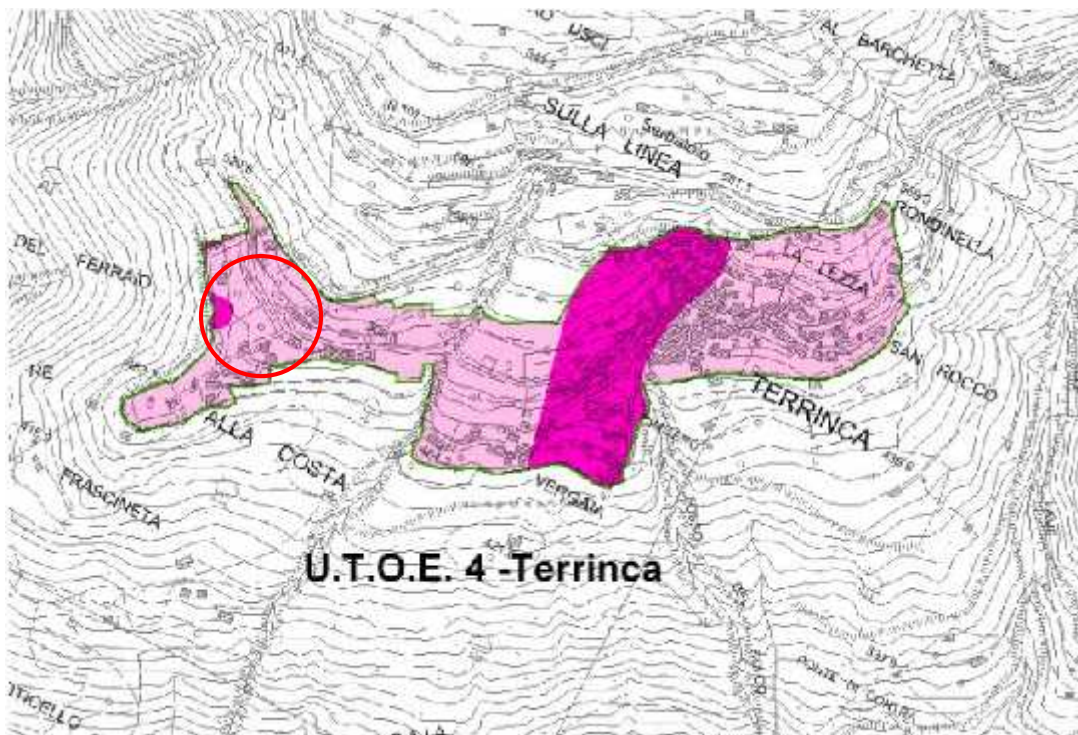
➤ Tavola 11G: Carta della pericolosità di sintesi delle U.T.O.E.



Il lotto risulta all'interno dell'area di pericolosità geomorfologica medio-bassa 3ag:

“Aree prive di dissesti attivi e/o quiescenti, con indicatori morfologici precursori di fenomeni di instabilità (controtendenze, ondulazioni, lacerazioni, ecc.) nelle quali le condizioni geomorfologiche, litotecniche o clivometriche non permettono di escludere l'innesco di fenomeni gravitativi di bassa intensità. Aree con dissesti inattivi per cause naturali e/o artificiali di medie o grandi dimensioni e/o con evidenze di ruscellamento diffuso o concentrato”.

- Tavola 12G: Carta della pericolosità sismica.



Il lotto risulta all'interno dell'area classificata a pericolosità media 3t: Aree non interessate da fenomeni attivi suscettibili per costituzione geologica e/o morfologica, di subire fenomeni di moderata amplificazione della sollecitazione sismica, senza deformazioni permanenti del suolo.

➤ Carta del PAI, Piano Assetto Idrogeologico.

Il lotto non risulta inserito all'interno di aree a pericolosità geomorfologica elevata o molto elevata.

L'area è classificata come: "Ambiti collinari e montani".

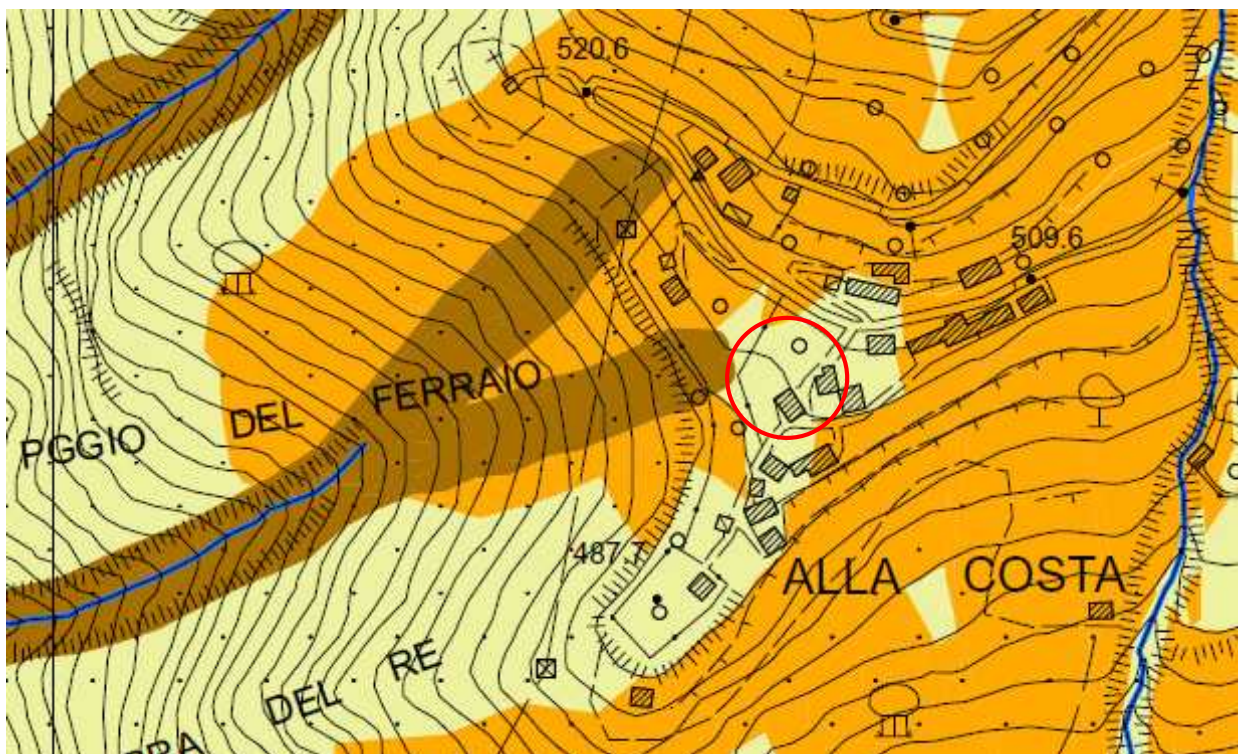


Fig.1 Cartografia PAI

RELAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1.



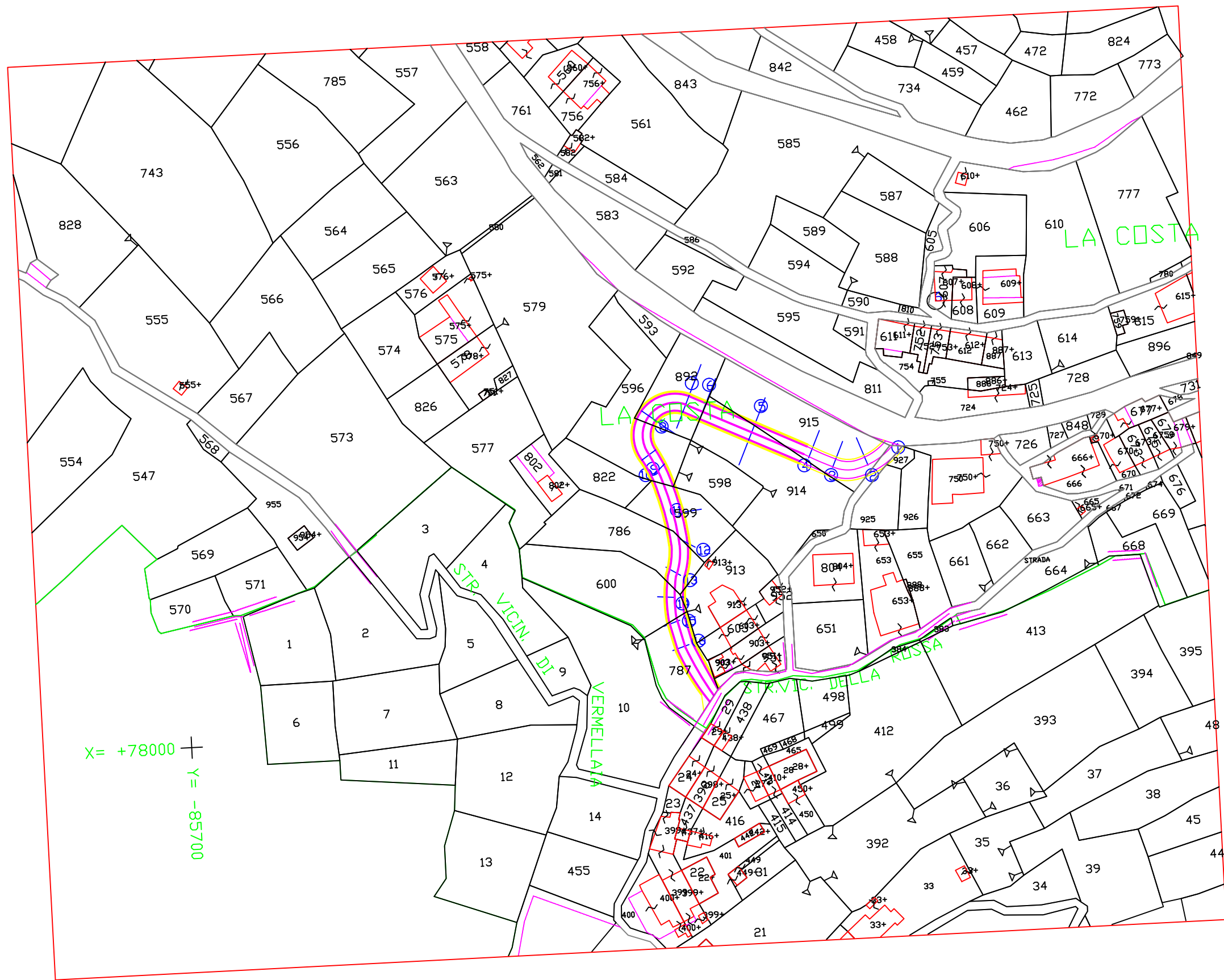
Foto 2.



Foto 3.



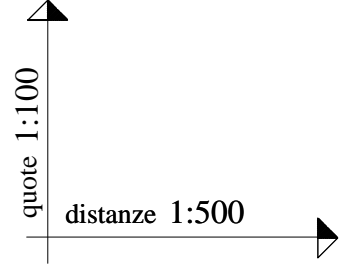
Foto 4. Punto "B" di intersezione tra la strada esistente e la strada di progetto.



Proprietà COMUNE DI STAZZEMA	Comune di Stazzema Medaglia D'Oro al Valor Militare Provincia di Lucca	STATO DI PROGETTO Tavola N°
Progettista - R.U.P. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema Ufficio Tecnico LL.PP. Responsabile Area LL.PP. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema	ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA 'F' AMBITO URBANO PLANIMETRIA CATASTALE	1 Scala 1:1000

LIVELLETTE DI PROGETTO

DISLIVELLO	0,34	4,06	4,90	8,93	0,77
DISTANZA	5,65	20,29	44,92	52,75	13,30
PENDENZA	6,0 %	20,0 %	10,92 %	16,93 %	5,77 %



QUOTA DI RIFERIMENTO
490,91 m. slm

SEZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
QUOTE TERRENO	507,80 -2,50	507,40 -2,90	506,80 -3,50	506,50 -3,80	505,33 -4,97	505,30 -5,00	505,10 -5,20	504,30 -6,00	501,00 -9,30	500,30 -10,00	497,76 -12,54	497,10 -13,20	494,10 -16,20	492,30 -18,00	491,30 -19,00	491,30 -19,00	491,30 -19,00
QUOTE PROGETTO	510,30	509,96	508,59	507,39	505,12	503,78	503,10	502,05	501,00	499,97	497,81	496,48	495,50	494,05	493,00	493,00	493,00
DISTANZE PARZIALI	5,65	6,87	6,00	14,53	12,38	6,19	9,61	9,61	6,10	12,78	7,87	7,33	6,31	6,31	6,05	12,80	
DISTANZE PROGRESSIVE	0,00	5,65	12,52	18,52	33,05	45,43	51,62	61,23	70,84	76,94	89,72	97,59	104,92	111,23	117,54	123,59	136,39

Proprietà
COMUNE DI STAZZEMA
Piazza Europa 6 55040 (LU)

Progettista - R.U.P.
Ing. Luigi Asti - Comune di Stazzema
Ufficio Tecnico LL.PP.

Responsabile Area LL.PP.
Ing. Luigi Asti - Comune di Stazzema

Comune di Stazzema
Medaglia D'Onore al Valor Militare
Provincia di Lucca

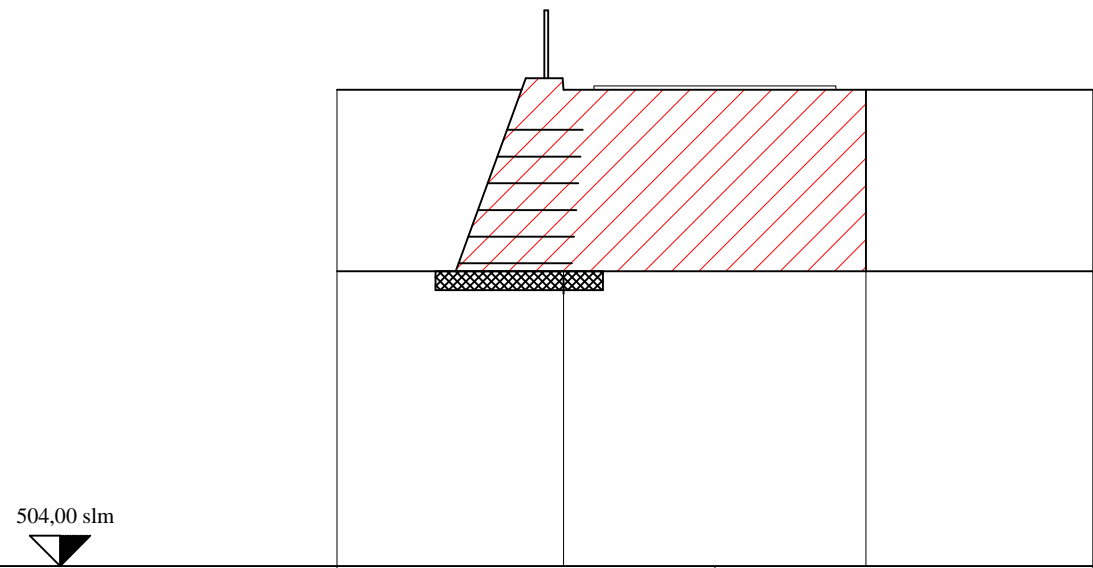
ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI
REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA "F"
AMBITO URBANO

LIVELLETTE DI PROGETTO

STATO DI PROGETTO
Tavola N°
1
Scala 1:100

Sez. N° 1
Prog. m. 0,00

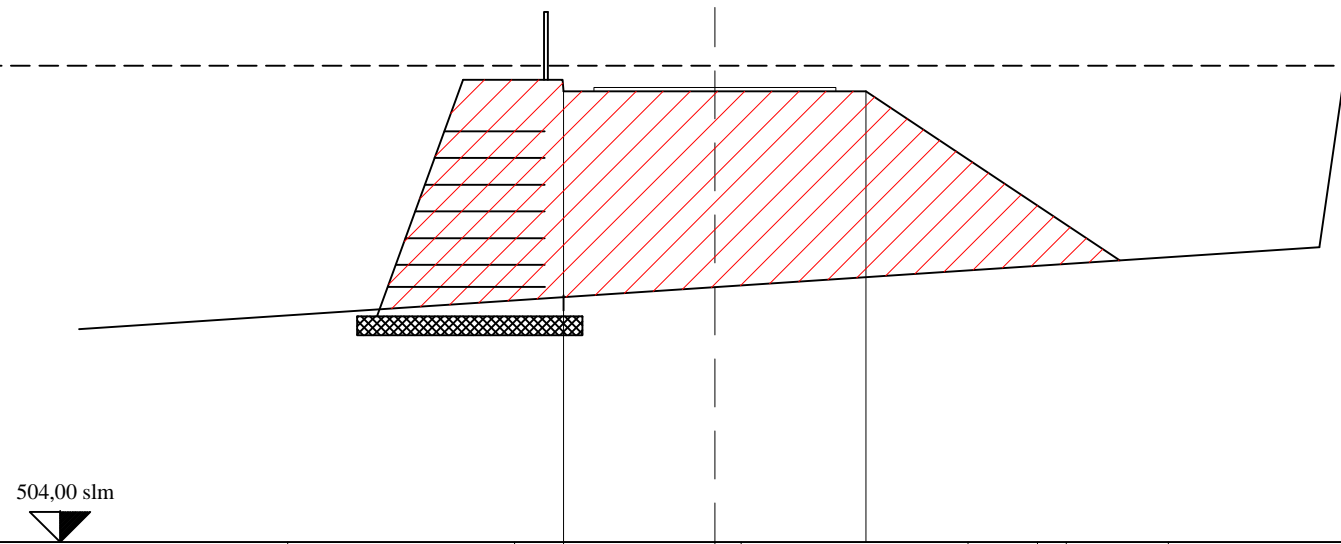
R m² 12,06
S m² 0,00



Q.T.	510,30	510,30	510,30
D.P.	5,00	5,00	
Q.P.	510,30	510,30	510,30
D.P.P.	2,00	2,00	

Sez. N° 2
Prog. m. 5,65

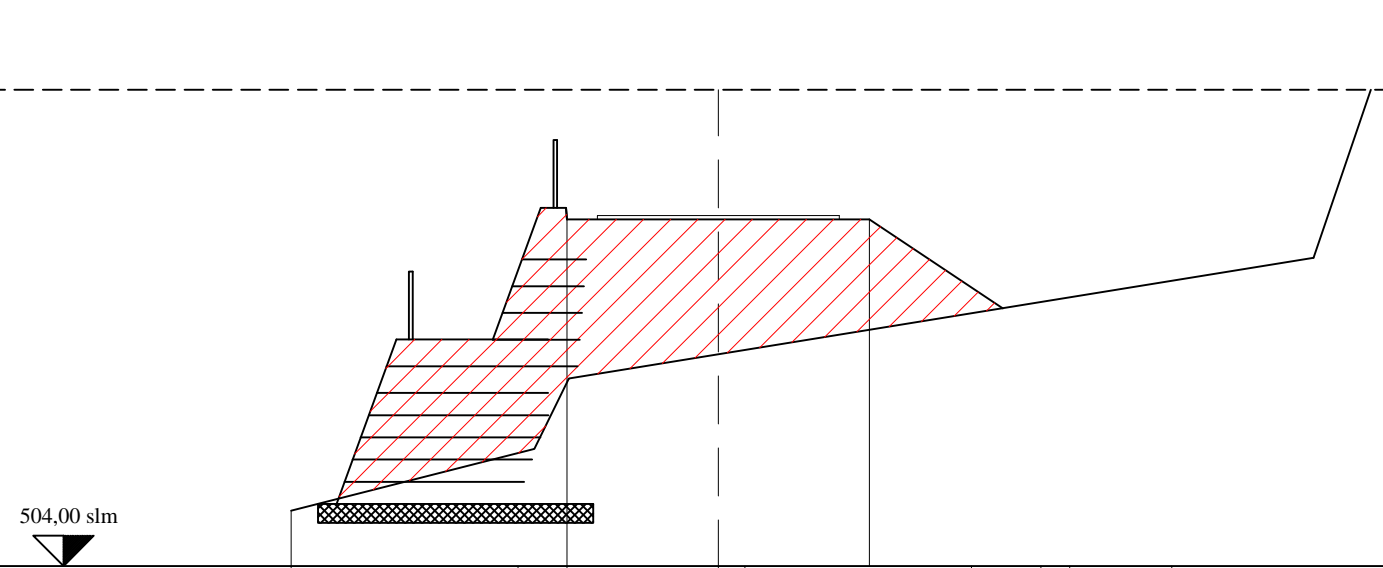
R m² 20,00
S m² 0,00



Q.T.									
D.P.	3,00	0,65	2,00	0,35	1,65	1,35	0,90	0,40	1,35
Q.P.	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60
D.P.P.	2,00	2,00	2,25						

Sez. N° 3
Prog. m. 12,52

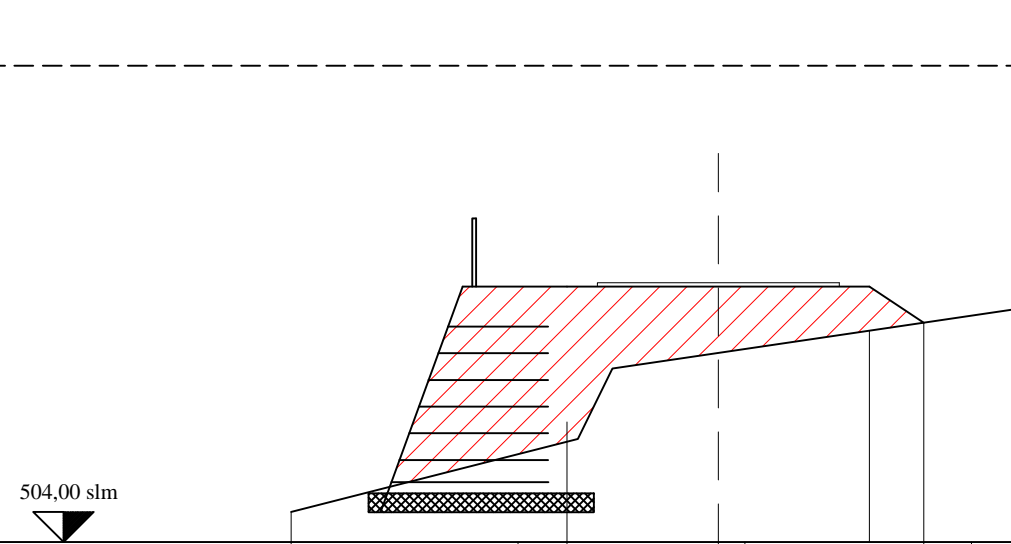
R m² 13,82
S m² 0,00



Q.T.	510,30	510,30	510,30
D.P.	5,00	5,00	
Q.P.	510,30	510,30	510,30
D.P.P.	2,00	2,00	

Sez. N° 4
Prog. m. 18,52

R m² 8,29
S m² 0,00

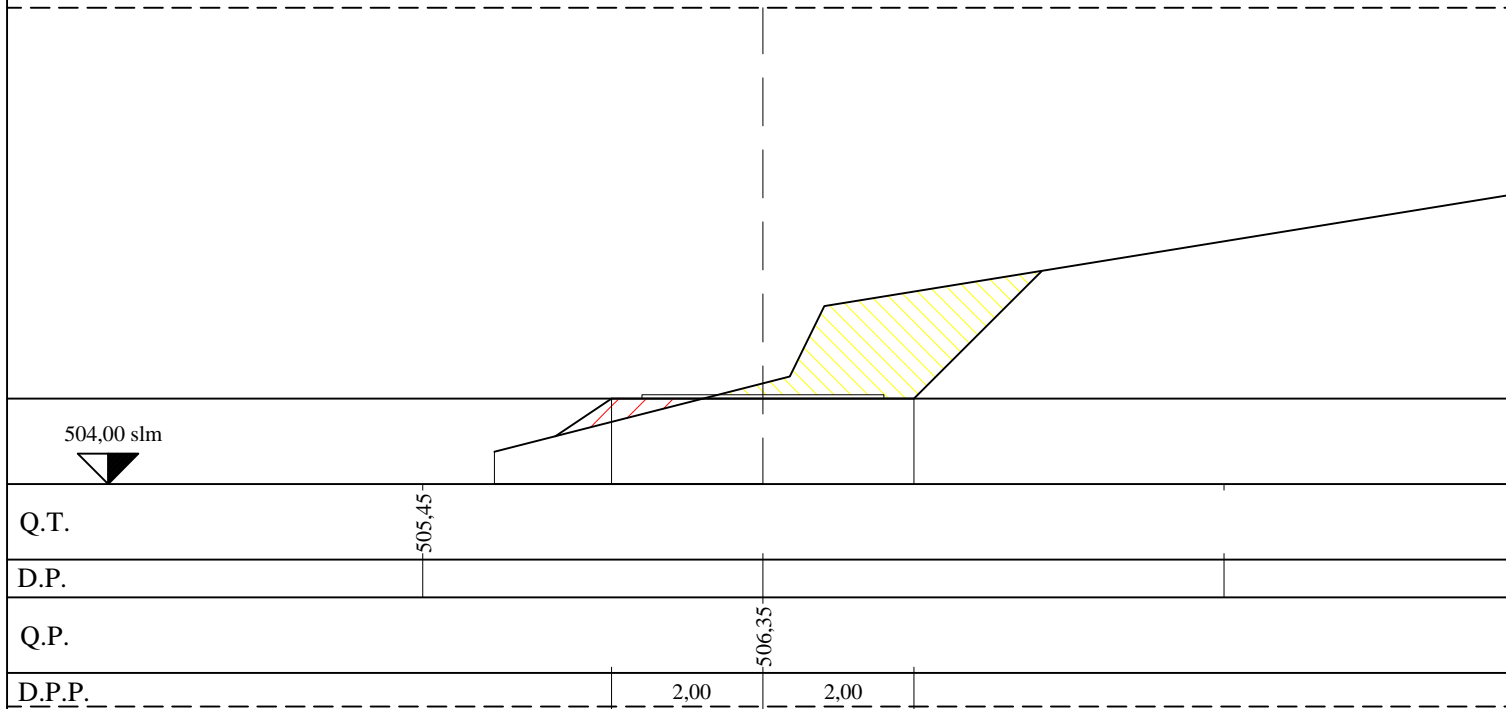


Q.T.									
D.P.	3,00	0,65	2,00	0,35	1,65	1,35	0,90	0,40	1,35
Q.P.	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60	508,60
D.P.P.	2,00	2,00	2,25						

Proprietà COMUNE DI STAZZEMA Progettista - R.U.P. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema Ufficio Tecnico LL.PP. Responsabile Area LL.PP. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema	Comune di Stazzema Medaglia D'Oro al Valor Militare Provincia di Lucca ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA 'F' AMBITO URBANO SEZIONI	STATO DI PROGETTO Tavola N° 1 Scala 1:100
--	---	--

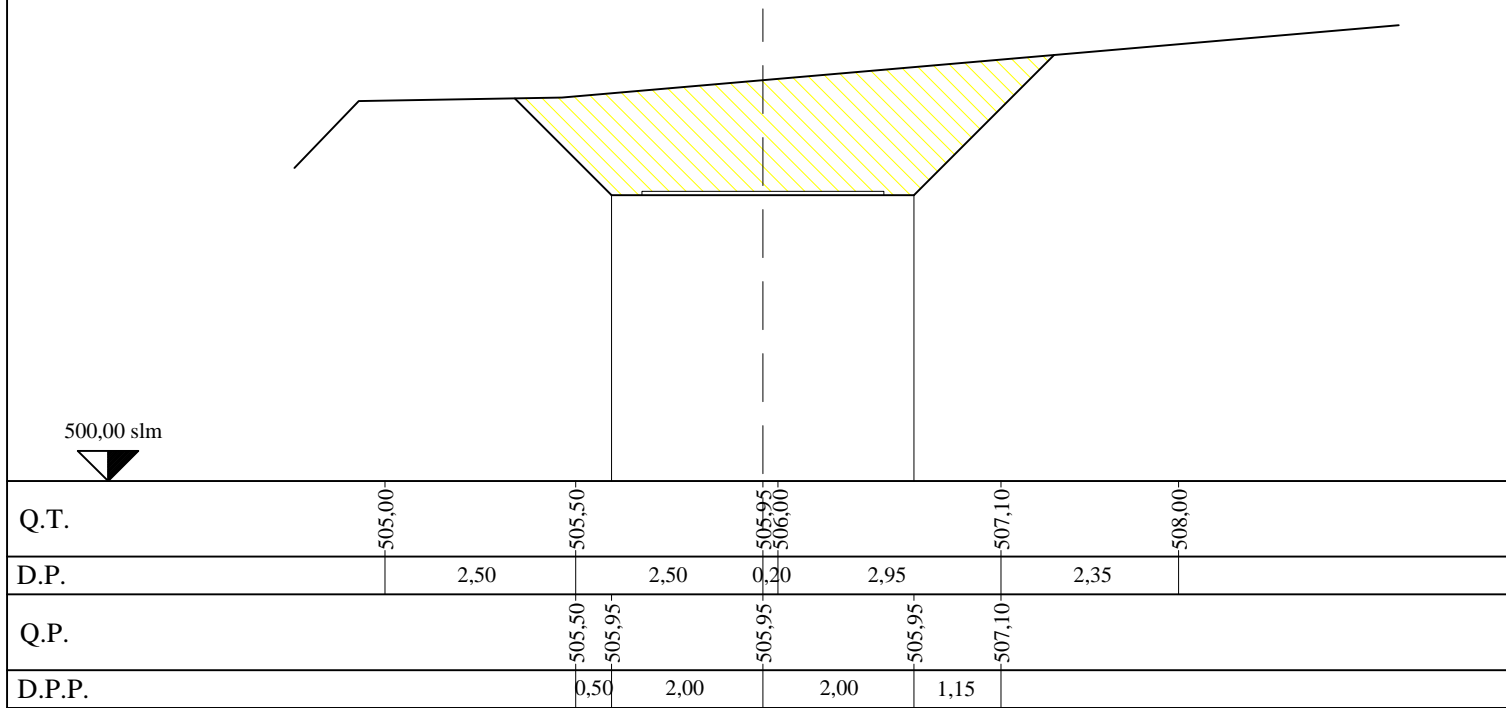
Sez. N° 5
Prog. m. 33,05

R m² 0,30
S m² 3,27



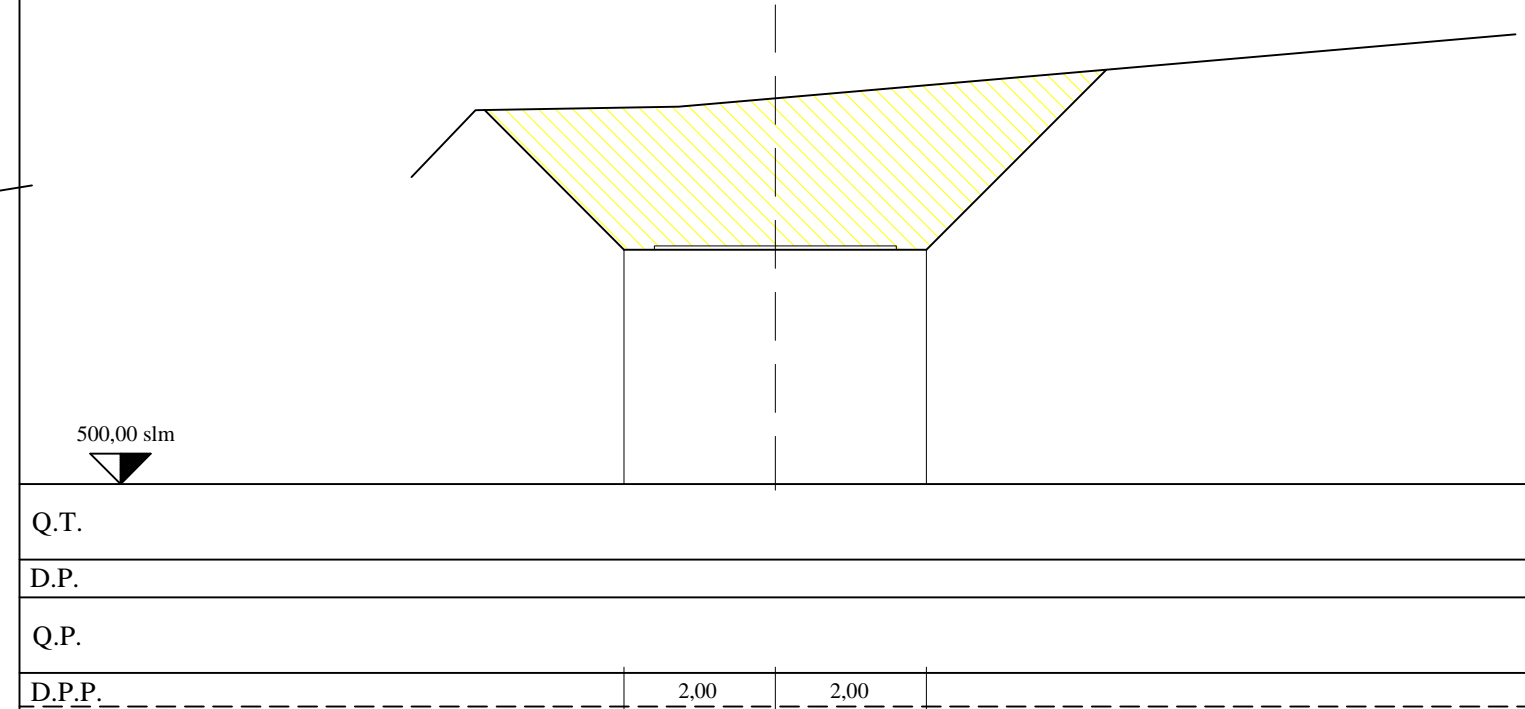
Sez. N° 6
Prog. m. 45,43

R m² 0,00
S m² 8,90



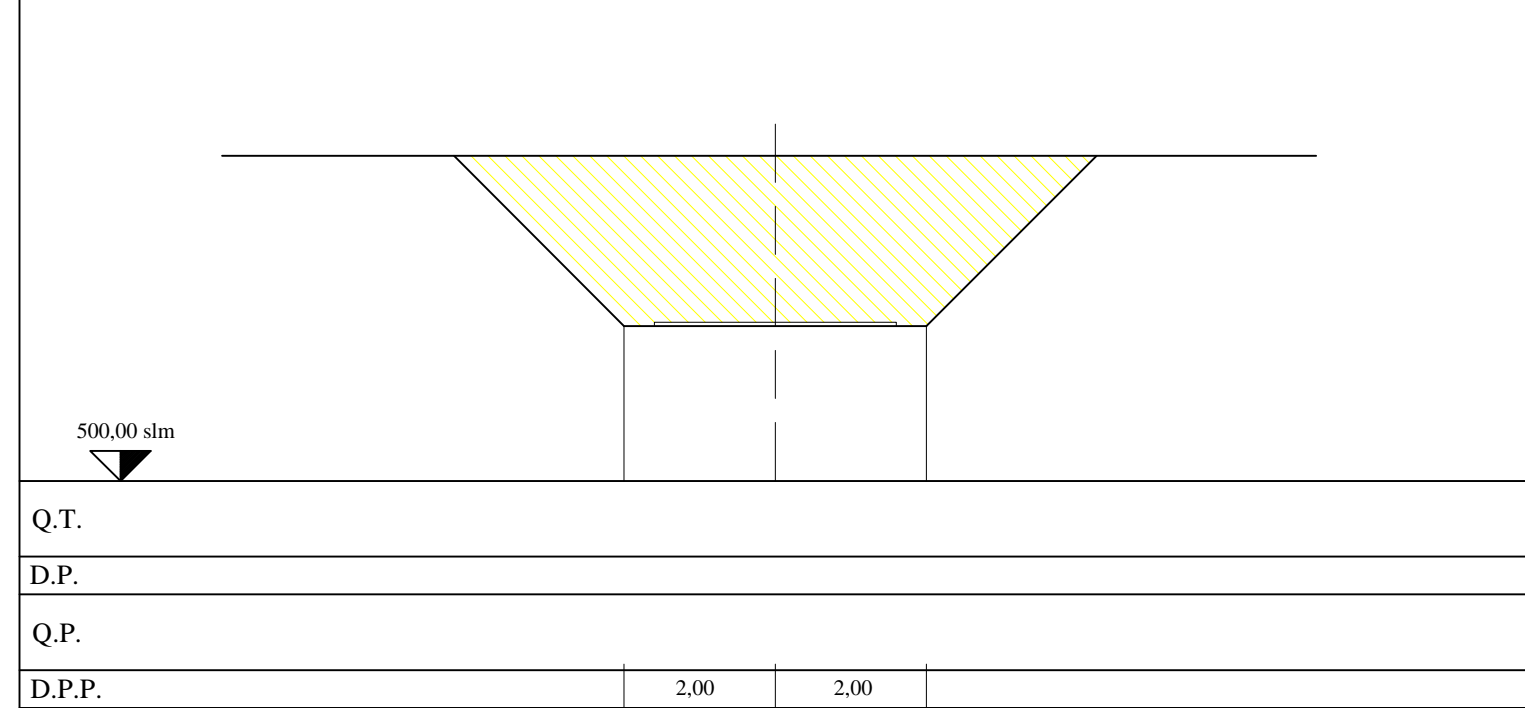
Sez. N° 7
Prog. m. 51,62

R m² 0,00
S m² 12,34



Sez. N° 8
Prog. m. 61,23

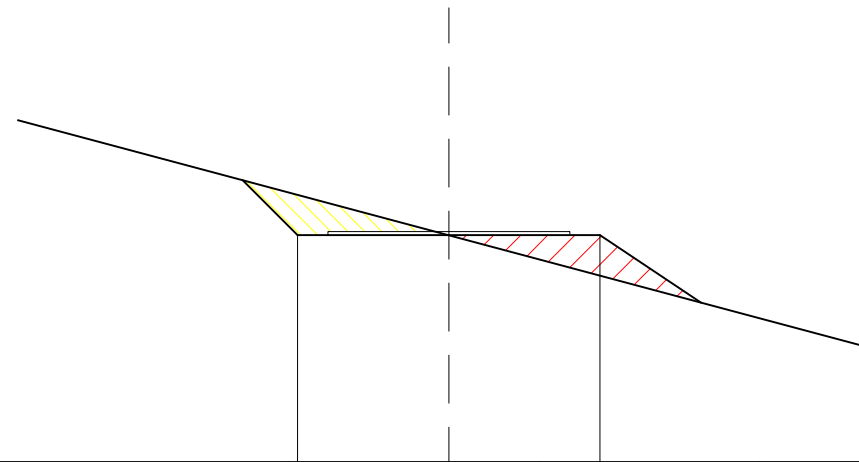
R m² 0,00
S m² 14,06



Proprietà COMUNE DI STAZZEMA	Comune di Stazzema Medaglia D'Oro al Valor Militare Provincia di Lucca	STATO DI PROGETTO Tavola N°
Progettista - R.U.P. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema Ufficio Tecnico LL.PP.	ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA 'F' AMBITO URBANO	2
Responsabile Area LL.PP. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema	SEZIONI	Scala 1:100

Sez. N° 9
Prog. m. 55,60

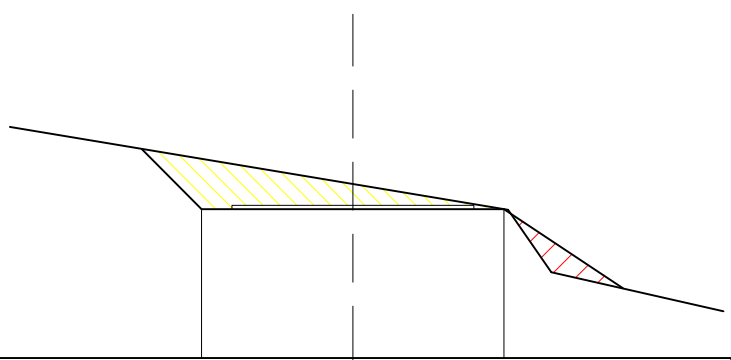
R m² 0,89
S m² 0,73



Q.T.	500,00	501,20	501,70	502,00	504,40	503,20	504,00
D.P.	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
Q.P.		501,20 501,10	501,10	501,10	501,10	503,20	
D.P.P.		0,15	2,00	2,00	2,10		

Sez. N° 10
Prog. m. 63,00

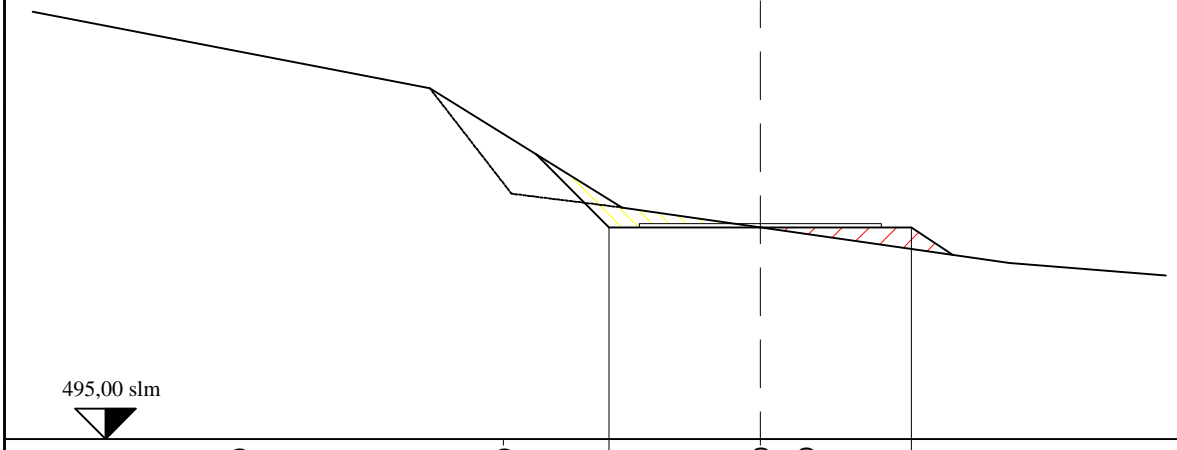
R m² 0,31
S m² 1,58



Q.T.	500,50	500,50	500,50	500,50
D.P.	5,00	5,00	5,00	
Q.P.	500,50 500,00	500,00	500,00	500,50
D.P.P.	0,50	2,00	2,00	0,50

Sez. N° 11
Prog. m. 70,35

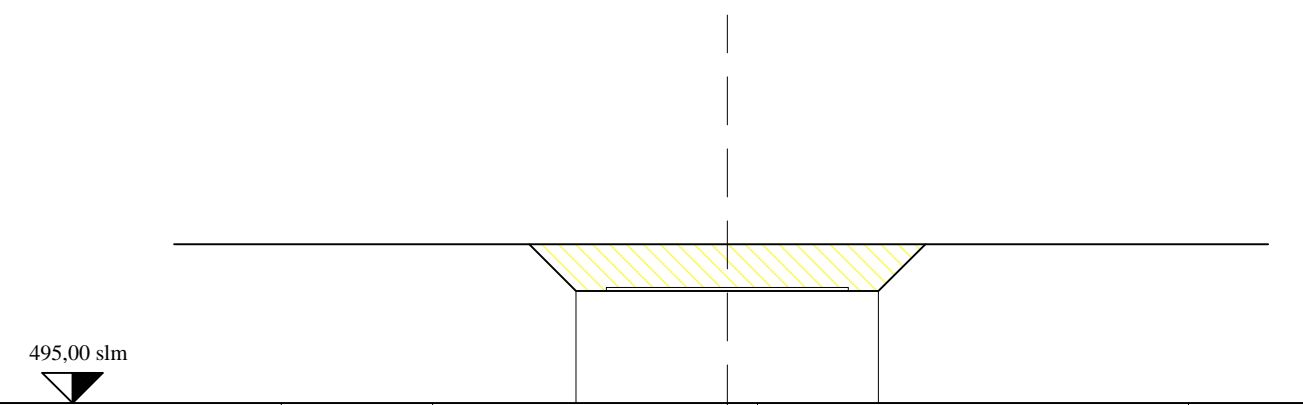
R m² 0,37
S m² 0,47



Q.T.	500,90	500,00	498,30	498,00	496,00
D.P.	3,50	3,40	0,60	5,60	
Q.P.		499,60 499,00	499,00	499,00	496,70
D.P.P.		0,60	2,00	2,00	0,30

Sez. N° 12
Prog. m. 73,05

R m² 0,00
S m² 2,85

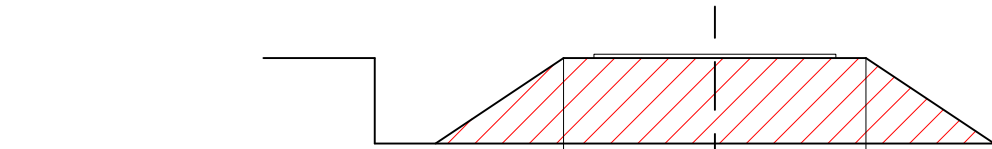


Q.T.	500,50	500,00	498,20	498,00	496,00
D.P.	2,00	3,90	0,40	5,70	
Q.P.		499,60 498,60	498,60	498,60	496,80
D.P.P.	1,00	2,00	2,00	1,80	

Proprietà COMUNE DI STAZZEMA <hr/> Progettista - R.U.P. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema Ufficio Tecnico LL.PP. <hr/> Responsabile Area LL.PP. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema	Comune di Stazzema Medaglia D'Oro al Valor Militare Provincia di Lucca <hr/> ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA 'F' AMBITO URBANO <hr/> SEZIONI	STATO DI PROGETTO Tavola N° 3 Scala 1:100
--	---	--

Sez. N° 13
Prog. m. 80,00

R m² 6,41
S m² 0,00

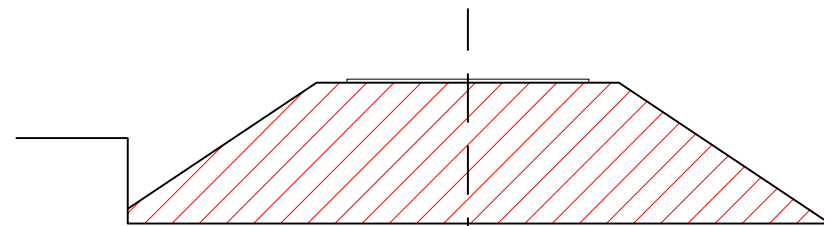


490,00 slm

Q.T.	499,95	498,00	497,50	496,00	495,45
D.P.	5,50	1,60	4,90	2,00	
Q.P.	498,40	497,65	497,65	497,65	496,50
D.P.P.	0,80	2,00	2,00	1,10	

Sez. N° 14
Prog. m. 87,50

R m² 12,58
S m² 0,00

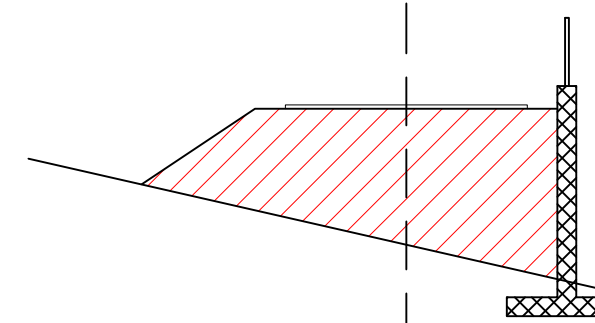


490,00 slm

Q.T.	498,70	498,00	496,60	496,60	494,85
D.P.	2,00	4,30	2,00	5,00	
Q.P.	497,60	496,60	496,60	496,60	495,75
D.P.P.	0,95	2,00	2,00	0,85	

Sez. N° 15
Prog. m. 95,20

R m² 8,21
S m² 0,00

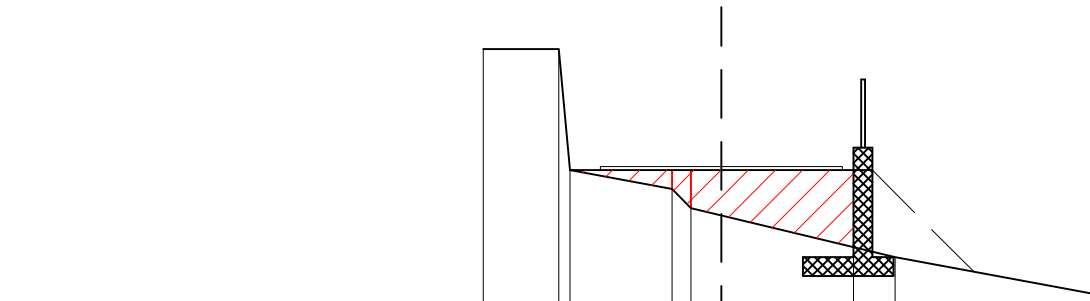


490,00 slm

Q.T.	496,00	495,30	494,40
D.P.	5,60	7,00	
Q.P.			
D.P.P.	2,00	2,00	

Sez. N° 16
Prog. m. 105,35

R m² 1,89
S m² 0,00



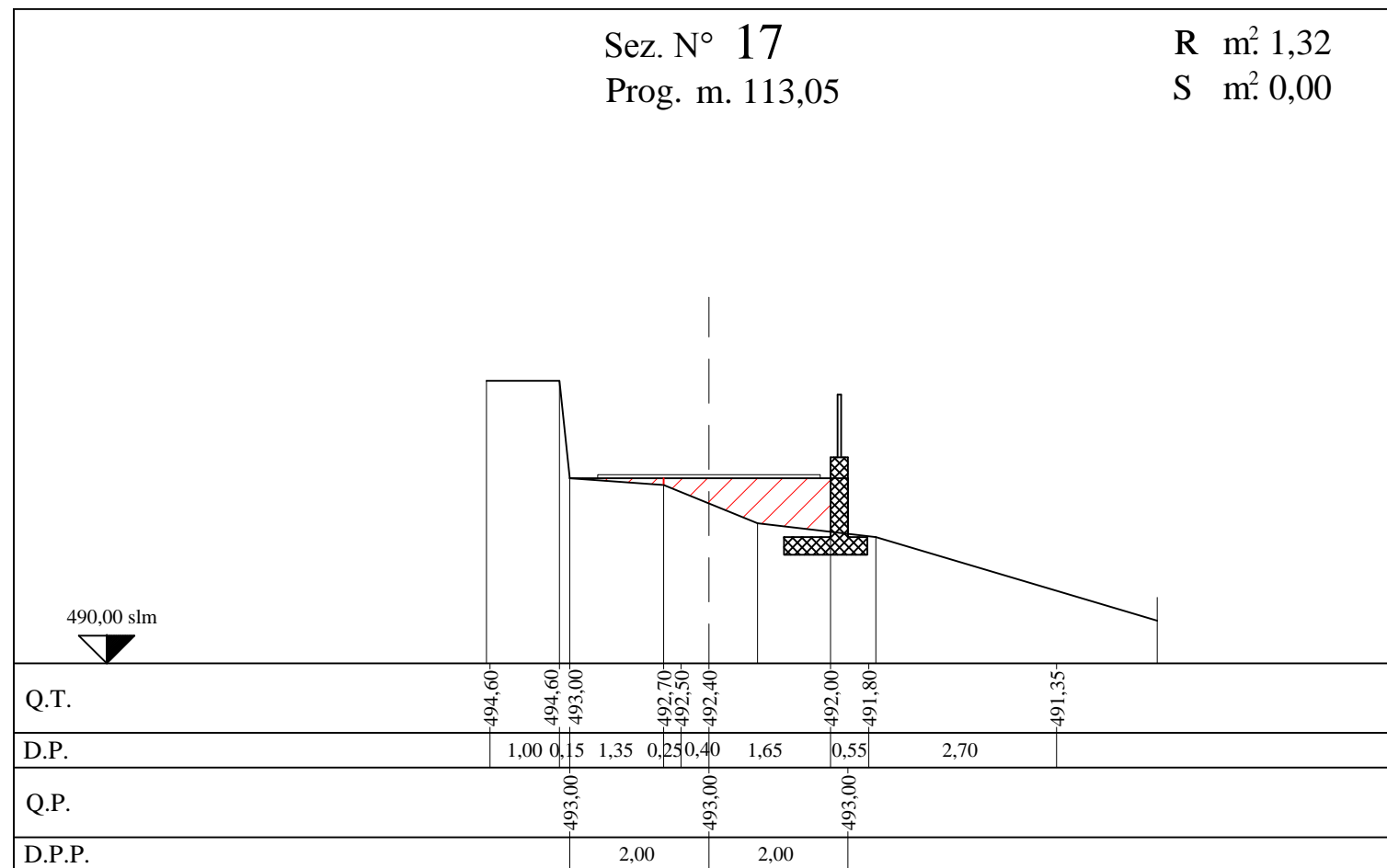
490,00 slm

Q.T.	494,65	494,00	493,95	493,00
D.P.	6,00	0,30	6,70	
Q.P.	494,20	494,05	494,05	494,05
D.P.P.	0,15	2,00	2,00	0,50

Proprietà COMUNE DI STAZZEMA Progettista - R.U.P. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema Ufficio Tecnico LL.PP. Responsabile Area LL.PP. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema	Comune di Stazzema Medaglia D'Oro al Valor Militare Provincia di Lucca ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA 'F' AMBITO URBANO SEZIONI	STATO DI PROGETTO Tavola N° 4 Scala 1:100
--	---	--

Sez. N° 17
 Prog. m. 113,05

R m² 1,32
 S m² 0,00



Proprietà COMUNE DI STAZZEMA	Comune di Stazzema Medaglia D'Oro al Valor Militare Provincia di Lucca	STATO DI PROGETTO Tavola N°
Progettista - R.U.P. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema Ufficio Tecnico LL.PP.	ELABORATI PRELIMINARI AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI STRADA CATEGORIA 'F' AMBITO URBANO	5
Responsabile Area LL.PP. Ing. Luigi Assi - Comune di Stazzema	SEZIONI	Scala 1:100