

PROVINCIA DI PARMA
COMUNE DI SORBOLO

AMBITO PER NUOVO INSEDIAMENTO NU.1
SUBCOMPARTO NU 1.1

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA
1° COMPARTO ATTUATIVO

VARIANTE

Committenti :

BF e F s.r.l.
MARELLA s.r.l.
MIRO RADICI FINANCE s.p.a.
Impresa MORA s.r.l.
Baiocchi Achille
CONCRETA s.r.l.
CONAD Centro Nord Soc. Coop.

Progettisti incaricati :

Arch. Vittorio Guasti
Ing. Claudio Bonfanti
Ing. Carlo Copelli
Geom. Massimo Marella

Elaborato :

PROGETTO DI VARIANTE
PRIMO COMPARTO ATTUATIVO
CALCOLO VOLUMI D'INVASO PROVVISORIO

Tavola num:

PV

P

(a)

Scala :

Data e agg. :

MAGGIO 2016

LUGLIO 2016

PROVINCIA DI PARMA
COMUNE DI SORBLOLO

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
DI INIZIATIVA PRIVATA
COMPARTO NUI.1.

CALCOLO DEI VOLUMI DI INVASO PROVVISORI IN ATTESA CHE VENGANO
REALIZZATE LE VASCHE DI LAMINAZIONE SECONDO IL PROGETTO
PRELIMINARE APPROVATO DAL COMUNE DI SORBLOLO

1) PREMESSA.

La presente relazione ha lo scopo di verificare se, in attesa che siano realizzate le vasche di laminazione secondo progetto preliminare approvato dal Comune di Sorbolo, sia presente, all'interno del comparto, una superficie tale da assolvere, in via temporanea, la funzione d'invaso per le acque meteoriche.

Si riporta, nel seguito, l'indicazione presente nella variante alla convenzione da sottoscrivere con l'Amministrazione *“A titolo puramente transitorio e per un periodo massimo di un altro anno (decorsi i due dalla stipula del presente atto modificativo ed integrativo alla convenzione), sarà consentita la laminazione superficiale delle acque meteoriche nella porzione di area del PUA non inserita nell'attuale POC, previo benessere da parte degli enti competenti, in attesa dell'attuazione del sistema definitivo di laminazione del comparto.”* La previsione dell'avanzamento delle urbanizzazioni e della costruzione degli edifici è stata quindi redatta su un lasso temporale di 3 anni e mezzo in cui si presume che siano realizzati i seguenti interventi (ipotesi molto ottimistica, illustrata nell'allegato I):

- a) Completamento viabilità principale tra via IV Novembre e rotatoria di comparto;
- b) Completamento viabilità principale tra rotatoria di comparto e rotatoria su SS62R;
- c) Completamento viabilità nell'anello interno ad est;
- d) Realizzazione delle due strade verso ovest sul lato nord del comparto;
- e) Completamento parcheggi pubblici e pertinenziali sui lotti a destinazione compatibili con la residenza;
- f) Realizzazione di n. 14 edifici su lotti di dimensioni medio-piccole;
- g) Realizzazione di n. 14 edifici su lotti di dimensioni medio-grandi.

Sulla base di tale situazione sarà calcolata la portata critica in uscita e sarà determinato il volume di invaso a contenere la precipitazione caduta.

2) CALCOLO DELLA PORTATA CRITICA PER RETE ACQUE BIANCHE

Il calcolo della portata critica, in questo caso specifico, non serve per determinare i diametri delle tubazioni necessarie alla raccolta e allo smaltimento delle acque meteoriche, ma serve solamente per il calcolo del volume d’invaso.

La curva delle piogge critiche è stata desunta dalla relazione redatta dall’Ing. Bernini per il dimensionamento della rete fognaria (allegato A). I parametri di progetto sono:

- Tc (tempo critico di pioggia) = 60 minuti;
- evento critico: evento con ricorrenza statistica venticinquennale;
- h (altezza di pioggia) = 56,75 mm;
- i (intensità di pioggia) = 56,75 mm/h;

La portata Q da smaltire, espressa in l/s, si calcola sulla base della seguente espressione:

$$Q = \frac{A \cdot i \cdot fm}{1000}$$
$$Q = \frac{A \cdot i \cdot fm}{360}$$

- “A” = area espressa in mq;
- “i” = intensità pioggia in mm/ora;
- “fm” = coefficiente medio di assorbimento.

Per il calcolo della portata di progetto in uscita da ogni singolo lotto, prendendo a base l’espressione (1), si è proceduto secondo il seguente schema:

- All’interno della superficie territoriale sono stati individuati i singoli lotti, come da progetto allegato;
- Ogni lotto è stato suddiviso in varie parti sulla base della pavimentazione che si andrà a realizzare, individuando zone omogenee;
- A singola zona omogenea è stato assegnato il valore di fm desunto dalla letteratura tecnica;
- È stato introdotto il valore di “i”, desunto dalla tabella delle piogge critiche (nel caso in esame pari a 56,57 mm/ora);
- Dalle sommatorie dei prodotti delle singole aree per il relativo coefficiente medio di assorbimento per il valore dell’intensità di pioggia critica si ottiene la portata di progetto in uscita dal lotto considerato;
- La portata di progetti in uscita dall’intera area interessata dal progetto è data dalla somma delle portate in uscita dai singoli lotti.

Il calcolo sopra descritto è riportato nell’allegato B.

Per l'intervento di progetto il valore della portata critica, ricavato della tabella di cui al punto precedente, è di 1.413,52 l/sec.

3) DIMENSIONAMENTO PRESIDIO IDRAULICO

Il presidio idraulico verrà realizzato, conformemente alle prescrizioni contenute nella variante alla Convenzione, nella zona residua sul lotto ovest del comparto (*porzione di area del PUA non inserita nell'attuale POC*). Tale area (allegato 2) è estesa per mq. 38.350 circa.

Il volume d'invaso necessario W, ipotizzando che nel tempo critico considerato non siano fuoriuscite di acqua, è dato dalla seguente espressione:

$$W = Q_p \times T_c = 1.413,52 \text{ l/sec} \times 3600 \text{ sec} = 5.089 \text{ mc.}$$

Tale volume d'acqua è contenuto nell'area sopra identificata con un allagamento medio di 13 cm.

Tale valutazione è al netto della laminazione che avviene all'interno delle tubazioni fognarie. Tra piano finito della viabilità ed il piano campagna attuale il dislivello medio di cm 40. Come nota conclusiva si rammenta che nel Comune di Sorbolo sono vietati piani interrati e che

4) COLLEGAMENTO AL CAVO DUGALE (RECAPITO FINALE)

Il progetto autorizzato di PUA relativo alle fognature della rete delle acque bianche verrà realizzato per intero, fino al limite autorizzato. Per poter collegare le reti fognarie al cavo Dugale (recapito finale) si prevede di realizzare l'intervento come da particolare costruttivo allegato (sono previsti n. 2 allacci nel cavo Dugale):

- a) Realizzazione di pozzetto di decantazione con un setto verticale sul quale vengono installati dei gargami per una futura installazione di una paratia.
- b) Tubazione di collegamento in cls autoportante tra il pozzetto succitato ed il cavo Dugale con diametro interno di cm. 80, completo di valvola a clapet sul fondo.
- c) Realizzazione di manufatto di raccordo a V completo di platea in cls e protezione della sponda opposta sempre in calcestruzzo.
- d) Al fine di realizzare una laminazione all'interno del comparto e di garantire l'invarianza idraulica dello stesso si prevede di realizzare su ogni allaccio una strozzatura D. 300 in grado di lasciare passare al massimo 70 l/sec.
- e) Per il calcolo di invarianza idraulica si considera che lo scarico del terreno agricolo nel cavo Dugale si di 5 l/sec per Ha. Siccome la superficie dell'intero comparto è 30 Ha l'apporto del terreno agricolo è di 150 l/sec, pari alla somma degli scarichi strozzati.

In Fede
(Dott. Ing. Carlo Copelli)

CALCOLO PORTATA CRITICA PER DIMENSIONAMENTO CASSA DI ACCUMULO
CALCOLO RETE FOGNARIA : PORTATA MASSIMA IN USCITA
PROVINCIA DI PARMA - COMUNE DI SORBOLO

TEMPO CRITICO :	60	MINUTI
-----------------	----	--------

TEMPO DI RITORNO : 25 ANNI

INTENSITA' DI PIOGGIA :	56,75	MM/ORA
-------------------------	-------	--------

COMPARTO NU1.1 - PRIMO POC

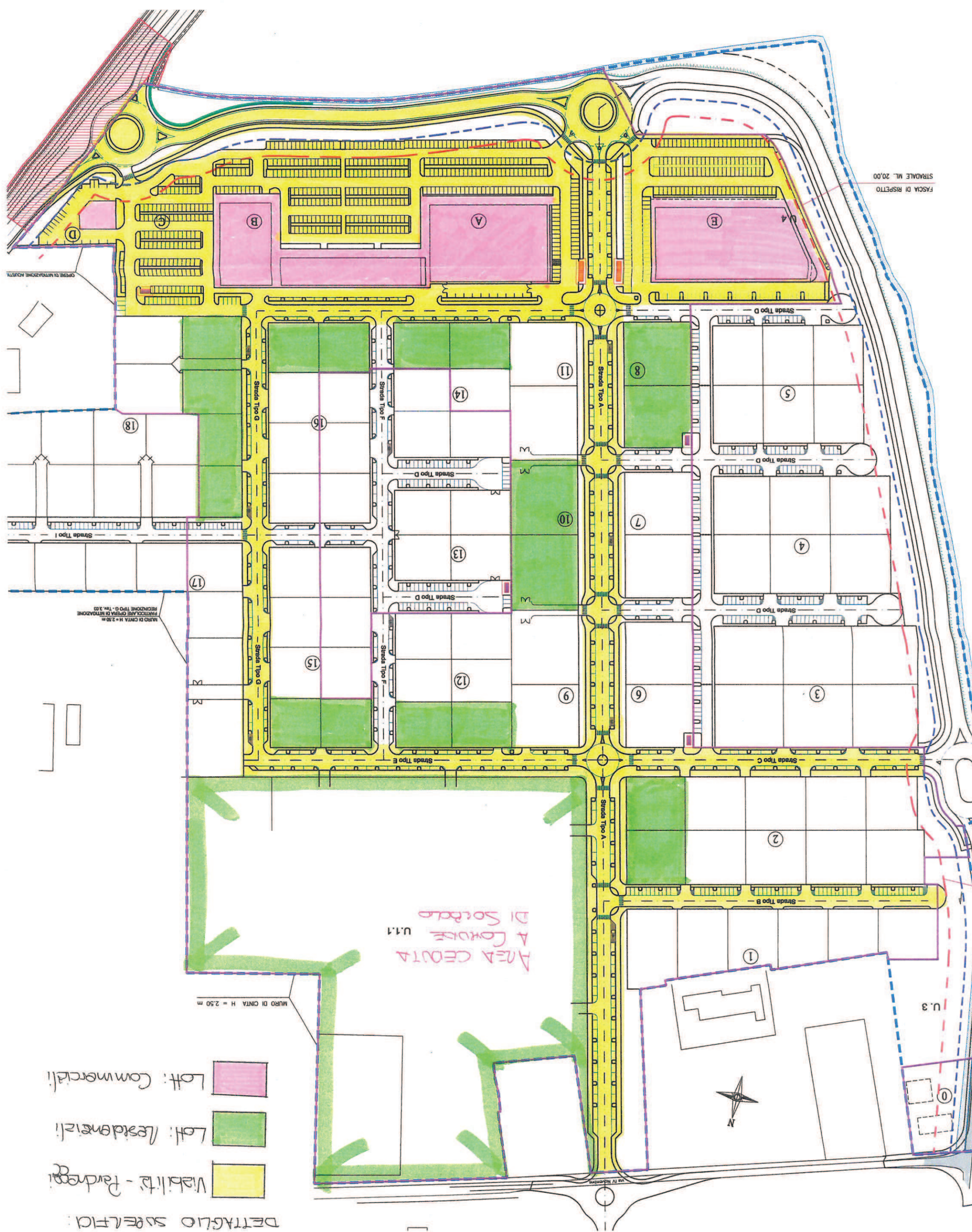
ESPONENTE 0,490

ALTEZZA PIOGGIA	56,75	MM
		-0,510

BACINO	SUPERFICIE FONDIARIA	SUPERFICIE COPERTA EDIFICI	COEFF. MEDIO ASSORBIMENTO	PERCORSI PEDONALI E CARRABILI	COEFF. MEDIO ASSORBIMENTO	PERCORSI GARDEN	COEFF. MEDIO ASSORBIMENTO	VERDE	COEFF. MEDIO ASSORBIMENTO	PORTATA (l/sec)
Viabilità principale (Via IV novembre-rotatoria)	18.200,00	0	0,90	13.000	0,90	0	0,60	5.200	0,15	196,9
Viabilità principale (rotatoria-rotatoria SS62R)	3.000,00	0	0,90	3.000	0,90	0	0,60	0	0,15	42,6
Anello interno (verso via IV novembre)	3.360,00	0	0,90	3.360	0,90	0	0,60	0	0,15	47,7
Anello interno (verso SS62R)	3.360,00	0	0,90	3.360	0,90	0	0,60	0	0,15	47,7
Anello interno (parallelo viale)	4.000,00	0	0,90	4.000	0,90	0	0,60	0	0,15	56,8
Viabilità verso ovest (2 tratte)	5.400,00	0	0,90	5.400	0,90	0	0,60	0	0,15	76,7
Parcheggio pubblico + pertinenziale (lotto A)	6.200,00	0	0,90	3.720	0,90	2.480	0,60	0	0,15	76,3
Parcheggio pubblico + pertinenziale (lotto B)	8.050,00	0	0,90	4.830	0,90	3.220	0,60	0	0,15	99,1
Parcheggio pubblico (lotto C)	5.400,00	0	0,90	3.240	0,90	2.160	0,60	0	0,15	66,5
Parcheggio pubblico + pertinenziale (lotto D)	1.100,00	0	0,90	660	0,90	440	0,60	0	0,15	13,5
Parcheggio pubblico + pertinenziale (lotto E)	6.150,00	0	0,90	3.690	0,90	2.460	0,60	0	0,15	75,7
Edifici - Lotto A	4.000,00	4.000	0,90	0	0,90	0	0,60	0	0,15	56,8
Edifici - Lotto B	4.000,00	4.000	0,90	0	0,90	0	0,60	0	0,15	56,8
Edifici - Lotto D	900,00	900	0,90	0	0,90	0	0,60	0	0,15	12,8
Edifici - Lotto E	5.000,00	5.000	0,90	0	0,90	0	0,60	0	0,15	71,0
Lotti residenziali tipo 1 (n. 14)	12.600,00	3.150	0,90	2.520	0,90	3.150	0,60	3.780	0,15	119,3
Lotti residenziali tipo 2 (n. 4)	6.400,00	1.600	0,90	1.280	0,90	1.600	0,60	1.920	0,15	60,6
Lotto Comune	45.000,00	0	0,90	0	0,90	0	0,60	45.000	0,15	106,5
Residui lotti residenziali non edificati ed aree verdi	55.108,28	0	0,90	0	0,90	0	0,60	55.108	0,15	130,4
GENERALI	197.228,28	18.650,00	0,90	52.060,00	0,90	15.510,00	0,60	111.008,28	0,15	1.413,52

CALCOLO VOLUME DI INVASO	
PORTATA CRITICA IN USCITA (l/sec)	1.413,52
TEMPO CRITICO DI PIOGGIA (min)	60,00
VOLUME DI INVASO NECESSARIO (mc)	5.088,65

ALLEGATO 1



Scale 1:2000
DETTAGLIO SUEALFICI
Viabilità - Parcheggio
Lot: Residenziali
Lot: Commerciali

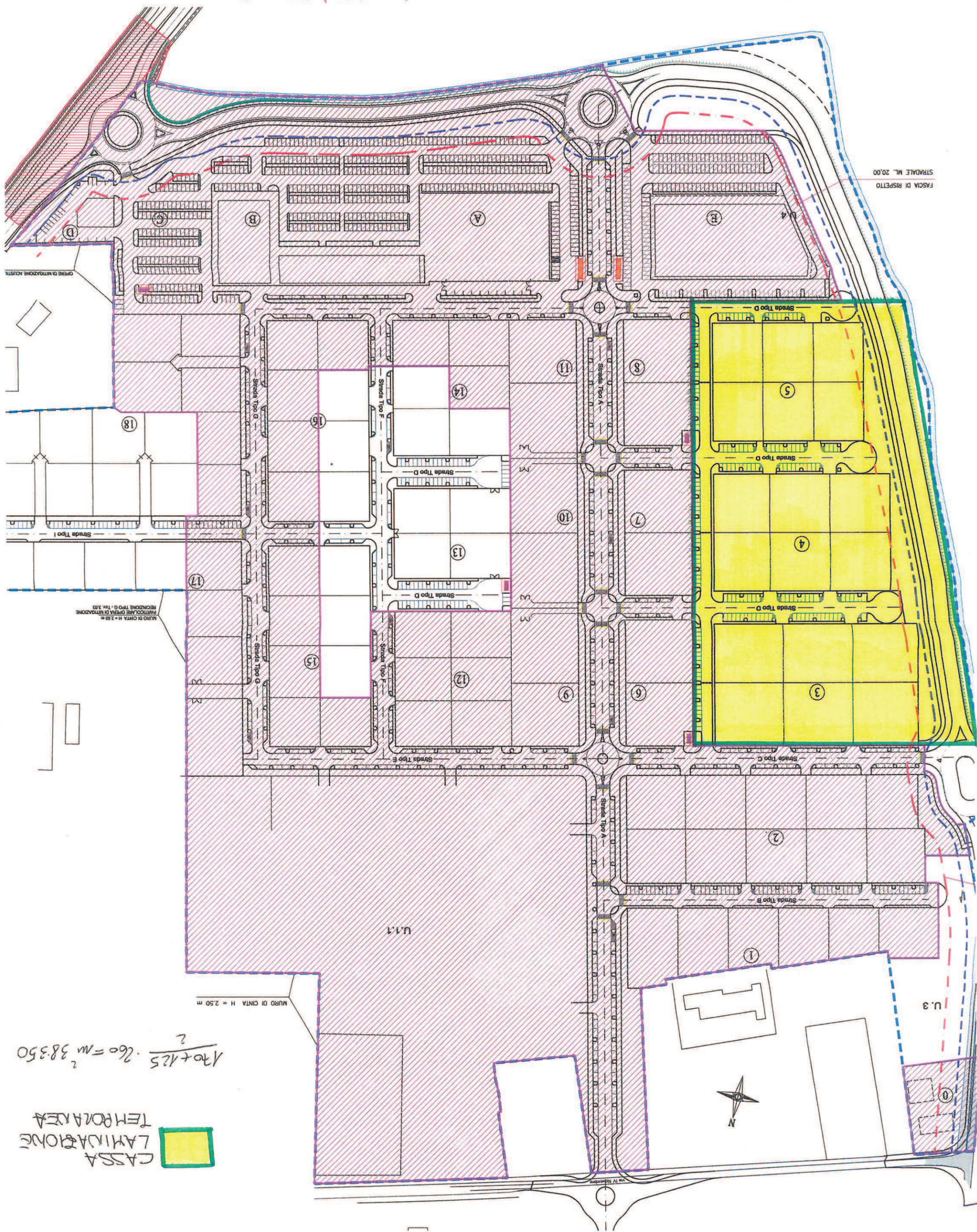
AREA CEDUTA
A CONDUCE
DI SOCRALO
U.11

FASCIA DI RISPETTO
STRADALE ML. 20,00

U.3

U.0

ALLEGATO 2



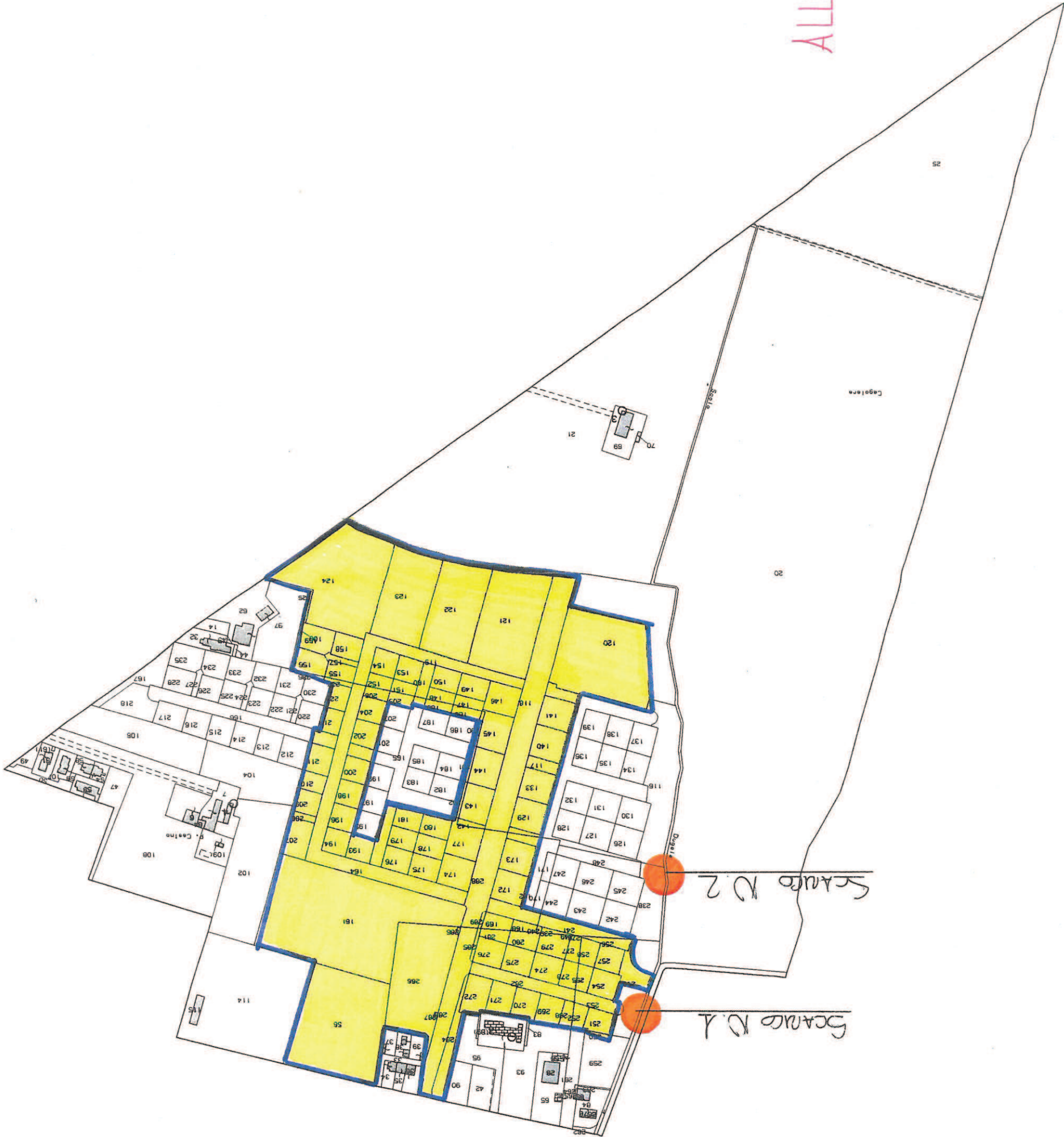
$$\frac{170+125}{2} \cdot 260 = m^2 38.350$$

CASSA
LAVAZIONE
TEMPORANEA



Scale: 1:2000

ALLEGATO 3



LEGENDA

- LINEA ACQUE BIANCHE - TUBO in CLS a SEZIONE ELITTICA 100x65
- LINEA ACQUE BIANCHE - Ø 800 in CLS >> pozzetti 150x150
- LINEA ACQUE BIANCHE - Ø 600 in CLS >> pozzetti 100x100
- LINEA ACQUE BIANCHE - Ø 500 in CLS >> pozzetti 100x100
- LINEA ACQUE BIANCHE - Ø 400 in CLS >> pozzetti 80x80
- LINEA ACQUE BIANCHE - Ø 300 in CLS >> pozzetti 80x80
- ALLACCIO AI LOTTI - Ø 300 in PVC
- POZZETTO D'ISPEZIONE CON CADITOIA STRADALE
- CAMERETTA D'ISPEZIONE
- 0000

QUOTA CENTRO STRADA
- 0000

QUOTA DI SCORRIMENTO
- S1 - S2
- SCARICO PROVISSORIO

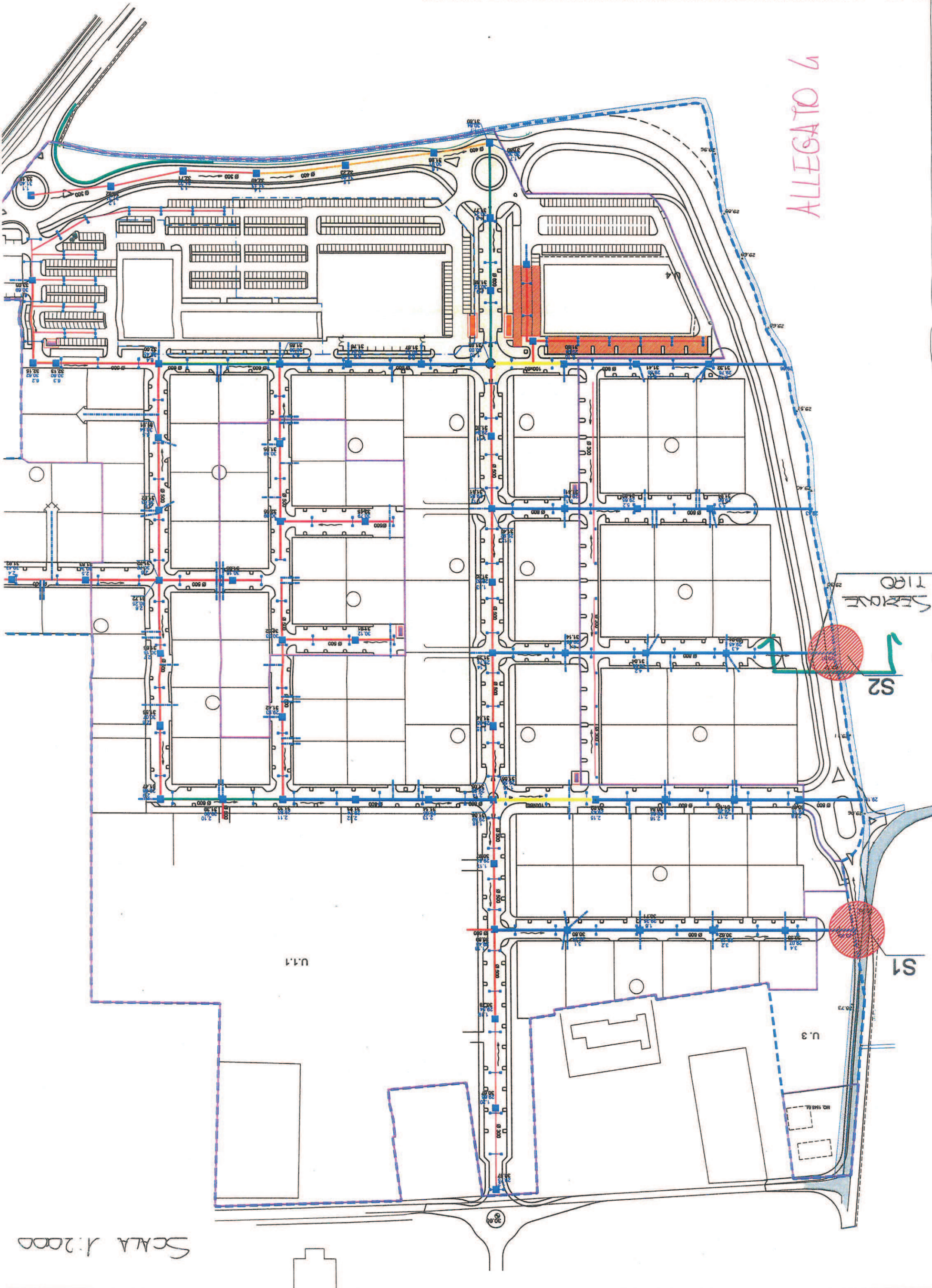
PERIMATRAZIONE INTERO SUBAMBITO

PERIMETRAZIONE 1° COMPARTO ATTUATIVO

N.B.: le reti realizzate saranno solamente quelle necessarie e funzionali al 1° Comparto Attuativo

N.B.: - le tubazioni in cls dovranno essere autoportanti vibro compresse.
Le giunzioni a biccchiere saranno dotate di guarnizione in neoprene e stuccate internamente con malte elastiche speciali nelle tubazioni con diametri maggiori di 800 mm. Per tubazioni di diametro inferiore ai 800 la stuccatura dovrà essere effettuata esternamente;
- le caditoie e i chiusini dovranno essere in ghisa sferoidale UNI EN 124 classe D400; i chiusini su strada dovranno essere rotondi di diametro minimo 600, con guarnizione antirumore;
- i pozzetti per caditoie dovranno avere la profondità minima di 1 metro;
- pozzetti misure interne;

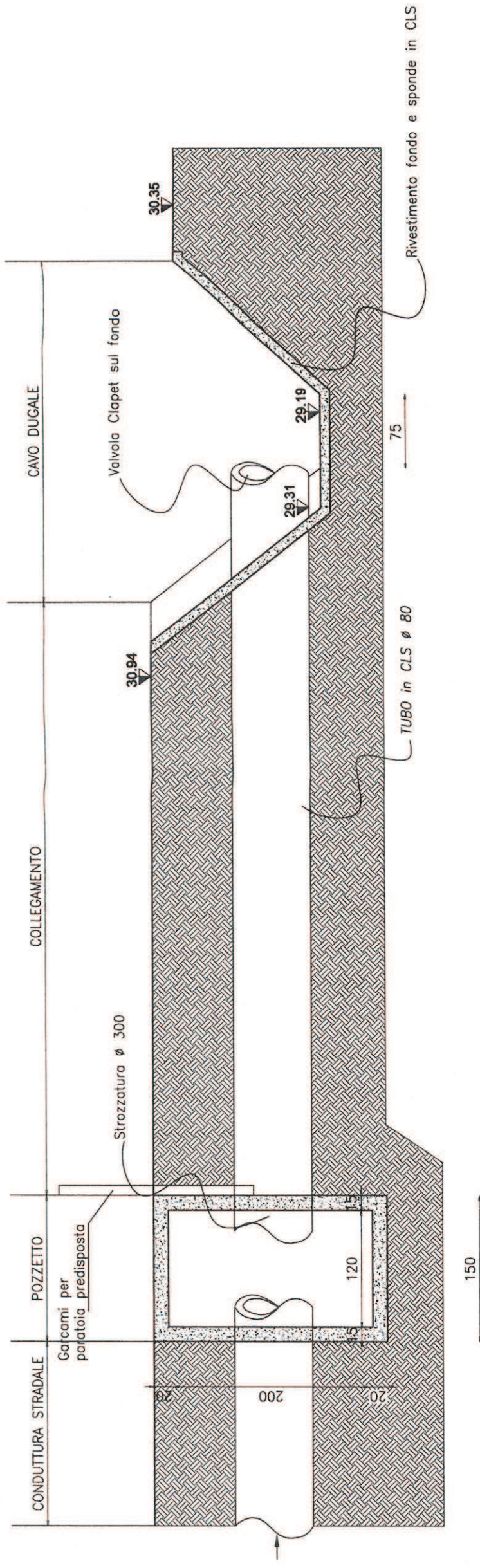
ALLEGATO 6



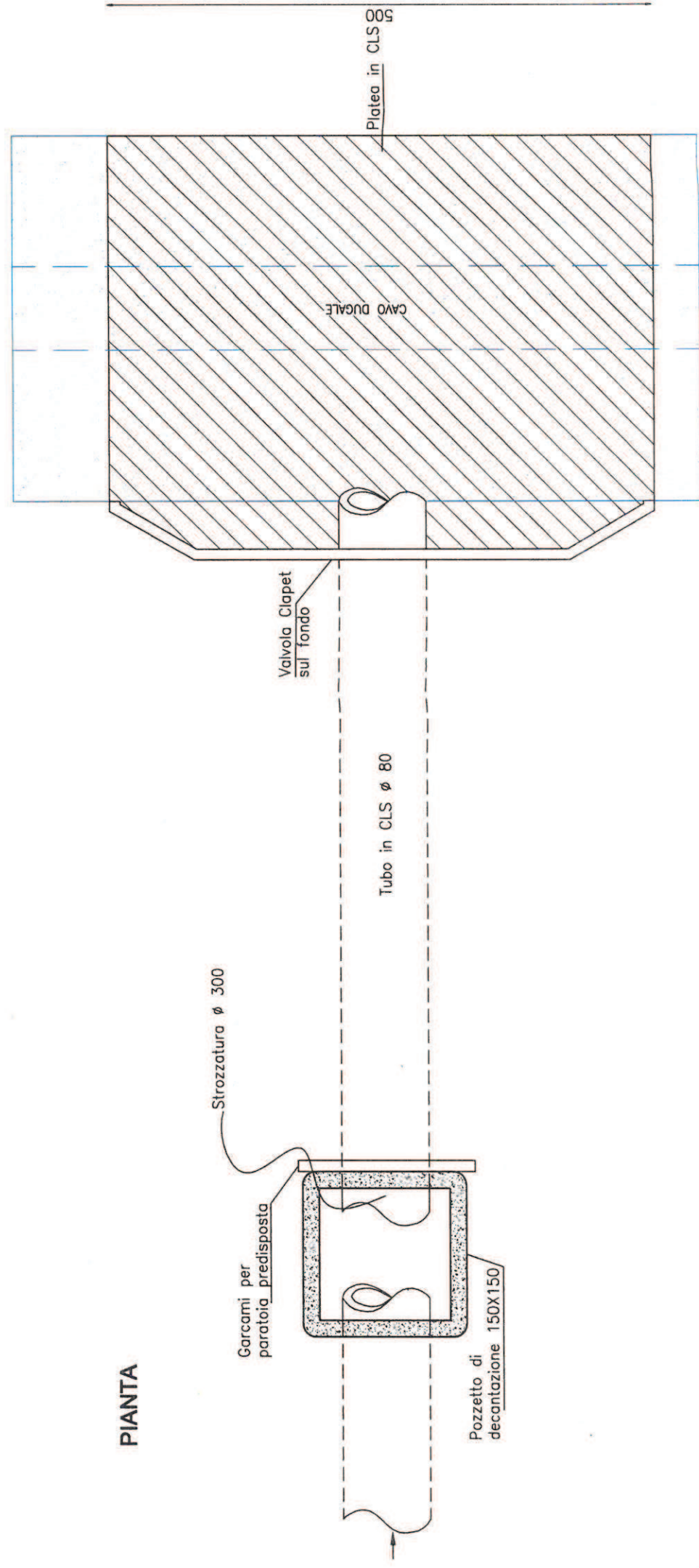
SEZIONE TIPICA ATTRAVERSAMENTO

scala 1:50

SEZIONE



PIANTA



ALLEGATO 5