



COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE

VARIANTE 2001

ai sensi comma 4, art. 17, L.R. 56/77 e s.m.i.
con adeguamento al P.A.I., alla L.R. 28/99 e alla L.R. 19/99

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA PROGETTO P.R.G.

Progetto preliminare
adottato con
pubblicato

d. c. n. 32
dal 21/06/2001

del 25/05/2001
al 20/07/2001

Progetto definitivo
adottato con
pubblicato

d.c. nr. 45
dal

del 29/10/2002

IL PROGETTISTA

IL SINDACO

IL SEGRETARIO
COMUNALE

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

urbanistica
Giacomo DOGLIO

geologia
Gian Mario Asselle

commercio
SOTRECO s.n.c.

cartografia
Technical Design S.r.l.

in collaborazione con:

SETTORE IV - Urbanistica ed Assetto del Territorio
Salvatore Licciardello
Tommaso Ferrero
Margherita Testa

PREMESSA

La presente relazione geologico tecnica, il cui incarico mi è pervenuto dal Responsabile del Settore Urbanistica del Comune di SAVIGLIANO, è stata redatta in scrupolosa osservanza delle leggi e norme citate ed in particolare della circolare n.7/LAP, e delle indicazioni ricevute nelle riunioni del Gruppo interdisciplinare convocate secondo la DGR n.3749 del 06/08/01.

Questo documento viene elaborato con riferimento allo studio del territorio del Comune di Savigliano in merito all'adeguamento del P.R.G.C. richiesto dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F., Autorità di Bacino del F. Po) e dalle indicazioni del successivo Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), considerando che attualmente sono state approvate, dalla conferenza dei servizi regionale, alcune delle opere idrauliche di difesa previste dai Piani citati.

Vengono dettagliate e descritte alcune aree del territorio Comunale interessato, del quale si definisce:

-) l'inquadramento geomorfologico, litostratigrafico, idrogeologico, pag. 9;
-) la dinamica fluviale e dei corsi d'acqua, pag. 11;
-) la caratterizzazione geotecnica dei litotipi interessati, pag. 28;
-) i dati idraulici contenuti nello studio della Società Hydrodata sul T. Mellea e quelli sul tratto del T. Maira interessato dalle opere di difesa previste con il progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale), pag. 30;
-) la zonazione del territorio sulla base della pericolosità geomorfologica, pag. 31;
-) le schede monografiche (documentazione fotografica, indagini geotecniche), pag. 41.

La metodologia operativa ha comportato nei confronti della documentazione esistente :

-) la consultazione della relazione descrittiva relativa al PROGETTO DI STUDIO PER LA VALORIZZAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI DEL TRATTO SAVIGLIANESE DEI TORRENTI VARAITA, MAIRA E MELLEA (1995, dott. E. Mina e dott. F. Bauducco), redatto per l'ASSESSORATO ALLA TUTELA AMBIENTALE della CITTÀ' DI SAVIGLIANO;

-la consultazione della documentazione del PRGC, approvata dalla Regione Piemonte in data 05/08/1998;

-la consultazione del PROGETTO DI PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (approvato con D.P.C.M. 24/07/1998 , adottato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con deliberazione n.26/97 del 11/12/1997);

-la consultazione, delle sezioni di deflusso utilizzate per l'elaborazione dello studio a supporto del P.S.F.F. sopracitato, e delle ulteriori sezioni e quote di piena per Tr 200 anni indicate dall'Autorità di Bacino del F. Po, cortesemente fornite dalla società HYDRODATA spa (Torino);

-la consultazione della BANCA DATI GEOLOGICA della REGIONE PIEMONTE (Relazione descrittiva , Carta delle AREE INONDABILI - Fogli "CUNEO" e "CARMAGNOLA" alla scala 1:100,000);

- la consultazione della CARTA ITTICA RELATIVA AL TERRITORIO DELLA REGIONE PIEMONTESE (GERARCHIZZAZIONE E CODIFICA DELLE SEZIONI DI RIFERIMENTO , REGIONE PIEMONTE);

-la consultazione PRIMO RAPPORTO SULL'EVENTO ALLUVIONALE DEL 07-09/10/1996 a cura del SETTORE PREVENZIONE RISCHIO GEOLOGICO, METERELOGICO E SISMICO (Ottobre 1996 - Seconda edizione. Regione Piemonte);

-la consultazione della pubblicazione L'EVOLUZIONE RECENTE ED ATTUALE DI UN TRATTO DELLA ALTA PIANURA PADANA DEL PIEMONTE SUD-OCCIDENTALE (A. BIANCOTTI ,1977 - Acc. Lincei)

- la consultazione del testo RIVER MORPHOLOGY (Mangelsdorf, Scheurmann, Weiss , 1980 - Springer Verlag);

- la consultazione del testo GRAVEL-BED RIVERS (Hey, Bathurst, Thorne,1982 - Wiley & Sons);

- la consultazione della pubblicazione LA DINAMICA FLUVIALE (P.Tacconi, 1990 - VII Congr. Naz. Geologi);

- la consultazione della pubblicazione TENDENZA EVOLUTIVA DEI CORSI D'ACQUA E DEFINIZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA FLUVIALE (F.Dutto ,1994 , Atti del corso MODERNI CRITERI DI SISTEMAZIONE DEGLI ALVEI FLUVIALI , a cura di U. Maione e A. Brath - Politecnico di Milano);

- la raccolta dei dati di inquadramento geologico contenuti nella pubblicazione SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA FALDA SUPERICIALE NELLA PIANURA CUNEESE (ALTA PIANURA PIEMONTESE) - Asselle e al., 1994 - Atti VIII CONGRESSO NAZIONALE

GEOLOGI, ROMA;

- la acquisizione dei dati e delle indicazioni riportate negli studi idrologico-idraulici e di sistemazione del T. Mellea (luglio, dicembre 1999), svolti dalla società HYDRODATA spa su incarico dell'Amministrazione Comunale, e di quelli riferiti al tratto del T. Maira interessato dalle opere di difesa previste con il progetto del Magistrato per il Po (giugno 2001, approvato dalla conferenza dei servizi regionale);

- l'acquisizione di tutti i dati e parametri geotecnici reperibili dalle indagini geotecniche già eseguite in precedenza dallo scrivente, o disponibili presso l'Amministrazione Comunale utilizzati per la caratterizzazione geotecnica dei materiali;

-l'analisi degli elementi planimetrici riportati nella cartografia dell'IGM (Tavolette CAVALLERMAGGIORE rilievo del 1880, CENTALLO rilievo del 1879, e SALUZZO rilievo del 1879, scala 1:25.000) ed il raffronto con quanto riportato nella CARTA TECNICA REGIONALE (Ortofotocarte e Sezioni n.191120, 191150, 191160, 192090, 192130, 209040, 209080, rilievi del 1991, scala 1:10.000) utilizzata come base della cartografia tematica predisposta;

-il rilevamento geomorfologico sul tratto di territorio comunale interessato dallo studio, ed in particolare in corrispondenza dei torrenti citati, integrato dalla fotointerpretazione delle riprese aeree della ditta ALIFOTO (1975) , al fine di ricostruire il modellamento operato dalla dinamica fluviale dei corsi d'acqua ;

-il censimento delle opere di difesa idraulica e delle condizioni degli alvei utilizzando le schede di rilevamento definite dalla D.G.R. n. 2-19274 del 08/03/88 , L.R. 19/85 art.6 (riportate negli allegati relativi ai singoli Torrenti);

-la sintesi delle condizioni osservate e degli elementi raccolti nel QUADRO DI UNIONE (Tav. I, base CTR , scala 1:25.000) , CARTE GEOMORFOLOGICHE (Tav.II, III, IV, V base CTR , scala 1:10.000);

-le schede descrittive delle condizioni degli alvei e la documentazione fotografica di dettaglio (riportate negli allegati relativi ai singoli Torrenti);

-la descrizione delle aree interessate dalla Variante in schede riassuntive affiancate alla specifica documentazione fotografica, con riferimento alle condizioni riportate nelle Carte Geomorfologiche dei dissesti e della dinamica fluviale.

**RAFFRONTO DELL'ANDAMENTO PLANIMETRICO DEI CORSI
D'ACQUA NEL TERRITORIO SOGGETTO AL P.S.F.F.**

COROGRAFIA ESTRATTA DALLE TAVOLETTE IGM

(scala 1:25.000)

Canali attivi degli alvei (1879,1880)



**

COROGRAFIA ESTRATTA DAL P.S.F.F

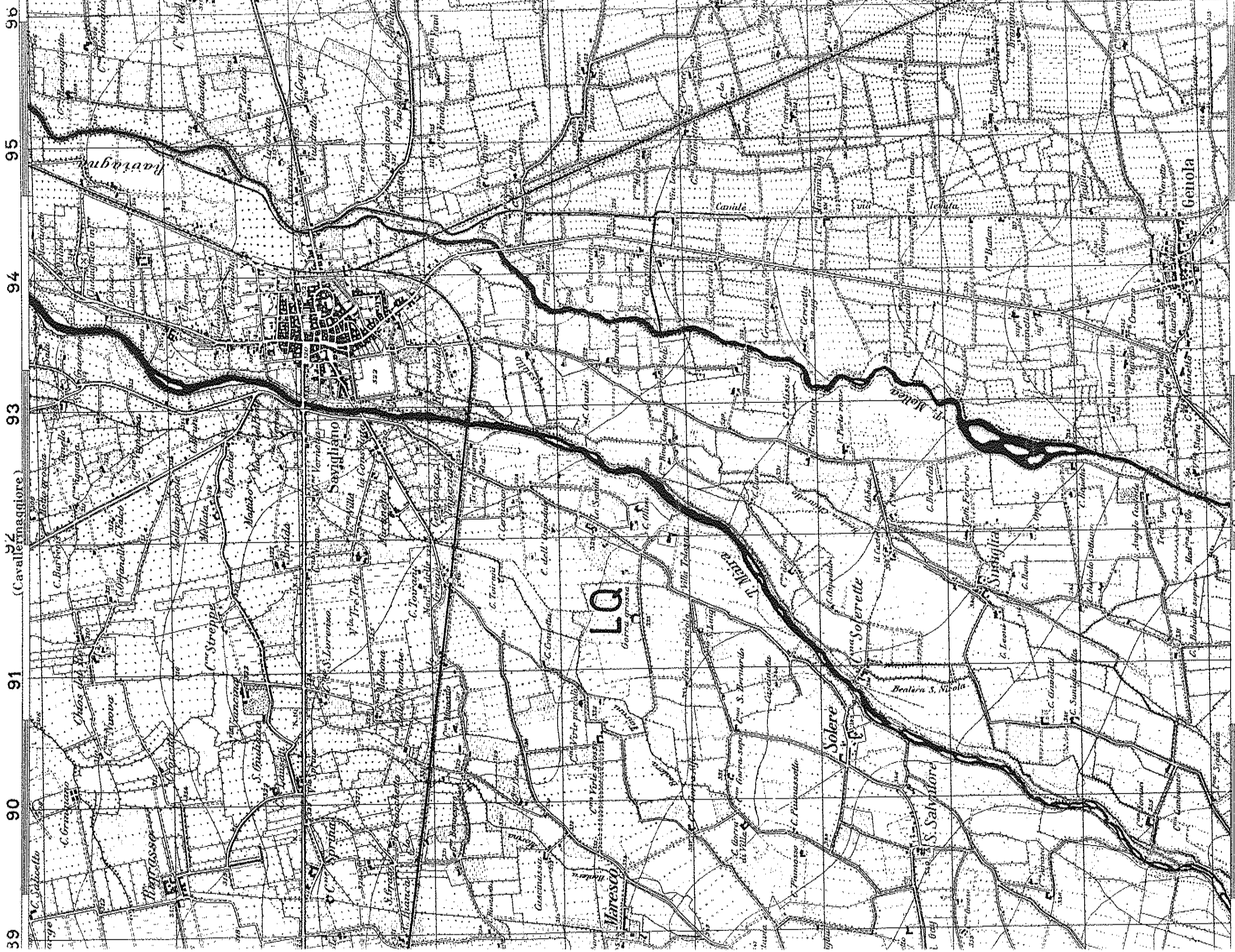
(scala 1:25.000)

Canali attivi degli alvei (1879,1880)



sovrapposti all'andamento attuale (1991)



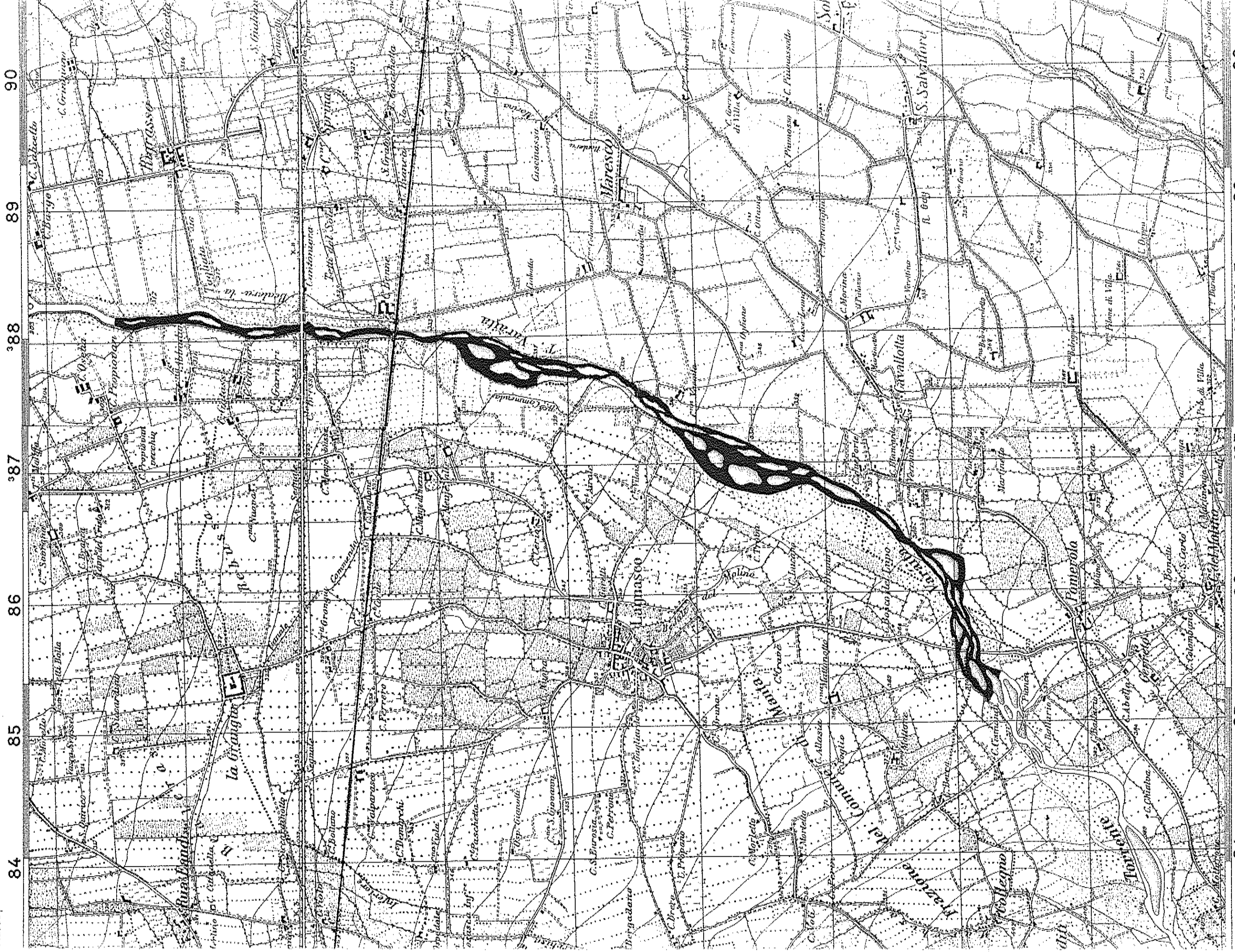


39 90 91 92 (Cavallermaggiore) 93 94 95 96

89 90 91 (Centallo) 92 93 94 95 96

Scala di 1: 25 000

- 1921
- Stazione ferroviaria
 - Ferrovia ad un binario
 - Ferrovia ad due binari
 - Tramvia
 - Strada in muratura, barriera, rampone
 - Opificio o fornace idraulica, a vapore, elettrico
 - Canale idraulico a forza idraulica, a vapore
 - Chiesa ed oratorio
 - Fiumicello, torre, paglia (solati importanti)
 - Stazione elettrica
 - in costruzione
 - Tramvia a scartamento ridotto, francese e spagnolo od elettrico in sede propria, funicolare
 - Teleferica, stabile per passeggeri o materiali
 - Tramvia a binario



2 Km

84

85

86

87

88

89

90

388 000 m. E.

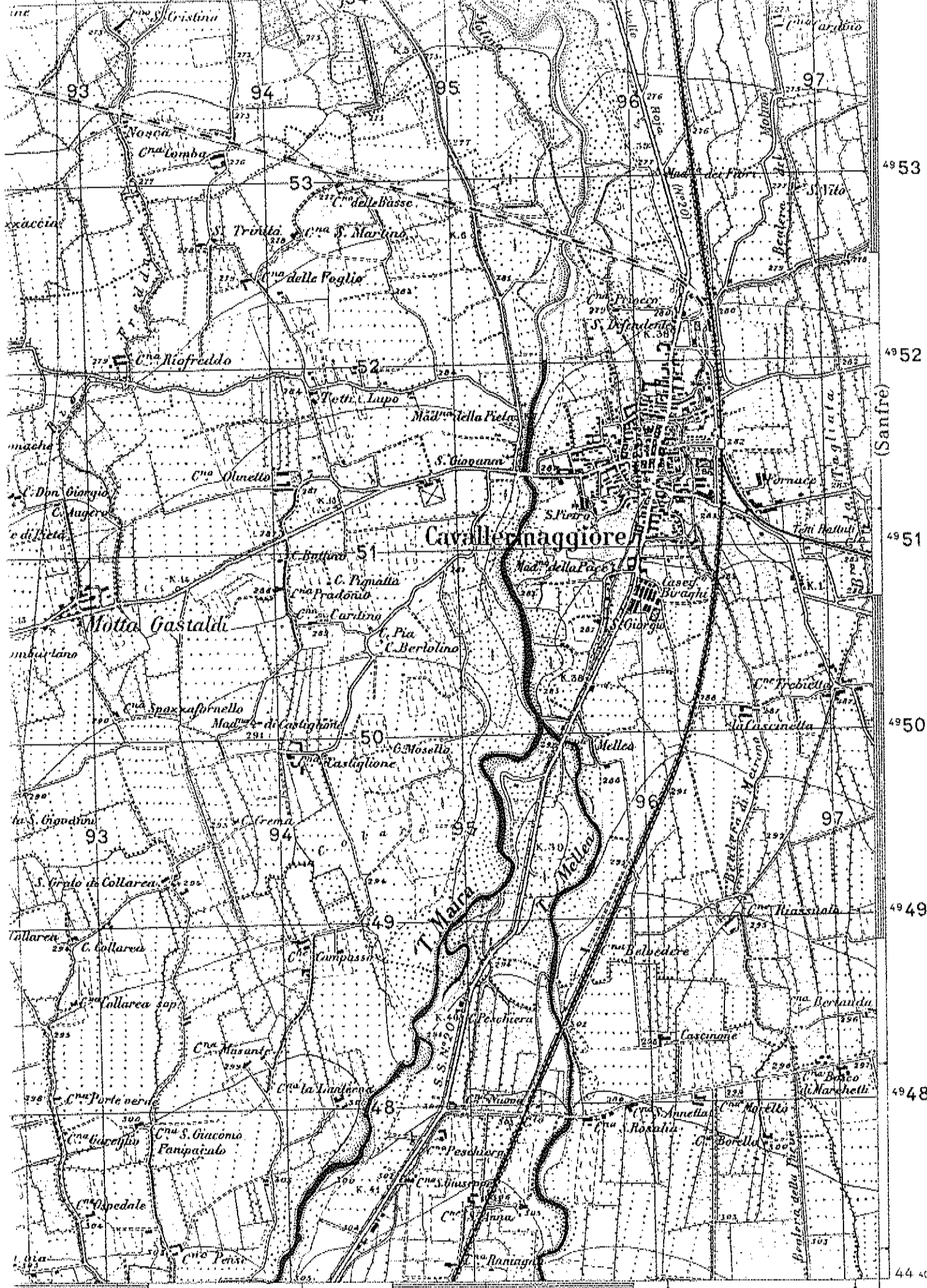
Carta ufficiale dello Stato (Legge N. 68 del 2-2-1960) L'equidistanza è di metri 5

Luoghi di riproduzione e di ridistribuzione riservati

in regolare, non sempre praticabili:
 0 0 Centri abitati, borghi, capanne.
 0 3 Opifici, foreste industriali, arioso, elettrica.
 0 2 Centrali elettriche, foreste industriali, arioso.

4 150 m. Piani e quota quotata e
 topografica riferita al suolo
 0 2 | Fozzo, fontana, perenne

0 0 | Ferro
 0 0 | X 100
 0 0 | S. 100
 0 0 | S. 100



4953
4952
4951
4950
4949
4948
4447

393 394 395 396 397 4°45'00"

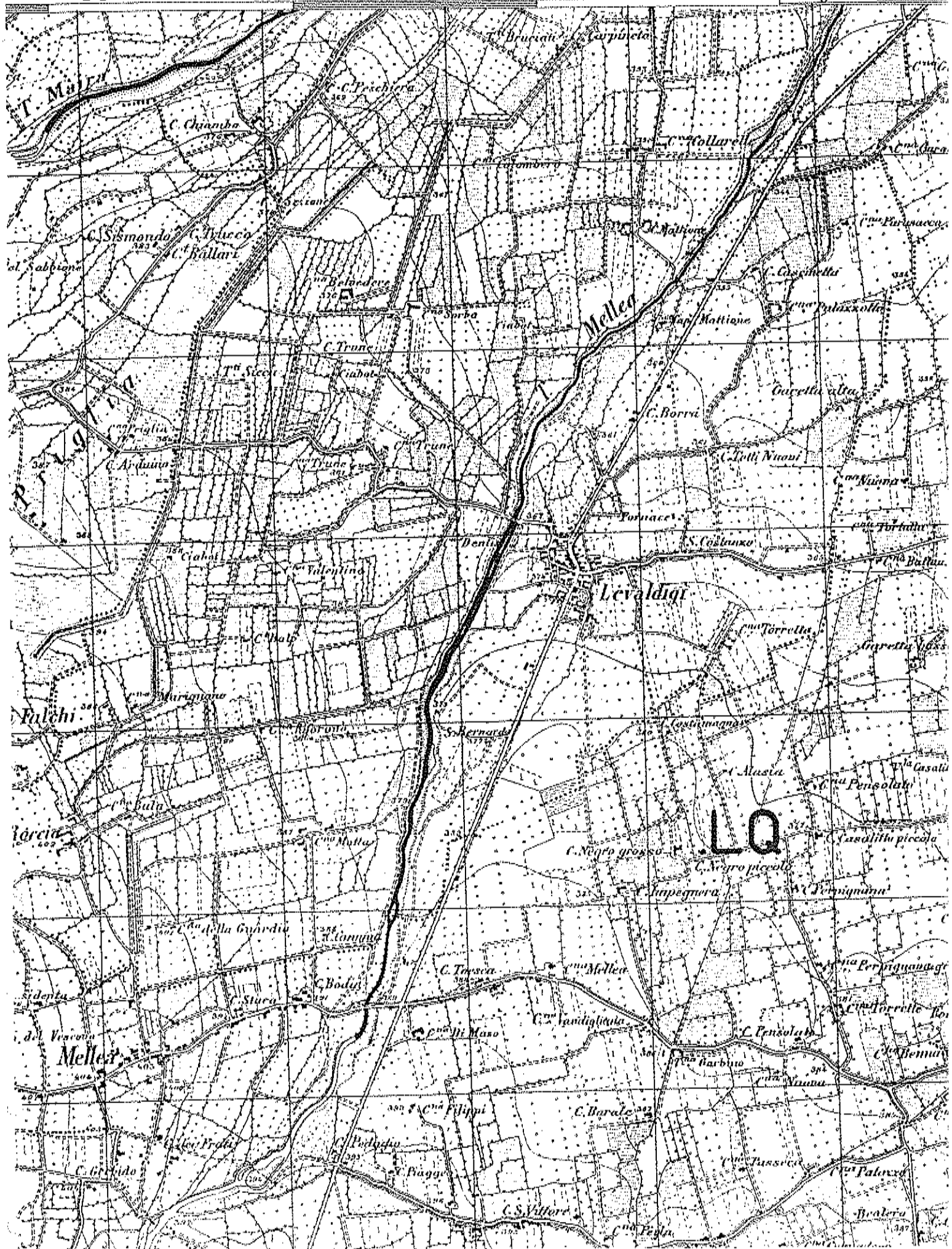
88

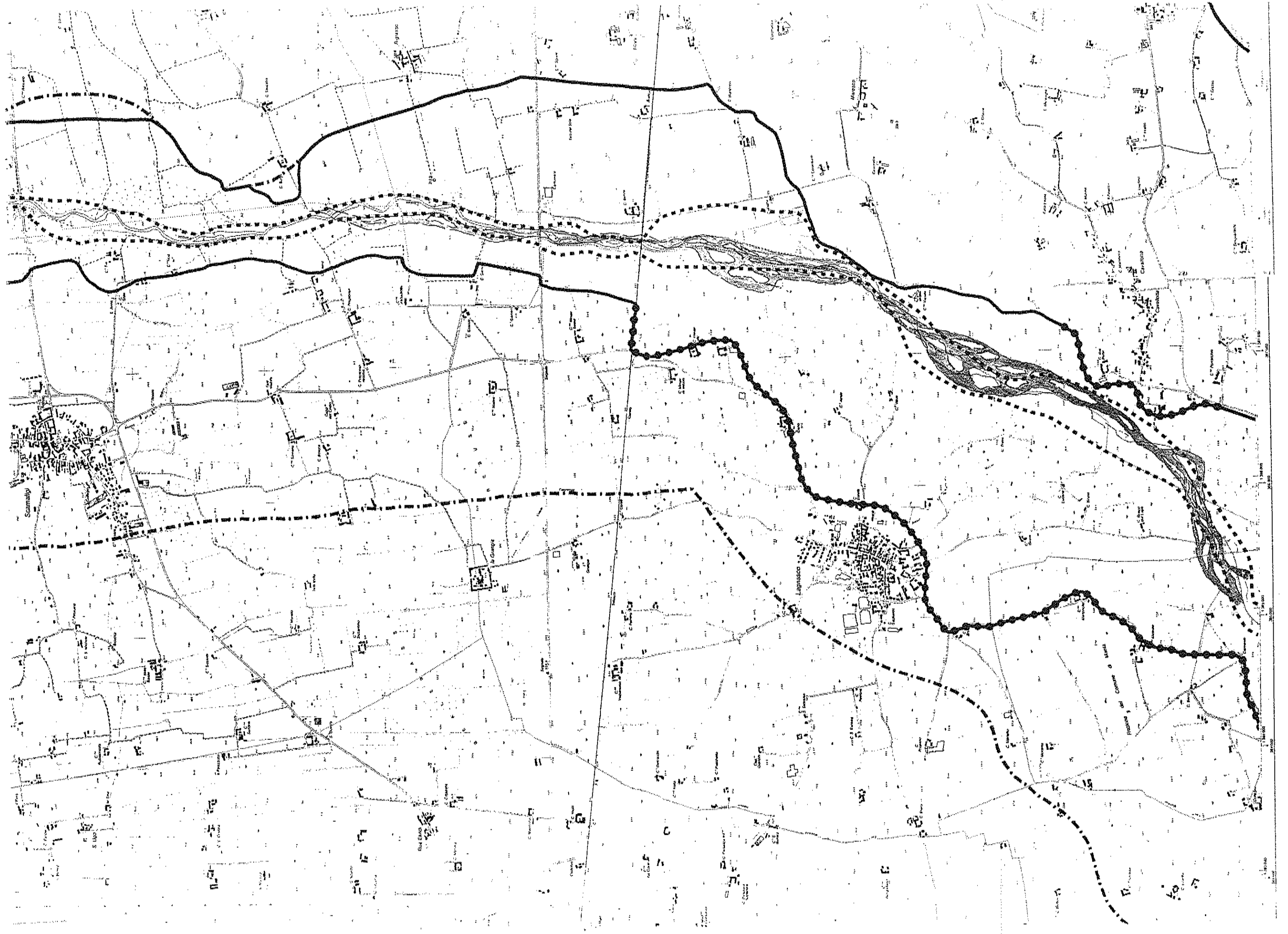
89

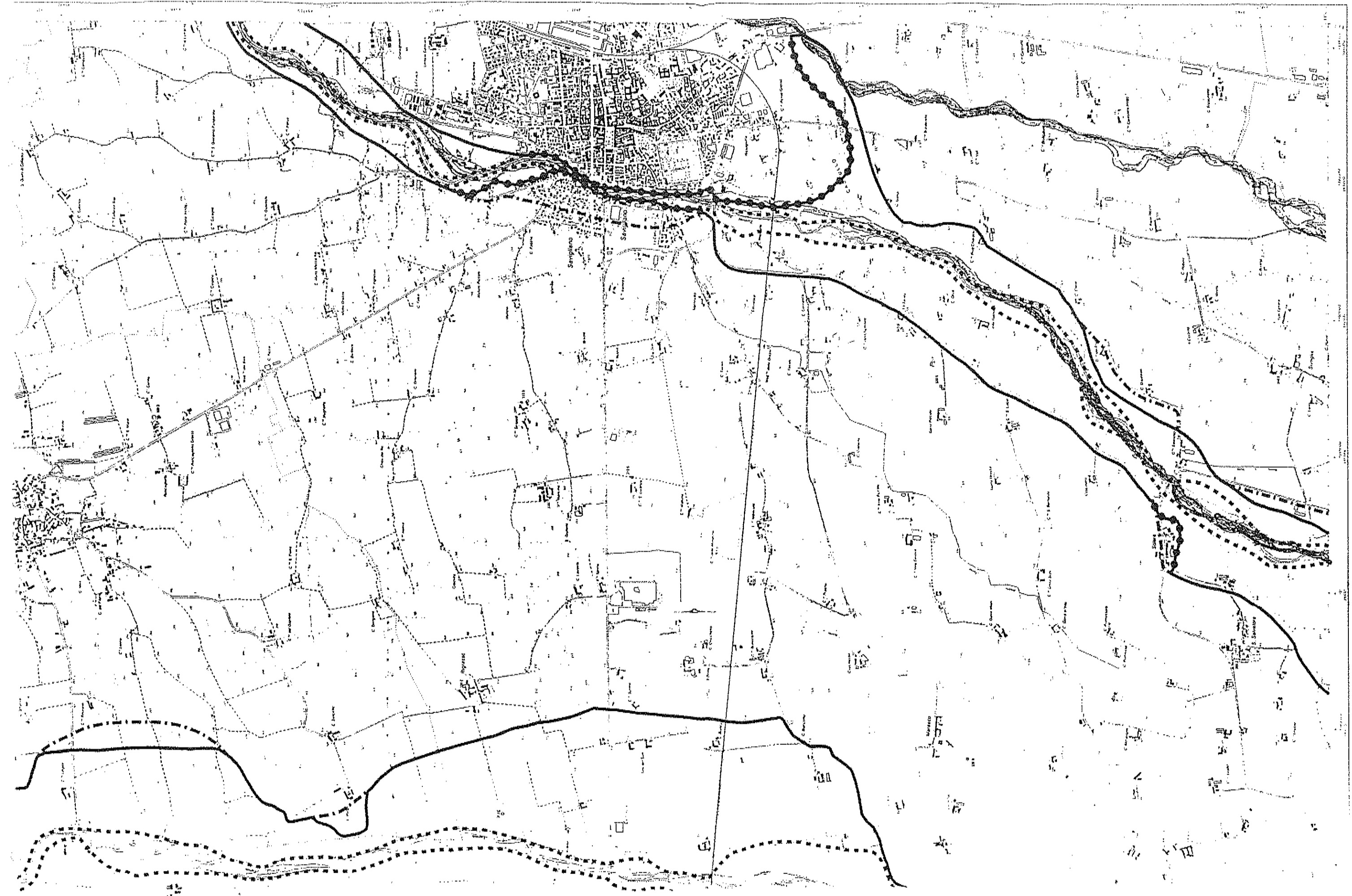
90

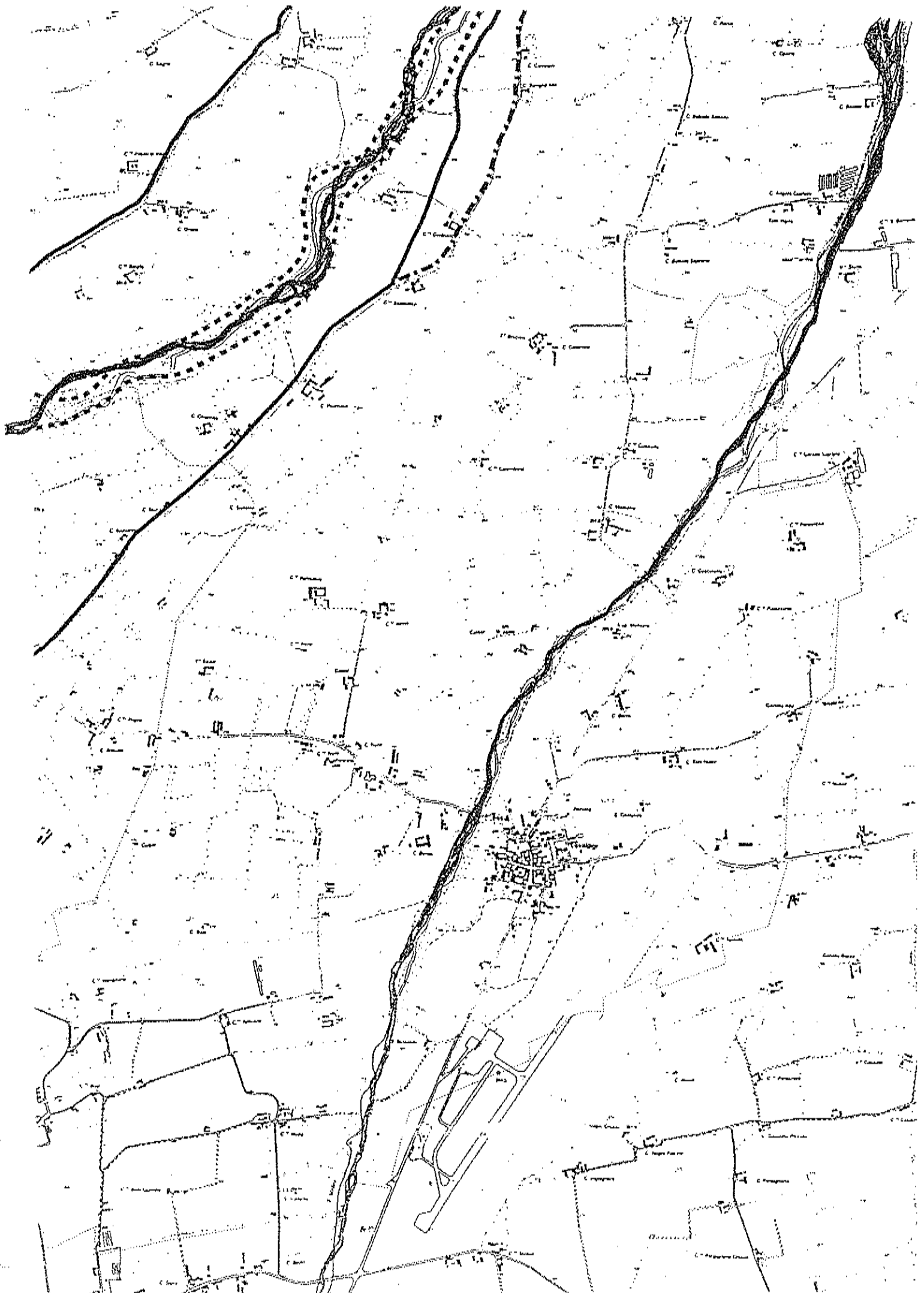
91

(Savigliano)



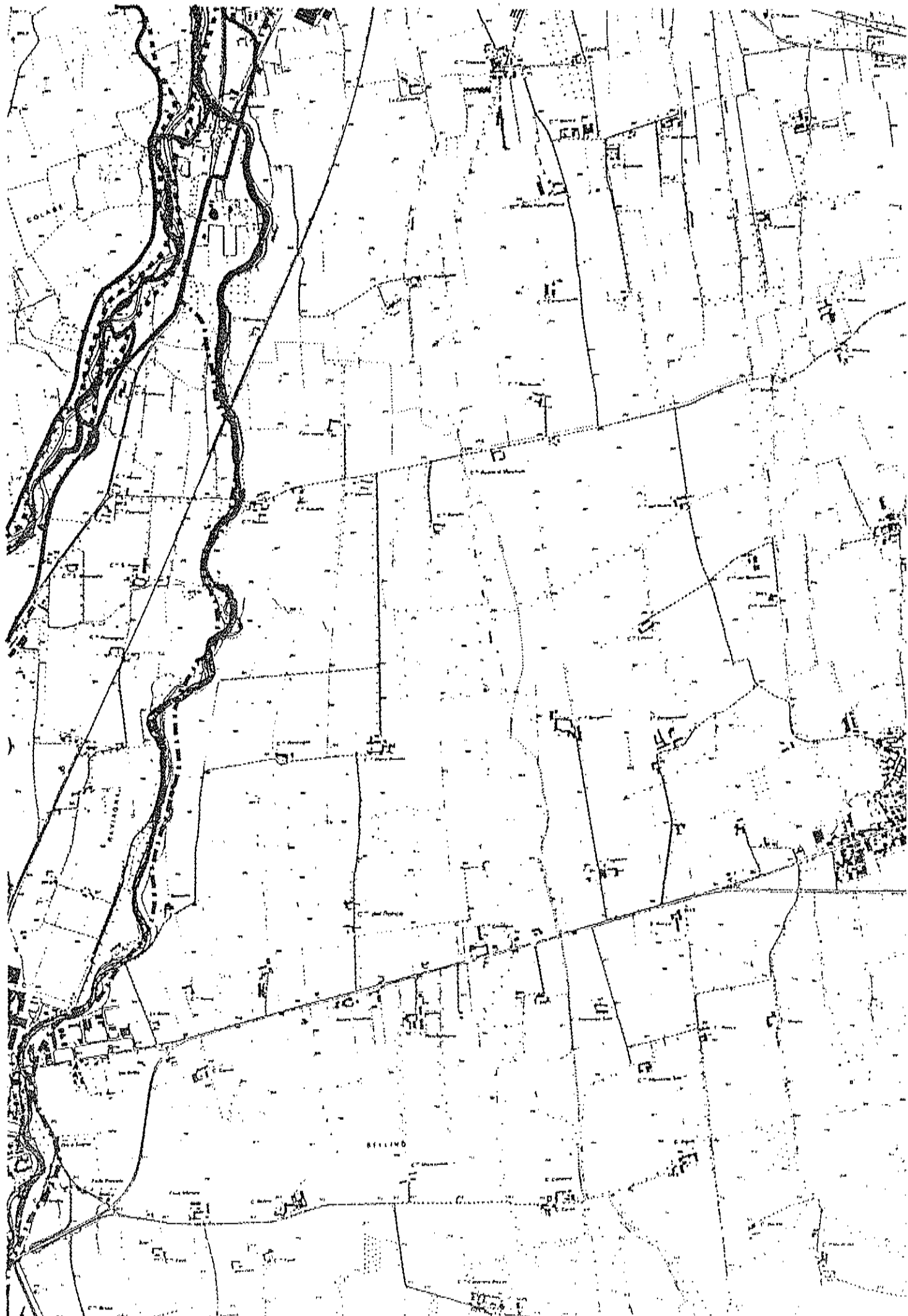






SCHEMA GEOLOGICO DI INQUADRAMENTO

(estratto da A.Biancotti, pubblicazione citata)



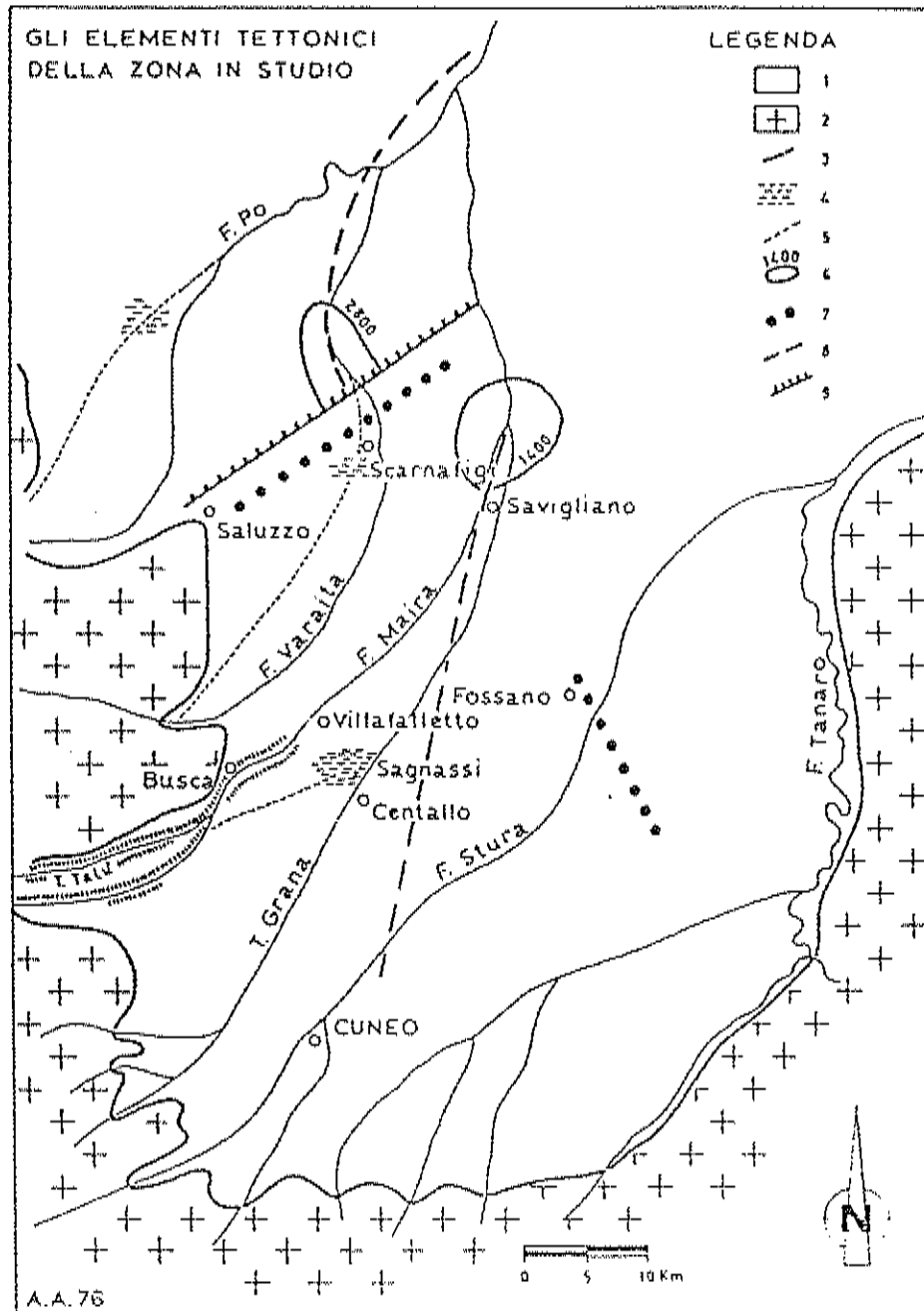


Fig. 3. - Schizzo idrologico-geomorfologico-neotettonico. 1) Terreni quaternari dell'Alta Pianura Padana; 2) Rocce affioranti corrispondenti alle pendici dei rilievi alpini e delle Langhe; 3) Scarpe di terrazzo, indicate soltanto per la zona in studio; 4) Zone di risorgive; 5) Palcoalvei postwürmiani; 6) Isobate della base del Pliocene; 7) Assi di anticlinali viventi; 8) Assi di sinclinale vivente; 9) Faglia diretta di Saluzzo.

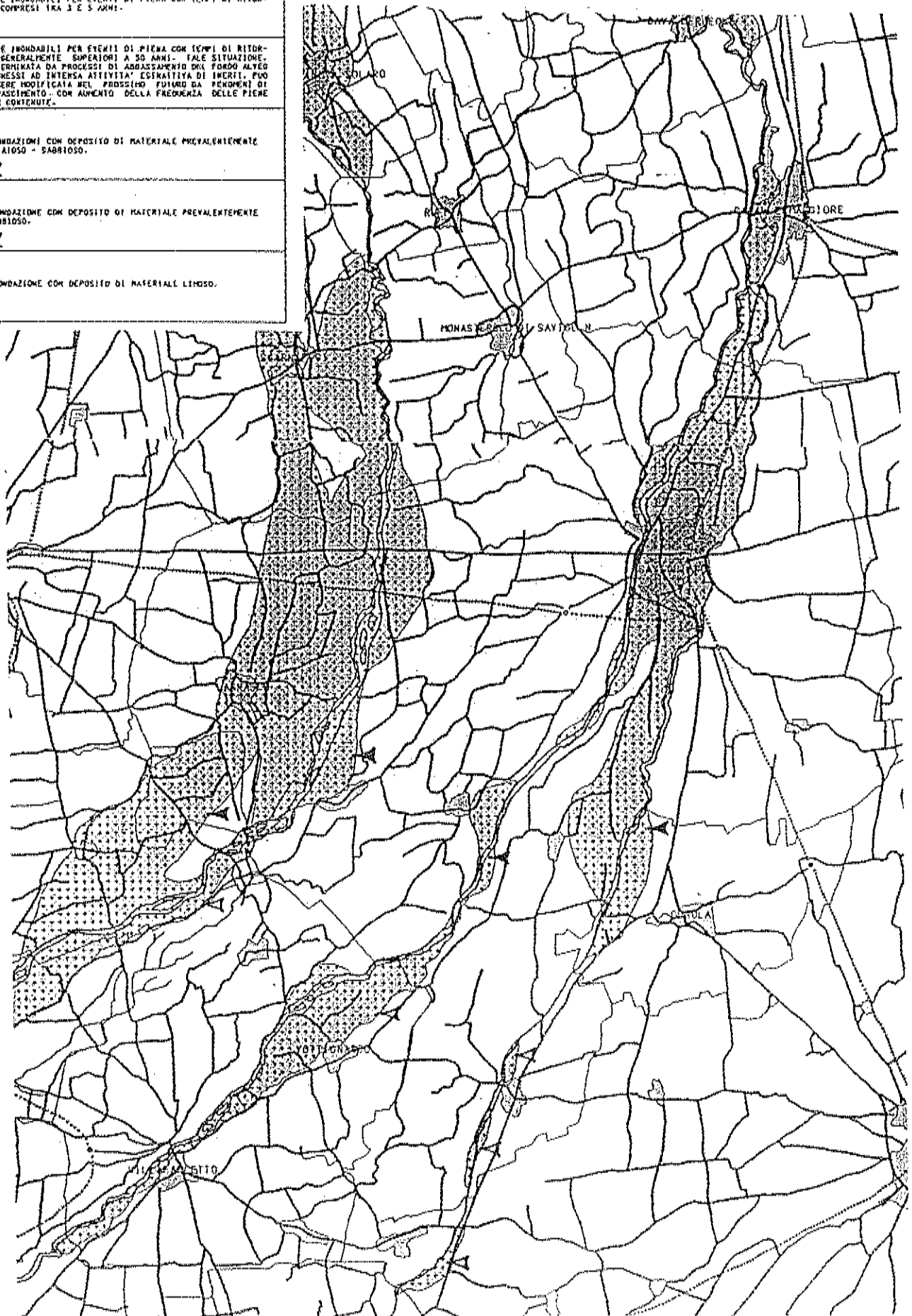
**ESTRATTO DELLA CARTA DELLE AREE INONDABILI DELLA
BANCA DATI GEOLOGICA DELLA REGIONE PIEMONTE**

(scala 1:100.000)



I DATI TEMATICI DERIVANO DA CARTOGRAFIE ELABORATE DAL C.N.R.-I.R.P.I. DI TORINO, NELL'AMBITO DI UNA RICERCA COORDINATA DAL DOTT. M. GOVI. IGSA A VALUTARE IL RISCHIO CONNESSO AD EVENTI IDROLOGICI NEL TERRITORIO PIEMONTESE, A CUI HA PARTECIPATO, PER ALCUNI ASPETTI SPECIFICI, IL SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO DELLA REGIONE PIEMONTE.

| | |
|--|---|
| | AREE INONDABILI PER EVENTI DI PIENA CON TEMPI DI RITORNO COMPRESI TRA 25 E 50 ANNI. |
| | AREE INONDABILI PER EVENTI DI PIENA CON TEMPI DI RITORNO COMPRESI TRA 3 E 5 ANNI. |
| | AREE INONDABILI PER EVENTI DI PIENA CON TEMPI DI RITORNO GENERALMENTE SUPERIORI A 50 ANNI. TALE SITUAZIONE, DETERMINATA DA PROCESSI DI ABBASSAMENTO DEL FONDO ALVEO CONNESSI AD INVERSA ATTIVITA' ESTIVATA DI INCARTI, PUO' ESSERE MODIFICATA NEL PROSSIMO FUTURO DA FENOMENI DI RIPASCIMENTO, CON AUMENTO DELLA FREQUENZA DELLE PIENE NON CONTENUTE. |
| | INONDAZIONI CON DEPOSITO DI MATERIALE PREVALENTEMENTE CHIAROSO - SABBIOSO. |
| | INONDAZIONI CON DEPOSITO DI MATERIALE PREVALENTEMENTE SABBIOSO. |
| | INONDAZIONI CON DEPOSITO DI MATERIALI LIMOSI. |



**CARTA DI SINTESI DEI DATI GRANULOMETRICI,
INFILTROMETRICI, CHIMICI E PIEZOMETRICI DEL TERRITORIO
COMUNALE E DEL SUO INTORNO**

(estratto da Asselle e al., scala 1:150.000)

U.S.S.L. 61

STUDIO IDROGEOLOGICO E CHIMICO-PEDOLOGICO

CARTA DI SINTESI DEI DATI GRANULOMETRICI, INFILTROMETRICI, CHIMICI E PIEZOMETRICI

Scala 1:150.000

Depositi alluvionali ghiaioso sabbinosi, sabbiosi, limosi, > 50cm
30-50 m localmente frastagliato da suborizzonti limosi limoso argil-
losi in cui è presente un esteso argillone.
La elevata vulnerabilità (E), è dovuta alla modesta protezione
dell'area dal cubo di copertura (livello antichissimo - fianco limeso); la
velocità di infiltrazione verticale di acqua (infiltrazione, rettili e laterali)
locali è generalmente > 10 cm/giorno.

Depositi alluvionali ghiaioso sabbinosi sabbiosi, limosi, > 50cm
Impedimenti piezometrici da livelli compattati e localmente
limoso argilloso di spessore minimo, in cui sono presenti cespugli
e cuneiformi compattati.
La vulnerabilità da alta (A) è media (M), è contraddistinta dalla sive-
gnola espansione dei suoi impieghi e dalla probabile interfe-
renza con la falda superficiale.

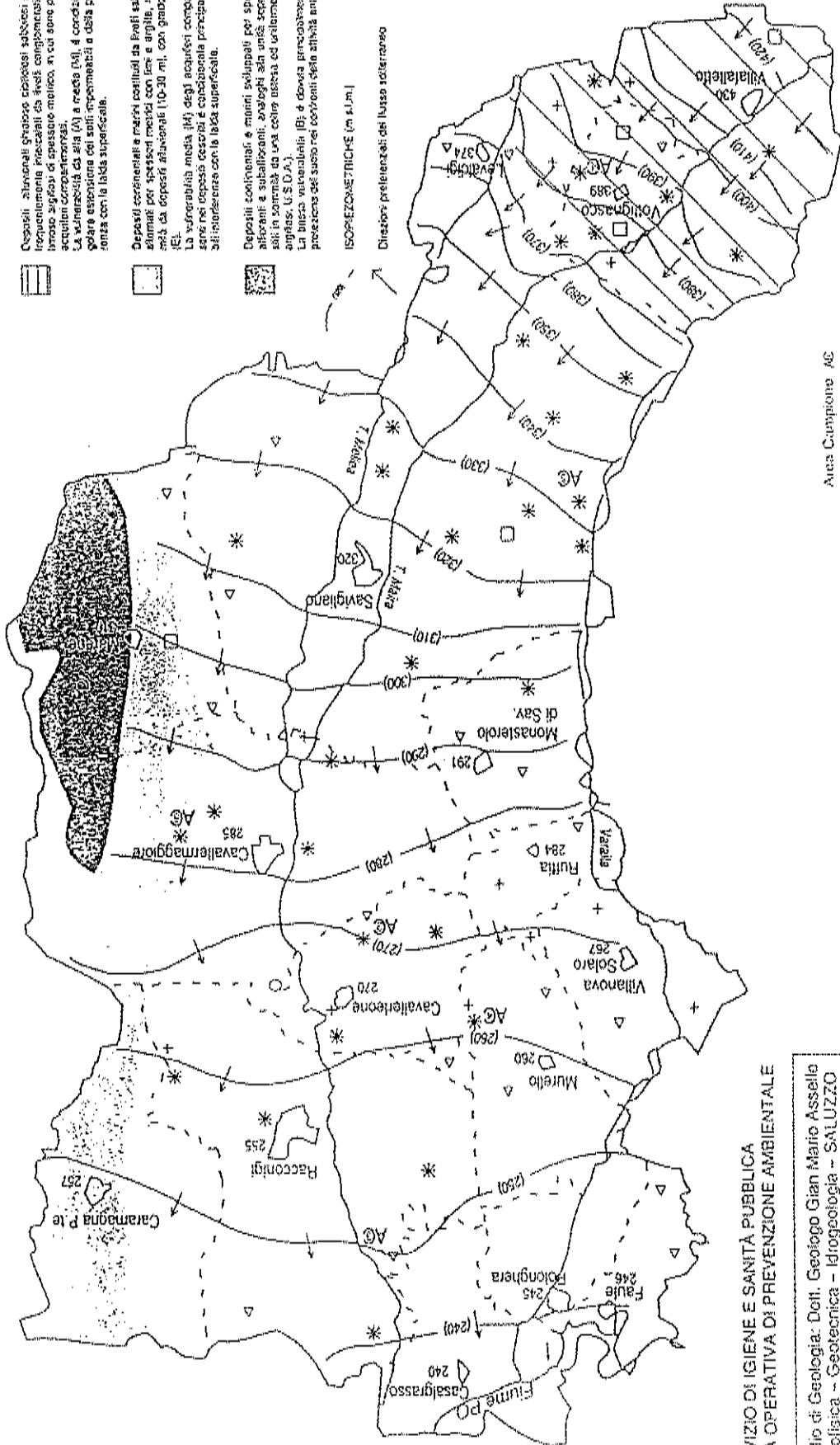
Depositi continentali e marini costali da livelli sabbiosi e ghiaiosi
sabbiosi per spessori medi con limo e argilla, ricoperti in sone-
mezze da depositi alluvionali 1'0-30 m, con grado di vulnerabilità
(E).

La vulnerabilità media (M) degli acquiferi compattati, pre-
sente nei depositi costali è condizionata principalmente a picco-
sità interconnessa con la falda superficiale.

Depositi continentali e marini sviluppati per spessori > 100 m
sabbiosi e sabbiosi, analoghi alla zona soprastante, inco-
sati in sommità da una coltre mista ed un'altitudine di 200 m (linea
ingegneristica U.S.D.A.).
La bassa vulnerabilità (B) è dovuta principalmente alla efficace
protezione del suolo nei confronti della falda superficiale.

ISOPIEZOMETRICHE (m s.l.m.)

Direzioni preferenziali del flusso sotterraneo



Area Campione AC

| Numero Area Campione | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Percentuale di Carbonio Organico | 2,0 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,3 | 2,0 |
| Profondità media della falda freatica | 1,8 | 2,6 | 2,1 | 2,9 | 3,5 | 1,5 |
| Ph. del terreno | 7,7 | 8,2 | 8,7 | 7,7 | 7,2 | 6,5 |

SERVIZIO DI IGIENE E SANITÀ PUBBLICA
AREA OPERATIVA DI PREVENZIONE AMBIENTALE

Studio di Geologia: Dott. Geologo Gian Mario Assella
Geofisica - Geotecnica - Idrogeologia - SALUZZO

Punti di indagine sui suoli superficiali (0-30 cm)

Percentuale di sabbia dei campioni prelevati

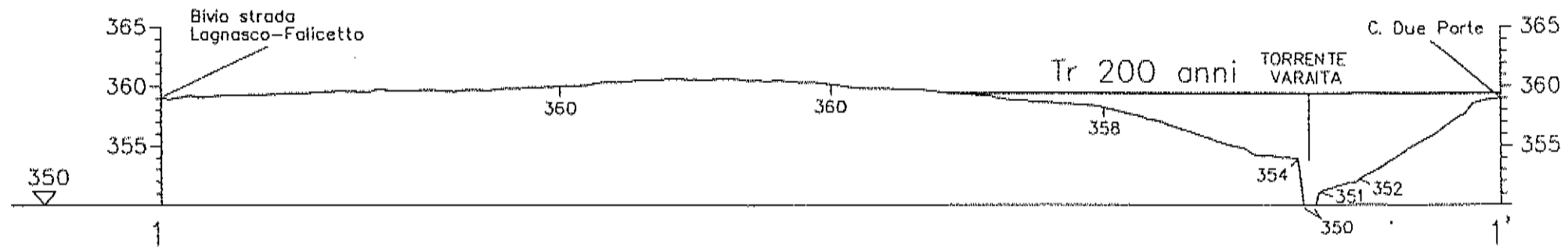
0/5% 15/30% 30/45% 45/60% 60/100%

○ △ * + □

SEZIONI DI DEFLUSSO DEI T. MAIRA E VARAITA

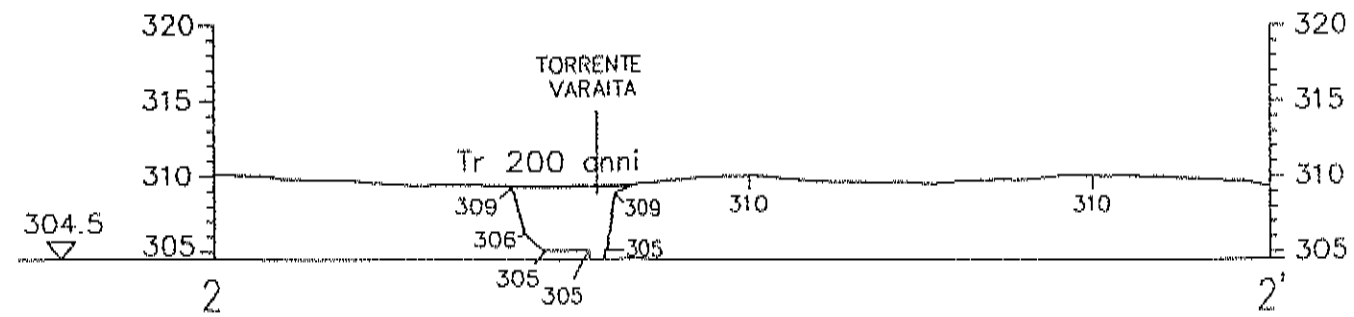
(secondo i dati del P.S.F.F.)

SEZIONE VARAITA 59.569 Km



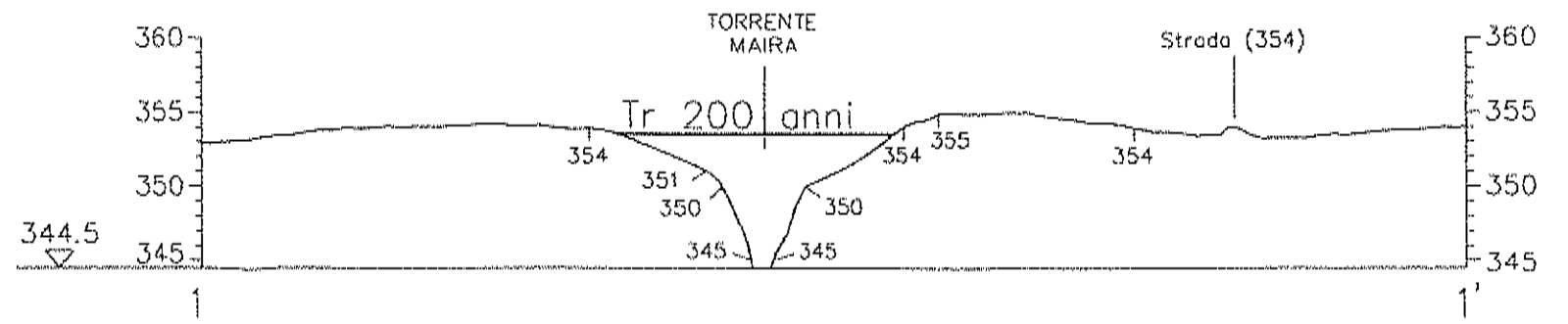
Scala V 1:500
Scala H 1:10.000

SEZIONE VARAITA 65.229 Km



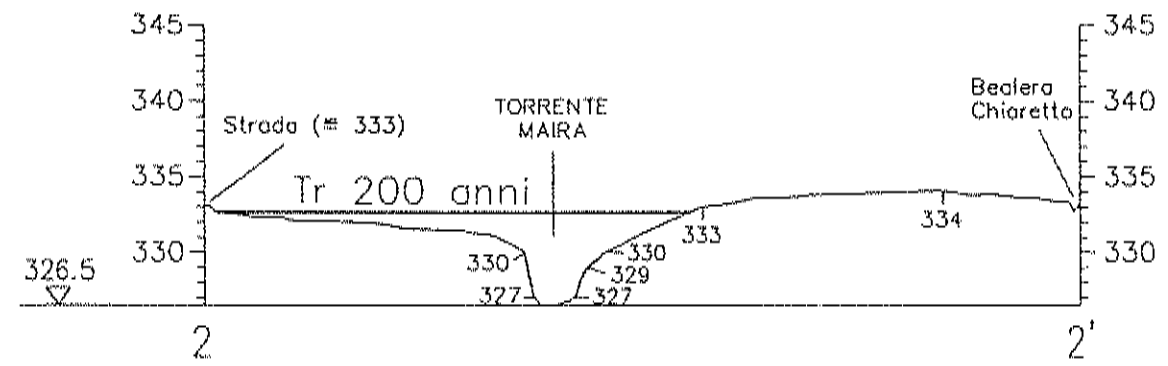
Scala V 1:500
Scala H 1:10.000

SEZIONE MAIRA 17.777 Km



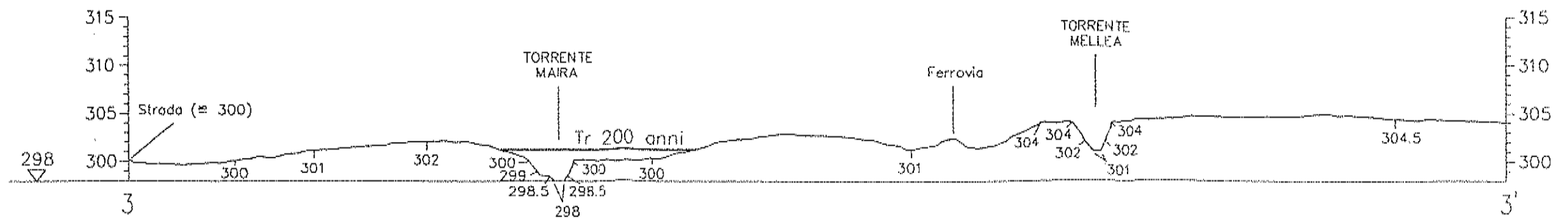
Scala V 1:500
Scala H 1:10.000

SEZIONE MAIRA 21.653 Km



Scala V 1:500
Scala H 1:10.000

SEZIONE MAIRA 28.576 Km



Scala V 1:500
Scala H 1:10.000

GEOMORFOLOGIA, LITOSTRATIGRAFIA, IDROGEOLOGIA

A grande scala, il territorio comunale (circa 110 Km²), risulta ubicato in corrispondenza del settore centrale della Pianura Cuneese, ed è caratterizzato da una superficie topografica blandamente ondulata e lievemente inclinata (generalmente < 1%), verso Nord.

Questo primo elemento di paesaggio, è attribuibile alla coalescenza delle porzioni intermedie e distali dei conoidi prodotti dalla dinamica deposizionale dei Torrenti Varaita, Maira e Mellea (Grana).

In particolare, il concentrico della Città di Savigliano è limitato dalle aste dei T. Maira ad Ovest e Mellea ad Est il quale confluisce nel primo, a circa 4,5 Km verso valle .

L'andamento di tali corsi d'acqua e della rete di canali da essi alimentati hanno influenzato la localizzazione dei primi insediamenti produttivi e connotano da epoca storica il paesaggio agricolo circostante il centro urbano, in cui sono nettamente prevalenti gli insediamenti isolati .

**

In generale la Pianura Cuneese rappresenta la porzione meridionale dell'antico ambiente sedimentario marino denominato Bacino Piemontese, ed è stata interessata a a seguito dell'orogenesi alpina ed a partire dal Miocene (circa 5 milioni di anni), da una generale fase di accentuata subsidenza che ha portato all'accumulo di una potente serie di sedimenti marini e continentali, con uno spessore complessivo nella parte centrale di alcuni chilometri, tale da costituire un ciclo sedimentario di I° ordine determinato da fasi trasgressive e regressive .

Il settore di pianura compreso nel territorio Comunale, risulta dominato da depositi alluvionali sabbioso ghiaioso ciottolosi ascrivibili al Olocene inferiore e Pleistocene superiore (circa 10.000-50.000 anni, fluviale wurmiano e postwurmiano), che ricoprono depositi del Pleistocene medio ed inferiore (100.000-700.000 anni, fluviale e fluvio-glaciale rissiano e mindeliano).

I depositi alluvionali post-glaciali e recenti che costituiscono la pianura

alluvionale descritta ,sono interrotti a profondità di circa 40-70 m da corpi e lenti limoso argillose intercalate a livelli grossolani cementati , mentre in sommità sono costituiti da corpi ghiaioso sabbiosi con subordinate intercalazioni fini, generalmente moderatamente addensati, da grigiastri a nocciola, rivestiti da terreni di copertura limoso sabbiosi marroni, aventi spessori medi pari a 1÷2 m .

Infine, si osserva come i corsi d'acqua citati incidono blandamente (2÷4 m) i depositi alluvionali recenti, e sono affiancati da fasce estese per circa 50-200 m e lievemente depresse rispetto alla superficie principale di pianura, su cui si rinvengono le tracce di antichi alvei o nelle zone golenali di canali attivi, mentre sono difficilmente individuabili delle evidenti scarpate di terrazzo, ad esclusione di quelle che delimitano le sezioni di deflusso degli alvei attuali .

**

Per quanto concerne la circolazione idrica sotterranea, si osserva che negli uniformi depositi alluvionali grossolani , permeabili per porosità primaria , è contenuta una estesa falda freatica rinvenibile in media a modesta profondità (2÷3 m) limitata in profondità dai depositi impermeabili citati , con deflusso orientato verso Nord Est a monte ed a Nord procedendo verso valle , avente gradiente idraulico medio pari allo 0,5 % .

L'andamento delle linee isopiezometriche (Carta di sintesi, scala 1:150.000, allegata), permette di riconoscere nel tratto di monte una falda con simmetria delle linee di flusso debolmente radiale, che diviene parallela in modo progressivo e costante procedendo verso valle e documenta la significativa connessione con i deflussi di subalveo dei corsi d'acqua che solcano il settore di pianura in esame .

DINAMICA FLUVIALE

Il reticolo idrografico superficiale è rappresentato dai tratti intermedi e distali dei T. Varaita , Maira e Mellea, affiancati dai numerosi canali irrigui tra cui si distingue il Rio Chiaretto, la cui considerevole estensione del percorso è legata all'origine in corrispondenza dei fontanili della loc. Priglia (ad Est della Fraz. Levaldigi).

Nell'intento di fornire uno strumento di migliore dettaglio nei confronti dei vincoli determinati dal P.S.F.F. nei confronti della pianificazione territoriale, si ritiene particolarmente significativa l'analisi della dinamica evolutiva e la valutazione della pericolosità (secondo M. Govi , Banca Dati Geologica della Regione Piemonte) dovuta all'esondazione dei corsi d'acqua citati .

In accordo con le indicazioni di Tacconi (1990), Dutto (1994), e della Banca Dati Geologica la necessità di classificare le forme fluviali, si riflette nella possibilità di stabilire relazioni tra caratteristiche del trasporto solido e di fondo, il grado di equilibrio dell'alveo e gli effetti delle piene, tali correlazioni risultano verificate da numerosi autori ed a scala mondiale sulla base del comportamento reale dei corsi d'acqua .

A tale procedura si affianca la possibilità di individuare in dettaglio una fascia di pertinenza fluviale che tiene conto del carattere tipologico dell'alveo nei vari tratti, delle forme fluviali abbandonate ed in grado di attivarsi in caso di piena e delle tendenze evolutive .

Il criterio utilizzato, in accordo con la letteratura citata, ha seguito la seguenti fasi:

- riconoscimento dell'alveo tipo attuale in tratti rappresentativi per mezzo della fotointerpretazione e del rilevamento delle condizioni attuali nell'area golenale sulla cartografia più recente, con la definizione delle principali evidenze morfologiche (canali di esondazione , tracce di canale riattivabile, tracce di alveo estinto) ;

- comportamento del corso d'acqua in piena, confrontando le analisi esposte dal P.S.F.F. e dallo studio idrologico-idraulico sul T.Mellea con le notizie storiche disponibili;

- riconoscimento delle tendenze evolutive sulla base del raffronto con le forme di

alveo documentate nella cartografia storica (Tavolette IGM , 1879-1880).

In un quadro generale, come risulta dallo SCHEMA GEOLOGICO DI INQUADRAMENTO (A.Biancotti , 1977), i corsi d'acqua in esame risentono della perdurante azione delle strutture tettoniche che inarcano e flettono il substrato pliocenico (oltre 2 milioni di anni) .

Questa condizione ha determinato, in corrispondenza dello sbocco in pianura, una graduale tendenza degli alvei ad allinearsi verso Nord, con la presenza di alcune tracce delle traslazioni avvenute nel tempo (tracce di alvei, presenza di risorgive).

Come risulta, i tratti dei Torrenti in esame sono variamente estesi sul territorio comunale, iniziando dal T. Varaita esso delimita verso Ovest il territorio Comunale, ed in particolare l'asta analizzata si estende per circa 7 Km a partire dalla Fraz. Cavallotta, è attraversata dai ponti delle FS e della SS (loc. C. Benne) fino all'altezza della C. Barge (a valle della Loc. Rigrasso).

L'alveo risulta inciso per altezze di circa 3÷4 m nei depositi alluvionali grossolani, ed caratterizzato da pendenze di fondo comprese tra 1- 0,8 % nel passare da monte a valle.

Il T. Maira, attraversa il territorio comunale nella porzione centrale in corrispondenza della maggiore estensione longitudinale, il tratto in esame si estende per circa 15 Km a partire dall'altezza di C. Chiamba, è attraversato dal ponte della S.P. (Loc. Solere) dal ponte delle FS, della circonvallazione (entrambi a Sud del concentrico), della passerella per la Consolata (a Sud Ovest del concentrico), di Via Saluzzo e di Via Monasterolo (rispettivamente a Ovest ed a Nord Ovest del concentrico).

L'alveo risulta inciso per altezze di circa 2÷4 m nei depositi alluvionali grossolani, ed caratterizzato da pendenze di fondo comprese tra 1- 0,5 % nel passare da monte a valle.

Il T. Mellea, ha un percorso affiancato verso Est rispetto al T.Maira , con distanza che varia da oltre 2 Km a monte a meno di 1 Km in prossimità della confluenza.

Il tratto in esame si estende per circa 17 Km a partire da monte della Fraz.

Levaldigi (aeroporto), è attraversato dal ponte della S.P. all'altezza della Frazione, del ponte all'altezza di C. Mattione e di C. Angelo Custode (rispettivamente a 1,5 Km ed a 4 Km dalla Fraz. Levaldigi), della S.P. delle FS e della circonvallazione (a Sud Est del concentrico), di Via Moreno (o Via Alba, ad Est) e all'altezza di C. S.Rosalia e delle FS in prossimità del confine Comunale verso valle, inoltre nel tratto a Sud concentrico è interessato da una prima importante opera di derivazione (C. Ceresetta) e da una seconda nel tratto urbano (poco a valle di C. Martinetta).

E' importante sottolineare, come la dinamica deposizionale dei Torrenti sia caratterizzata da portate variabili con grandi fluttuazioni stagionali, e conseguenti periodi intermittenti di elevato trasporto in sospensione e di fondo (primavera, autunno), alternati alla rapida deposizione nelle fasi recessive delle piene, ed alla presenza di una lama d'acqua modesta o localmente assente nel periodo estivo (deflussi di subalveo).

In base al criterio esposto, si riassumono le caratteristiche e le eventuali criticità degli alvei nei vari tratti significativi, di seguito elencati, procedendo da monte verso valle.

T. Varaita

1. Tratto di circa 3 Km dal confine comunale a C.na Varaita, schede di censimento 1, 2, 3 e relativa documentazione fotografica.

E' caratterizzato da un'asta fluviale generalmente monocursale debolmente sinuosa con una direzione prevalente verso Nord Est, con barre laterali continuamente vegetate ed arborate, una larghezza che varia tra 40 e 70 m e un D50 pari a 3-5 cm.

Circa 700 m a monte di C.na Varaita si ha un'area golenale piuttosto ampia, che determina una larghezza complessiva dell'alveo di circa 200 m.

A Monte di C. Vecchia e tra C. due Porte e C. Varaita le sponde sono difese da continue scogliere in blocchi lapidei, aventi una altezza compresa tra i 3-5 m.

L'altezza delle sponde che delimita l'alveo attivo è generalmente pari a 3 m, con un rapporto L/H compreso tra 10 e 15.

L'attività erosiva è evidenziata da una locale verticalizzazione delle sponde con parziale asportazione della strada che costeggia il torrente in sponda destra in prossimità di C.na Varaita.

Il confronto dell'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. evidenzia una significativa rettificazione in prossimità di C.na Vecchia e di C.na due Porte, dove si sono osservati due canali riattivabili che definiscono delle aree allagabili da acque di media energia.

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che in corrispondenza di C.na Due Porte (Sez. 59,569) la piena con Tr 200 anni comporterebbe un allagamento del nucleo abitato con una lama d'acqua di circa 60 cm; tale condizione ha determinato la previsione di una difesa individuata dalla fascia B di progetto del P.S.F.F., che è stata recentemente ridefinita con il progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale).

Circa un Km più a valle (Sez. 60,609) la piena con Tr 200 anni esonda su una fascia di circa 300 m con una lama d'acqua di pochi decimetri di altezza e probabilmente di bassa energia, mentre in prossimità di C.na Varaita (Sez. 61,399) risulta in gran parte contenuta all'interno dell'alveo.

2. Tratto di circa 2 Km da C.na Varaita al ponte della ferrovia Savigliano - Saluzzo, schede di censimento 4, 5 e relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un asta fluviale monocursale debolmente sinuosa con una direzione prevalente verso Nord, una larghezza che varia tra 40 e 70 m e un D50 di 2 cm.

Le sponde sono difese mediante scogliere a sviluppo continuo, costituite da blocchi lapidei, con altezza compresa tra i 4 e i 5 m .

L'attività erosiva è evidenziata dal locale scalzamento delle difese spondali, mentre una potenziale situazione critica è presente in sponda destra poche centinaia di metri a valle di C.na Varaita dove alle spalle delle scogliere di difesa si hanno delle aree depresse rispetto al p.c. circostante, dovute ad aree golenali isolate da tali

opere di difesa , e da superfici destinate a cave, il cui recupero ha lasciato un parziale abbassamento della quota topografica originaria.

Inoltre è opportuno segnalare la presenza in questo tratto di vegetazione arborea aggettante e di cumuli di tronchi anche in prossimità del ponte ferroviario.

Il confronto dell'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. evidenzia una significativa rettificazione dell'alveo ed un sensibile restringimento della sua sezione.

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che circa 500 m a monte del ponte della ferrovia (Sez. 62,999) la piena con Tr 200 anni comporterebbe un allagamento in sponda destra con una lama d'acqua di circa 30 ÷ 60 cm per una estensione di alcune centinaia di metri, su una superficie lievemente ondulata dalla presenza di alvei estinti; una situazione di allagamento critico è prevedibile in corrispondenza del sottopasso ferroviario nei pressi di C. Benne.

3. Tratto di circa 2 Km dal ponte della ferrovia Savigliano - Saluzzo al confine Comunale, scheda di censimento 6 e relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un'asta fluviale monocursale debolmente sinuosa con una direzione prevalente verso Nord, una larghezza che varia tra 50 e 70 m e un D50 di circa 2 cm.

Le difese di sponda realizzate mediante scogliere in blocchi lapidei sono estese al tratto compreso tra il ponte della ferrovia e quello della statale per Saluzzo, con una altezza compresa tra i 3 e i 5 m .

L'attività erosiva è localmente intensa, e risulta evidenziata dalla locale verticalizzazione delle sponde circa 1 ÷ 1,5 Km a valle del ponte della S.S., a cui si associano tratti con estesi depositi in alveo, che indicano una evidente anomalia delle sezioni di deflusso .

Il confronto tra l'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. documenta una traslazione dell'alveo verso Est di circa cento metri, pur mantenendo caratteristiche morfologiche simili.

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che circa 400 m a monte del ponte della statale (Sez. 63,789), la piena con Tr 200 anni comporterebbe un allagamento con una lama d'acqua di pochi decimetri estesa per molte centinaia di metri ; proseguendo per 400 metri e 1 Km a valle del ponte della statale (Sez. 64,629 e Sez. 65,229) la piena con Tr 200 anni è in gran parte contenuta nell'alveo, ma si determinano superfici esondabili da acque di media energia che possono riattivare canali esistenti in prossimità delle golene per una larghezza massima di circa 150 m dalla sponda destra, mentre le superfici all'intorno sono allagate da altezze presumibilmente molto contenute (pochi decimetri).

T. Maira

1. Tratto di circa 4,5 Km dal confine comunale nei pressi di C.na Chiamba al ponte di Fraz. Solere, schede di censimento 1, 2 e relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un asta fluviale monocursale debolmente sinuosa, con una direzione prevalente verso Nord Est, una larghezza di circa 20 ÷ 30 m che raggiunge i 60 ÷ 70 m in prossimità del ponte e un D50 di circa 2 ÷ 3 cm.

Le sponde, localmente difese mediante scogliere in prevalenza costituite da blocchi lapidei, hanno una altezza compresa tra 2÷4 m con un rapporto L/H tra 5 e 10 che diventa 15-20 in prossimità del ponte.

L'attività erosiva a monte del ponte è modesta, mentre in corrispondenza dell'opera a seguito della piena del 04/05/1999 si è verificata una erosione a valle della scogliera posta a protezione della spalla sinistra.

Il confronto dell'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. evidenzia come ad inizio secolo l'alveo si presentava sinuoso con frequenti barre longitudinali, e sensibili discostamenti dall'andamento attuale.

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che in corrispondenza di C.na Chiamba (Sez. 16,377) la piena con Tr 200 anni comporterebbe in sponda destra un allagamento del nucleo abitato con una lama

d'acqua di circa 60 cm , limitata dal rilevato stradale che si sviluppa subparallelo all'alveo ad una distanza di circa 500 m; in sponda sinistra invece si avrebbero effetti più modesti con una lama d'acqua di pochi decimetri per una ampiezza di circa 100 ÷ 200 m dalla sponda.

In corrispondenza della C.na Scolastica (Sez. 17,777), la piena con Tr 200 anni determina un modesto allagamento (altezze pochi decimetri), mentre circa 1 Km più a valle (Sez. 18,779), la piena determina una modesta esondazione in sponda destra sulla fascia che fiancheggia la golena, sul lato della sponda sinistra la presumibile esondazione si estende fino al rilevato stradale, con presumibile allagamento dato da ridotte altezze (decimetriche) di esondazione .

La Sezione 19,798 , circa 700 m a monte del ponte indica che la piena con Tr 200 anni determina condizioni di modesto allagamento a fianco della sponda destra, mentre in sinistra il fenomeno è più esteso, con esondazione di acque di media energia su una fascia di un centinaio di metri, dove è stato anche individuato un canale riattivabile.

In prossimità del ponte di Fraz. Solere (Sez. 20,453), la piena determina una esondazione dalla sponda sinistra con presumibili altezze della lama d'acqua di circa 50 ÷ 60 cm, limitata dal rilevato stradale. In sponda destra, l'esondazione con presumibili caratteri di bassa energia (altezze circa 50÷60 cm) interessa il nucleo abitato di C.na Soleretto, estendendosi per una distanza dall'alveo di circa 300 m.

2. Tratto di circa 3,7 Km dal ponte di Fraz. Solere al ponte della linea ferroviaria Savigliano - Saluzzo, schede di censimento 3, 4 e relativa documentazione fotografica.

E' caratterizzato da una asta fluviale in genere debolmente sinuosa, prevalentemente monocursale, con un tratto rettilineo di 500 ÷ 600 m tra C.na Clarin e C.na Oliva, inoltre ha una direzione media verso Nord Est che tende gradualmente a curvare verso Nord, la larghezza varia tra 20 e 60 m ed il D50 è circa 2 ÷ 3 cm.

Le sponde, localmente protette in prevalenza mediante scogliere in blocchi lapidei, hanno una altezza compresa tra i 3 e i 4 m con un rapporto L/H tra 5 e 20.

Anche a seguito della piena del 04/05/1999, si osserva una attività erosiva intensa in corrispondenza dei tratti di sponda concava sui cui la corrente si dirige.

Durante quest'ultimo evento critico, si è verificata una erosione in sponda sinistra con asportazione di alcuni metri di superficie coltivata nei pressi di C.na Oliva e una modesta esondazione in sponda destra, in corrispondenza di una netta curva dell'alveo (nei pressi di C.na Clarin), che ha allagato i campi antistanti la C.na Rivo Chiaretto.

Il confronto dell'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. evidenzia come ad inizio secolo l'alveo si presentava moderatamente sinuoso con locali barre longitudinali e locali discostamenti dall'andamento attuale.

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che in corrispondenza di C.na dei Frati (Sez. 21,653), la piena con Tr 200 anni comporterebbe in sponda destra un parziale allagamento del nucleo abitato con una lama d'acqua decimetrica e in sponda sinistra una lama d'acqua di pochi decimetri per una ampiezza di circa 100 ÷ 200 m dalla sponda.

In corrispondenza della C.na Rivo Chiaretto e C.na Oliva (Sez. 22,561), su entrambe le sponde la piena con Tr 200 anni determinirebbe l'allagamento dei nuclei abitati con presumibili caratteri di bassa energia (circa 50÷70 cm di altezza) per una estensione di alcune centinaia di metri dall'alveo, mentre circa 400 m a monte del ponte della ferrovia (Sez. 23,720), si determinerebbe una lama d'acqua di alcuni decimetri che in sponda sinistra è contenuta dal rilevato stradale posto a circa 300 m dall'alveo e in sponda destra dalle difese della fascia B di progetto, previste ad una distanza media di circa 200 m .

3. Tratto urbano di circa 2,7 Km dal ponte della ferrovia Savigliano - Saluzzo a circa 500 m a valle del ponte di Via Monasterolo, schede di censimento da 5 a 8 e

relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un'asta fluviale monocursale tendenzialmente rettilinea con curve ad ampio raggio che ne variano la direzione, che risulta verso Nord fino al ponte di Via Saluzzo, successivamente verso Nord Est fino al ponte di Via Monasterolo e verso Nord Ovest a valle, con una larghezza che varia tra 20 e 40 m e un D50 da $1 \div 3$ cm.

Le sponde, generalmente protette in prevalenza mediante scogliere in blocchi lapidei, hanno una altezza compresa tra 2 e 4 m con un rapporto L/H tra 5 e 20.

Si osserva una attività erosiva, localmente intensa, soprattutto in corrispondenza delle sponde concave prodotte dalle due curve principali .

Il confronto dell'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M., documenta che ad inizio secolo l'alveo non presentava significativi discostamenti dall'andamento attuale.

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che circa 200 m a valle del ponte della ferrovia (Sez. 24,419) la piena con Tr 200 anni comporterebbe su entrambe le sponde una esondazione con una lama d'acqua di altezza metrica ($1 \div 2$ m) , che in sponda sinistra è limitata dal rilevato stradale e coinvolge alcuni nuclei abitati (C. Imperiale e gli edifici a valle di essa), in sponda destra la superficie di esondazione viene limitata , a circa 100 m dall'alveo, dalle difese della fascia B di progetto.

Tale scenario è stato aggiornato con le analisi idrauliche di dettaglio contenute nel progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale, tabelle e planimetrie allegate), che hanno permesso di delimitare le aree influenzate dalla piena con Tr200 anni secondo la rappresentazione riportata nella cartografia geomorfologia. Inoltre, le quote di piena in naturalità sono state richiamate nella normativa urbanistica.

Circa 300 m a monte del ponte di Via Saluzzo (Sez. 25,347) e in corrispondenza del ponte di Via Monasterolo (Sez. 26,065) su entrambe le sponde la piena con Tr

200 anni determina una esondazione con altezze d'acqua comprese tra 1 ÷ 2 m, ed è limitata dalle difese esistenti e previste dalla fascia B di progetto.

Anche in tale tratto lo scenario di piena è stato aggiornato con le analisi idrauliche di dettaglio contenute nel progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale, tabelle e planimetrie allegate), le cui quote di piena in naturalità sono state richiamate nella normativa urbanistica.

4. Tratto di circa 3,5 Km da 500 m a valle del ponte di Via Monasterolo al confine comunale nei pressi di C.na Peschiera, scheda di censimento 9 e relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un alveo monocursale debolmente sinuoso, con direzione prevalente verso Nord Est, una larghezza di circa 20 ÷ 30 m e un D50 di 0,5 ÷ 1 cm.

Le sponde, generalmente prive di difese spondali, hanno una altezza compresa tra i 2 e i 4 m con un rapporto L/H tra 5 e 15.

L'attività erosiva è localmente intensa, in particolare in corrispondenza della curva verso destra circa 1 Km a valle del ponte di Via Monasterolo, dove la sponda sinistra è difesa da una scogliera.

La verticalizzazione della sponda destra, circa 500 m più a valle, è dovuta al fenomeno erosivo a carico della concavità su cui si dirige la corrente .

Il confronto dell'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. , documenta una significativa traslazione verso valle, di circa duecento metri, della attuale ampia curva successiva la ponte di Via Monasterolo .

Inoltre avvicinandosi al confine comunale si osserva un netto smorzamento delle vistose sinuosità del tracciato antico .

Gli elementi idrologici ed idraulici che supportano il P.S.F.F. indicano che circa 800 m a valle del ponte di Via Monasterolo (Sez. 26,997), la piena con Tr 200 anni determina in sponda destra una esondazione con energia da media a bassa (altezze decimetriche) tale che si estende fino a circa un centinaio di metri dalla sponda, arrivando a lambire alcuni edifici e fabbricati ; in sponda sinistra, la lama d'acqua

di altezza decimetrica , è limitata dal rilevato della strada , distanziato di circa 50 m .

In corrispondenza della località S. Giacomo, circa 600 m più a valle (Sez. 27,637), la piena con Tr 200 anni , determina una esondazione con energia da media a bassa (altezze decimetriche) e coinvolge alcuni fabbricati, l'estensione è di circa 200 m dalla sponda sinistra, ed in destra di un centinaio di metri dall'alveo fino al rilevato della S.S. 20 .

Circa 1,6 Km a monte del confine comunale (Sez. 28,576), è presumibile una esondazione con una lama d'acqua di altezza compresa fra alcuni decimetri ed 1 m estesa circa 100 m dalla sponda sinistra; in sponda destra, dove sono stati individuati alcune tracce di canali riattivabili, l'esondazione ha caratteri di media energia con altezze presunte che si riducono da circa 1,5 m fino a pochi decimetri a circa 250 m dall'alveo, in prossimità del rilevato della S.S. 20.

La Sezione 29,458 (in prossimità di C.na Nuova), circa 650 m a monte del confine comunale, indica che la piena con Tr 200 anni è presumibilmente contenuta dalle sponde in sinistra, mentre in destra, dove sono stati anche individuati dei canali riattivabili, si estende con caratteri di energia da media a bassa (alcuni decimetri di altezza) fino a circa 200 m dalla sponda.

T. Mellea

1. Tratto di circa 5 Km nei pressi della Frazione di Levaldigi, dal confine con il Comune di Fossano a quello con il Comune di Genola, schede di censimento da 1 a 9 e relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un asta fluviale monocursale debolmente sinuosa con frequenti tratti rettilinei , avente una direzione prevalente verso Nord Est, con larghezza di circa 30 ÷ 60 m e un D50 di 2 ÷ 3 cm.

Le sponde, localmente protette in prevalenza mediante scogliere in blocchi lapidei, hanno una altezza compresa tra i 3 e i 4 m con un rapporto L/H tra 7 e 20.

L'attività erosiva è localmente significativa, in particolare nei pressi della Cappella Mattione, si osserva l'erosione al piede di un tratto di sponda lungo il quale

è stato individuato un filare di pioppi in posizione critica , mentre più a valle, in prossimità della C.na Garaita Soprana, la corrente si dirige in battuta sulla sponda destra, poche decine di metri dalla S.S. 20, e ha già causato lo scalzamento e la parziale asportazione della scogliera realizzata a protezione della sponda stessa.

Sono inoltre da segnalare due infrastrutture a rischio lungo questo tratto di alveo, la prima è una passerella di attraversamento nei pressi della località S. Bernardo, circa 1Km a valle dal confine con il Comune di Fossano, che si presenta pericolante a causa di un vistoso scalzamento dei plinti di fondazione, la seconda, duecento metri più a valle, è una soglia realizzata con materiali di recupero per regolarizzare l'alveo in corrispondenza della derivazione in un canale irriguo.

Accumuli di tronchi e rami sono presenti in vari punti del tratto in esame, e potrebbero causare occlusioni o significative riduzioni delle luci dei ponti, in caso di piena .

Il confronto tra l'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M. non evidenzia particolari differenze tra i percorsi .

Al fine di ottenere una valutazione della pericolosità in caso di piena critica del Torrente , mediante le metodologie geomorfologiche descritte , sono stati individuati i canali riattivabili il cui inviluppo si ritiene delimiti la probabile superficie di esondazione ad alta energia del corso d'acqua e le tracce di alveo estinto presenti sulle superfici prossime a quelle di alta energia che permettono la perimetrazione della superficie di esondazione a media e bassa energia ; tale analisi è stata estesa anche all'esterno del tratto urbano e periferico interessato dallo studio idrologico-idraulico.

In particolare, l'esondazione è ipotizzabile nel tratto in sponda destra esteso per circa 1 Km a valle del confine con il Comune di Fossano su una fascia di 100 ÷ 150 m dall'alveo, in sponda sinistra in prossimità di C.na Motta per una estensione analoga, nel tratto a valle del nucleo abitato di Levaldigi fino alla Cappella Mattione, in sponda destra e sinistra per una larghezza di circa 150 m dall'alveo.

Proseguendo , il fenomeno è ipotizzabile in sponda sinistra, per una ampiezza

massima di circa 400 m e nei pressi della C.na Collarelle.

2. Tratto di circa 4,5 Km, dal confine con il Comune di Genola, dove questo attraversa il torrente in oggetto, fino alla diga mobile del canale di derivazione della Fiat Ferroviaria nei pressi della C.na Ceresetta, schede di censimento da 10 a 11 e relativa documentazione fotografica .

E' caratterizzato da un'asta fluviale monocursale debolmente sinuosa, con una direzione prevalente verso Nord Nord Est, una larghezza di circa 15 ÷ 30 m e un D50 di 2 ÷ 3 cm.

Le sponde, localmente protette in prevalenza mediante scogliere in blocchi lapidei, hanno una altezza compresa tra i 3 e i 4 m con un rapporto L/H tra 4 e 10.

L'attività erosiva è localmente intensa, in particolare in corrispondenza del ponte nei pressi della C.na Angelo Custode, all'altezza del comune di Genola, si osserva una erosione al piede di entrambe le sponde, e circa 100 m a monte della diga mobile, in sponda destra, dove la corrente determina una battuta di sponda .

Il confronto tra l'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M., documenta le maggiori dimensioni dell'alveo all'inizio del secolo con sinuosità più accentuate rispetto a quella attuale .

In analogia con il tratto precedente, sono stati individuati i canali riattivabili e le tracce di alveo il cui inviluppo si ritiene delimiti la probabile superficie di esondazione del corso d'acqua.

In particolare, a partire dal confine Comunale , l'esondazione è ipotizzabile in sponda sinistra fino alle C. Madonna di Vito , C. Angelo Custode , C. Baiotta e C. Braidabelli su una fascia con larghezza media di circa 150÷200 m dall'alveo , in sponda destra tale fascia comprende le Cascine Ceresetta Maggiore e Minore.

3. Tratto di circa 4,5 Km dalla diga mobile del canale di derivazione della Fiat Ferroviaria nei pressi della C.na Ceresetta fino all'ansa nei pressi della C.na Bastiotta, schede di censimento da 12 a 21 e relativa documentazione fotografica.

E' caratterizzato da un asta fluviale monocursale sinuosa, con una direzione prevalente verso Nord Nord Est, una larghezza di circa $15 \div 30$ m e un D50 da $1 \div 2$ cm a $0,5 \div 1$ cm.

Le sponde, localmente protette in prevalenza mediante scogliere in blocchi lapidei, hanno una altezza compresa tra 1,5 e 3 m con un rapporto L/H tra 5 e 20.

L'attività erosiva è localmente intensa, in particolare circa 200 m a valle della diga mobile di C.na Ceresetta dove ha scalzato una scogliera e danneggiato alcuni pettini, in sponda sinistra circa 200 m più a valle si osserva un'altra scogliera scalzata.

In sponda destra, circa 200 m a monte del ponte della S.S. 20, è presente un muro a gravità in c.a. che è stato scalzato e ruotato.

A valle del ponte della ferrovia per Cuneo in sponda destra una scogliera lunga circa un centinaio di metri è stata scalzata, mentre circa 200 m a monte del ponte di via Alba la corrente determina una battuta sulla sponda destra, che risulta protetta da difese spondali disuniformi .

Gli accumuli di tronchi e rami che sono stati evidenziati in alcuni punti del tratto in esame potrebbero causare , in caso di piena , occlusioni o significative riduzioni delle luci dei ponti.

Tali fenomeni sono stati osservati durante la recente piena del 04/05/99 in corrispondenza del ponte della ferrovia per Cuneo, che presenta una altezza delle luci particolarmente ridotta (2,80 m nel punto più alto).

Il confronto tra l'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M., documenta che all'inizio del secolo l'alveo, nella zona a valle del ponte della ferrovia per Cuneo, in prossimità della C.na Martinetta, si trovava traslato di alcune decine di metri verso destra rispetto a quello attuale.

Come nei tratti precedenti , è stata definita la probabile superficie di esondazione del corso d'acqua , verificando tale condizione con i fenomeni riscontrati durante i recenti eventi di piena (1996 , 1999).

In particolare, anche in riferimento allo studio idrologico-idraulico citato , l'esondazione è ipotizzabile su una fascia estesa su entrambe le sponde ed ampia

circa 150+200 m fino al ponte delle FS; verso valle fino alla C.na Bastiotta a motivo delle riduzioni naturali o artificiali della sezione di deflusso tale fascia di esondazione si estende per una larghezza anche superiore a 200 m , coinvolgendo una area residenziale in sinistra ed una produttiva in destra (rispettivamente a monte ed a valle del ponte di Via Moreno) .

In particolare , si evidenzia che durante l'evento alluvionale del 7-9 Ottobre 1996 , il torrente è esondato in sponda sinistra circa 100 m a monte della diga nei pressi della C.na Ceresetta allagando la zona di via Suniglia con una altezza media della lama d'acqua di 0,5 m .

Il flusso idrico , è stato intercettato dai canali che affiancano su entrambi i lati la S.P. per Villafalletto, fino a raggiungere il concentrico ed allagando, per una altezza variabile da 0,2 a 0,6 m, Via Liguria, Via Dovo, Via Antica Università, Via Musante, Via Talice, Piazza Pieve, Piazza Arimondi (in parte), Via Mazzini (in parte) .

Lungo il corso principale del T. Mellea, in un tratto di circa 1 Km a monte del ponte della S.S. 20 , le acque hanno invaso le zone golenali .

Nei pressi del ponte, dove sono stati osservati notevoli accumuli di materiale vegetale (tronchi, ramaglie) in corrispondenza delle pile, l'esondazione si è estesa dalla sponda destra su una fascia larga una trentina di metri .

Subito a valle del ponte, è risultato allagato un settore di superfici coltivate con ampiezza massima di circa cento metri, compreso tra la sponda destra e la massicciata della ferrovia lungo la quale scorre il canale della Fiat Ferroviaria.

In questo stesso punto è fuoriuscita anche la piena dello 04/05/99 , e nel tratto in cui il canale sottopassa la ferrovia ha prodotto una intensa erosione ai danni della superficie coltivata prospiciente il canale.

Il ponte della linea ferroviaria è stato interessato da notevoli occlusioni dovute al materiale vegetale fluitato dalla corrente.

Subito dopo il ponte citato, il T. Mellea è esondato in sponda sinistra e le acque si sono convogliate tra la ferrovia e i complessi residenziali di Borgo Marene allagando il sottopassaggio di Via Coloira ($H > 2$ m), il campo sportivo (in parte) e defluendo

in Via Galimberti sono rientrate nell'alveo attraverso la zona della Chiesa Nuova.

Poco oltre , il torrente ha esondato in corrispondenza della brusca curva dietro Via Bianco allagando i prati retrostanti ad alcuni condomini e occupando in destra tutta l'area tra l'alveo e Via Canavere, con il contributo del canale della Fiat Ferroviaria presso C.na Martinetta.

Al ponte di Via Alba (Via Moreno) una situazione di rischio è dovuta all'interruzione del muro di sponda (in c.a.), in prossimità del ponte ed in corrispondenza dell'edificio in angolo a Via Canavere; tale punto di debolezza ha facilitato l'allagamento degli scantinati e dei piani bassi dell'edificio in oggetto.

Verso valle il T. Mellea ha inondato le aree golenali e l'immediato intorno dell'alveo, sia in corrispondenza della zona artigianale, sia più a valle, dove il basso terrazzo presso C.na Bastiotta è stato completamente allagato.

La piena dello 04/05/99 ha allagato anch'essa completamente il basso terrazzo citato, ma ha avuto i suoi effetti maggiori poco più a monte, in corrispondenza di C.na Parancola, nei pressi della Centrale 2 della Fiat Ferroviaria, dove il torrente ha esondato , in sponda sinistra, creando un alveo temporaneo lungo circa 250 m. Questo canale temporaneo, ha fiancheggiato il cortile della cascina, all'interno di una fascia coltivata , lambendo la strada di accesso ed è confluito nuovamente nell'alveo ordinario in corrispondenza della C.na Bastiotta.

Le tracce lasciate sul terreno in questo tratto evidenziano l'alta energia delle acque di esondazione (granulometria ciottolosa, abbattimento palo ENEL, depressioni generate dai vortici e profonde circa 1-2 m).

4. Tratto di circa 3 Km, dall'ansa nei pressi della C.na Bastiotta al confine con il Comune di Cavallermaggiore, schede di censimento da 22 a 24 e relativa documentazione fotografica.

E' caratterizzato da un'asta fluviale monocursale sinuosa, a tratti rettilinea , con una direzione verso Nord, una larghezza di circa 15 ÷ 30 m e un D50 di 0,5 ÷ 1 cm.

Le sponde, localmente protette in prevalenza mediante scogliere in blocchi lapidei,

hanno una altezza compresa tra 1,5 e 3 m con un rapporto L/H tra 5 e 20.

L'attività erosiva è localmente intensa, in particolare circa 150 m a monte del ponte di C.na S. Rosalia, in sponda sinistra, è presente una scogliera parzialmente scalzata al piede e sempre in sponda sinistra, a monte della spalla sinistra del ponte della ferrovia per Torino, si osserva un tratto di circa 40 m di sponda verticalizzata.

Accumuli di tronchi e rami, anche di notevoli dimensioni, sono presenti in vari punti del tratto in esame e potrebbero causare, in caso di piena, occlusioni o significative riduzioni delle luci dei ponti.

Il confronto tra l'andamento planimetrico dell'alveo attuale e quello riportato nelle tavolette I.G.M., evidenzia la presenza di alcune nuove sinuosità a breve raggio di curvatura.

In analogia con i tratti precedenti, la probabile superficie di esondazione del corso d'acqua raggiunge in sponda destra la C. Roncaglia, la C.na S. Rosalia e la C. Belvedere a valle del ponte delle FS, in sinistra lambisce un edificio isolato a lato di C. S. Anna (S22 dello studio idraulico) e raggiunge un edificio isolato a lato di C. Nuova (S24 dello studio idraulico).

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI LITOTIPI

I dati ricavati dall'interpretazione delle prove penetrometriche precedentemente eseguite dallo scrivente, unitamente a quelli disponibili presso l'Amministrazione Comunale, dalle osservazioni sulle pareti di scavo di alcuni cantieri, ed alle indicazioni contenute nelle stratigrafie dei pozzi per acqua perforati nella zona hanno permesso di definire la seguente successione stratigrafica, a partire dal p.c. naturale, dall'alto verso il basso :

0,0 ÷ 1,5(3) m terreni di copertura, costituiti da limi sabbiosi, sciolti o poco consistenti (Classificazione AGI,1977);

1,5(3) ÷ 8(10) m deposito alluvionale, costituito da corpi sabbioso ghiaiosi, a granulometria gradata, arrotondati ed inalterati, generalmente da poco a moderatamente addensati (AGI,1977), inglobanti talora corpi e livelli limoso sabbiosi, intercalati da passate ciottolose e generalmente addensati in profondità.

In base alle stratigrafie dei pozzi per acqua contenute nello studio citato (Ansaldo e Maffeo), si rileva una apprezzabile omogeneità e continuità della sequenza stratigrafica descritta, fino a profondità di almeno 30÷50 m dal p.c.;

Tali caratteri sedimentologici, permettono di ascrivere i terreni descritti ai depositi alluvionali medio recenti ed antichi dell'Olocene medio e inferiore-Pleistocene superiore (circa 10.000-150.000 anni).

**

I dati forniti dalle prove citate, dalla letteratura specifica (Lambe e Whitman, 1969; Cestelli Guidi, 1981; Lancellotta, 1987), dalle correlazioni tra resistenze penetrometriche tipo DPSH e quelle SPT, e tra le prove SPT, la (Dr) Densità relativa dei terreni e (ϕ') l'angolo di attrito interno (Bazaraa, 1967; Gibbs e Holtz, 1957; I.K.Nixon, 1982-ESOPT II, Amsterdam; Schmertmann, 1977), secondo il criterio dell'equilibrio limite globale, hanno permesso la caratterizzazione geotecnica dei terreni operando una suddivisione generale in strati contraddistinti da resistenze penetrometriche omogenee.

Terreni di copertura : costituiti da limi sabbiosi marroni, sciolti o poco consistenti (AGI,1977), generalmente pedogenizzati e vegetati in sommità .

Questi litotipi, contraddistinti da granulometria fine e presenza di materiale vegetale, risultano compressibili e presentano caratteri geotecnici scadenti, in quanto sono particolarmente sensibili all'azione degli agenti meteorici, in particolare per le significative variazioni della saturazione in funzione del ciclo meteorologico stagionale, unitamente all'azione del gelo.

Pertanto risultano inadatti come piano di posa per costruzioni, e richiedono la idonea profilatura delle scarpate di scavo secondo inclinazioni stabili, nel rispetto della normativa vigente.

$N_{spt} = 1-4$; $D_r = 20-25 \%$; angolo di attrito $\phi' = 22^\circ-26^\circ$

peso specifico naturale $\gamma = 1,75 \text{ t/m}^3$; coesione $= 0 \text{ t/m}^2$.

Deposito alluvionale : deposito alluvionale, costituito da corpi sabbioso ghiaiosi, a granulometria gradata, arrotondati ed inalterati, generalmente da poco a moderatamente addensati (AGI,1977), inglobanti talora corpi e livelli limoso sabbiosi, intercalati da passate ciottolose e generalmente addensati in profondità.

Tale litotipo, per la granulometria generalmente grossolana e le sufficienti condizioni di addensamento può risultare idoneo come piano di posa per costruzioni, ma tale condizione generale deve essere verificata sulla base di una dettagliata caratterizzazione geologica e geotecnica mediante sondaggi ed indagini in sito, estese in numero e profondità in funzione del volume di influenza dell'intervento, nel rispetto della normativa vigente.

La natura incoerente di tali terreni, richiede la idonea profilatura delle scarpate di scavo secondo inclinazioni stabili, nel rispetto della normativa vigente.

$N_{spt} = 15-20$; $D_r = 50-60 \%$; angolo di attrito $\phi' (\text{picco}) = 36^\circ-42^\circ$;

peso specifico naturale $\gamma = 2,0 \text{ t/m}^3$; coesione $= 0 \text{ t/m}^2$.

DATI IDRAULICI CONTENUTI NELLO STUDIO DELLA SOCIETÀ
HYDRODATA SUL T. MELLEA

**

DATI IDRAULICI (TR 100,200,500 anni) SUL TRATTO DEL T. MAIRA
INTERESSATO DALLE OPERE DI DIFESA PREVISTE CON IL PROGETTO
DEL MAGISTRATO PER IL PQ (APPROVATO DALLA CONFERENZA DEI
SERVIZI REGIONALE)

TORRENTE MELLEA
SIMULAZIONI IDRAULICHE PER QTR200 ANNI=650 m³/s
RISULTATI DEL MODELLO MIKE11

| SEZ | PROGRESSIVA | QUOTA | PELO LIBERO | BATTENTI | VELOCITA' | CARICO | LARGHEZZA | AREA | N° |
|-----|----------------|----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|-------------------|--------|
| | METRICA | FONDO | TR200 anni | IDRICI | MEDIA | TOTALE | PELO LIBERO | BAGNATA | FROUDE |
| | (m) | (m s.m.) | (m s.m.) | (m) | (m/s) | (m s.m.) | (m) | (m ²) | |
| S1 | MELLEA 0.00 | 323.71 | 327.00 | 3.3 | 1.1 | 327.06 | 368 | 488 | 0.37 |
| T1 | MELLEA 120.00 | 323.90 | 326.89 | 3.0 | 0.9 | 326.93 | 468 | 577 | 0.20 |
| | MELLEA 130.00 | 323.35 | 326.15 | 2.8 | 2.3 | 326.43 | 468 | 245 | 0.70 |
| | MELLEA 286.50 | | 324.09 | | 2.7 | 324.47 | 363 | 255 | 0.95 |
| S2 | MELLEA 443.00 | 320.00 | 322.75 | 2.8 | 1.2 | 322.82 | 361 | 387 | 0.52 |
| | MELLEA 588.67 | | 322.22 | | 1.1 | 322.28 | 564 | 454 | 0.51 |
| | MELLEA 734.33 | | 321.68 | | 1.0 | 321.73 | 769 | 534 | 0.47 |
| S3 | MELLEA 880.00 | 319.19 | 321.12 | 1.9 | 1.0 | 321.17 | 978 | 638 | 0.40 |
| | MELLEA 1030.00 | | 320.44 | | 1.1 | 320.50 | 693 | 526 | 0.45 |
| S4 | MELLEA 1180.00 | 316.75 | 319.81 | 3.1 | 1.0 | 319.86 | 470 | 516 | 0.38 |
| S5 | MELLEA 1370.00 | 315.95 | 319.58 | 3.6 | 1.0 | 319.64 | 614 | 623 | 0.33 |
| | MELLEA 1502.50 | | 319.37 | | 1.1 | 319.43 | 425 | 585 | 0.30 |
| S6 | MELLEA 1635.00 | 315.17 | 319.21 | 4.0 | 1.3 | 319.29 | 227 | 519 | 0.26 |
| P1 | MELLEA 1680.00 | 314.80 | 318.85 | 4.1 | 2.9 | 319.28 | 43 | 224 | 0.59 |
| | MELLEA 1690.00 | 314.70 | 318.50 | 3.8 | 3.0 | 318.96 | 43 | 216 | 0.65 |
| S7 | MELLEA 1735.00 | 315.05 | 318.63 | 3.6 | 1.0 | 318.68 | 343 | 659 | 0.23 |
| S8 | MELLEA 1910.00 | 313.87 | 318.35 | 4.5 | 1.7 | 318.49 | 195 | 387 | 0.38 |
| S9 | MELLEA 2050.00 | 313.28 | 318.19 | 4.9 | 1.4 | 318.29 | 187 | 463 | 0.28 |
| S10 | MELLEA 2135.00 | 313.16 | 318.21 | 5.0 | 0.4 | 318.22 | 487 | 1607 | 0.07 |
| P3 | MELLEA 2180.00 | 312.74 | 318.04 | 5.3 | 1.8 | 318.20 | 218 | 342 | 0.83 |
| | MELLEA 2190.00 | 312.40 | 315.87 | 3.5 | 3.0 | 316.33 | 30 | 203 | 1.13 |
| S11 | MELLEA 2210.00 | 312.45 | 315.60 | 3.1 | 2.1 | 315.83 | 191 | 306 | 0.54 |
| S12 | MELLEA 2400.00 | 311.92 | 314.98 | 3.1 | 1.0 | 315.04 | 355 | 626 | 0.25 |
| | MELLEA 2520.00 | | 314.90 | | 0.9 | 314.94 | 343 | 748 | 0.19 |
| S13 | MELLEA 2640.00 | 310.48 | 314.86 | 4.4 | 0.8 | 314.89 | 310 | 819 | 0.16 |
| T2 | MELLEA 2700.00 | 310.00 | 314.84 | 4.8 | 0.8 | 314.87 | 310 | 831 | 0.15 |
| | MELLEA 2710.00 | 309.00 | 314.72 | 5.7 | 0.8 | 314.75 | 310 | 814 | 0.16 |
| S14 | MELLEA 2900.00 | 308.70 | 314.70 | 6.0 | 0.6 | 314.72 | 320 | 1039 | 0.11 |
| | MELLEA 3035.00 | | 314.66 | | 0.9 | 314.70 | 245 | 755 | 0.16 |
| S15 | MELLEA 3170.00 | 308.17 | 314.57 | 6.4 | 1.3 | 314.66 | 170 | 493 | 0.25 |
| P4 | MELLEA 3180.00 | 308.15 | 314.41 | 6.3 | 2.2 | 314.66 | 210 | 295 | 0.64 |
| | MELLEA 3190.00 | 308.14 | 312.24 | 4.1 | 4.8 | 313.39 | 32 | 131 | 0.75 |
| S16 | MELLEA 3240.00 | 307.82 | 312.17 | 4.4 | 1.7 | 312.32 | 278 | 375 | 0.48 |
| | MELLEA 3406.67 | | 311.56 | | 1.9 | 311.74 | 261 | 349 | 0.51 |
| | MELLEA 3573.33 | | 310.94 | | 2.0 | 311.15 | 247 | 322 | 0.57 |
| S17 | MELLEA 3740.00 | 306.07 | 310.20 | 4.1 | 2.5 | 310.51 | 233 | 264 | 0.74 |
| | MELLEA 3885.00 | | 309.43 | | 2.5 | 309.75 | 193 | 260 | 0.69 |
| | MELLEA 4030.00 | | 308.71 | | 2.6 | 309.05 | 160 | 253 | 0.65 |
| S18 | MELLEA 4175.00 | 304.26 | 307.93 | 3.7 | 2.9 | 308.36 | 223 | 225 | 0.92 |
| | MELLEA 4352.50 | | 307.05 | | 2.1 | 307.27 | 267 | 311 | 0.62 |
| S19 | MELLEA 4530.00 | 302.21 | 306.61 | 4.4 | 1.3 | 306.69 | 387 | 519 | 0.34 |
| | MELLEA 4714.00 | | 306.33 | | 1.3 | 306.42 | 377 | 498 | 0.36 |
| | MELLEA 4898.00 | | 306.06 | | 1.4 | 306.16 | 367 | 475 | 0.38 |
| | MELLEA 5082.00 | | 305.78 | | 1.5 | 305.89 | 357 | 448 | 0.41 |
| | MELLEA 5266.00 | | 305.48 | | 1.6 | 305.61 | 348 | 412 | 0.46 |

| SEZ | PROGRESSIVA | QUOTA | PELO LIBERO | BATTENTI | VELOCITA' | CARICO | LARGHEZZA | AREA | N° |
|-------|----------------|----------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|--------|
| | METRICA | FONDO | TR200 anni | IDRICI | MEDIA | TOTALE | PELO LIBERO | BAGNATA | FROUDE |
| | (m) | (m s.m.) | (m s.m.) | (m) | (m/s) | (m s.m.) | (m) | (m²) | |
| S20 | MELLEA 5450.00 | 301.23 | 304.88 | 3.7 | 2.4 | 305.18 | 338 | 270 | 0.86 |
| | MELLEA 5612.50 | | 304.15 | | 2.2 | 304.40 | 349 | 295 | 0.76 |
| | MELLEA 5775.00 | | 303.43 | | 2.0 | 303.64 | 361 | 323 | 0.68 |
| | MELLEA 5937.50 | | 302.75 | | 1.8 | 302.91 | 372 | 361 | 0.58 |
| S21 | MELLEA 6100.00 | 298.39 | 302.22 | 3.8 | 1.4 | 302.32 | 384 | 454 | 0.42 |
| | MELLEA 6300.00 | | 301.73 | | 1.6 | 301.85 | 376 | 416 | 0.47 |
| | MELLEA 6500.00 | | 301.26 | | 1.7 | 301.41 | 368 | 384 | 0.53 |
| S22 | MELLEA 6700.00 | 295.96 | 300.48 | 4.5 | 2.7 | 300.86 | 360 | 239 | 1.07 |
| | MELLEA 6850.00 | | 299.54 | - | 2.5 | 299.85 | 290 | 264 | 0.82 |
| | MELLEA 7000.00 | | 298.67 | | 2.2 | 298.92 | 370 | 295 | 0.76 |
| S23 | MELLEA 7150.00 | 294.76 | 298.12 | 3.4 | 1.4 | 298.22 | 458 | 476 | 0.43 |
| PS | MELLEA 7230.00 | 294.16 | 297.65 | 3.5 | 3.3 | 298.20 | 50 | 197 | 0.64 |
| | MELLEA 7240.00 | 294.06 | 297.32 | 3.3 | 4.0 | 298.13 | 50 | 163 | 0.71 |
| S24 | MELLEA 7300.00 | 294.02 | 297.32 | 3.3 | 1.6 | 297.45 | 508 | 414 | 0.56 |
| | MELLEA 7490.00 | | 296.61 | | 2.1 | 296.83 | 279 | 311 | 0.63 |
| PG | MELLEA 7680.00 | 292.12 | 295.98 | 3.9 | 3.4 | 296.56 | 50 | 193 | 0.55 |
| | MELLEA 7690.00 | 292.02 | 295.68 | 3.7 | 3.6 | 296.32 | 50 | 183 | 0.59 |
| | MELLEA 7820.00 | | 295.67 | | 1.4 | 295.77 | 282 | 469 | 0.34 |
| S25 | MELLEA 7950.00 | 290.80 | 295.36 | 4.6 | 1.6 | 295.49 | 512 | 408 | 0.57 |
| | MELLEA 8150.00 | | 294.55 | | 1.5 | 294.67 | 500 | 423 | 0.53 |
| | MELLEA 8350.00 | | 293.74 | | 1.5 | 293.85 | 490 | 432 | 0.51 |
| | MELLEA 8550.00 | | 292.91 | | 1.5 | 293.03 | 481 | 430 | 0.51 |
| S26 | MELLEA 8750.00 | 288.15 | 291.98 | 3.8 | 1.7 | 292.13 | 468 | 383 | 0.60 |
| | MELLEA 8918.75 | | 290.83 | | 2.1 | 291.05 | 373 | 314 | 0.72 |
| | MELLEA 9087.50 | | 289.73 | | 2.5 | 290.04 | 299 | 262 | 0.85 |
| | MELLEA 9256.25 | | 288.61 | | 3.2 | 289.12 | 221 | 206 | 1.04 |
| S27 | MELLEA 9425.00 | 283.64 | 287.28 | 3.6 | 5.4 | 288.78 | 135 | 120 | 1.84 |
| P7/P8 | MELLEA 9460.00 | 282.78 | 286.66 | 3.9 | 3.9 | 287.43 | 43 | 167 | 0.63 |
| | MELLEA 9560.00 | 281.78 | 285.61 | 3.8 | 4.0 | 286.40 | 43 | 165 | 0.64 |
| | MELLEA 9705.00 | | 285.52 | | 1.1 | 285.58 | 209 | 620 | 0.19 |
| S28 | MELLEA 9850.00 | 280.10 | 285.50 | 5.4 | 0.8 | 285.53 | 351 | 822 | 0.16 |

APPENDICE B output modello Hec Ras per il torrente Maira

Si riportano i risultati dei calcoli relativi al modello Hec Ras. Tali elaborati sono organizzati in tre parti: nella prima si evidenzia (in corrispondenza del fondo alveo) un numero opportuno di sezioni longitudinali del corso d'acqua in esame sulle quali è rappresentato il profilo di moto permanente; nella seconda sono riportate per le sezioni rilevate, i tiranti idrometrici ed i coefficienti di Manning; nella terza parte si ha una tabella riassuntiva dei dati in output dal modello. Il significato dei dati riportati in tabella risulta il seguente:

River Sta = codice della sezione di elaborazione; la corrispondenza tra le sezioni indicate in planimetria e quelle riportate in tabulato è la seguente:

| Sez idr | River Sta | Sez idr | River Sta |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 0 | 210 | 21 | 110 |
| 1 | 200 | 22 | 100 |
| 2 | 190 | 24 | 90 |
| 3 | 180 | 27 | 80 |
| 6 | 170 | 29 | 70 |
| 9 | 160 | 30 | 60 |
| 13 | 150 | 33 | 50 |
| 15 | 140 | 37 | 40 |
| 17 | 130 | 38 | 30 |
| 20 | 120 | 41 | 20 |

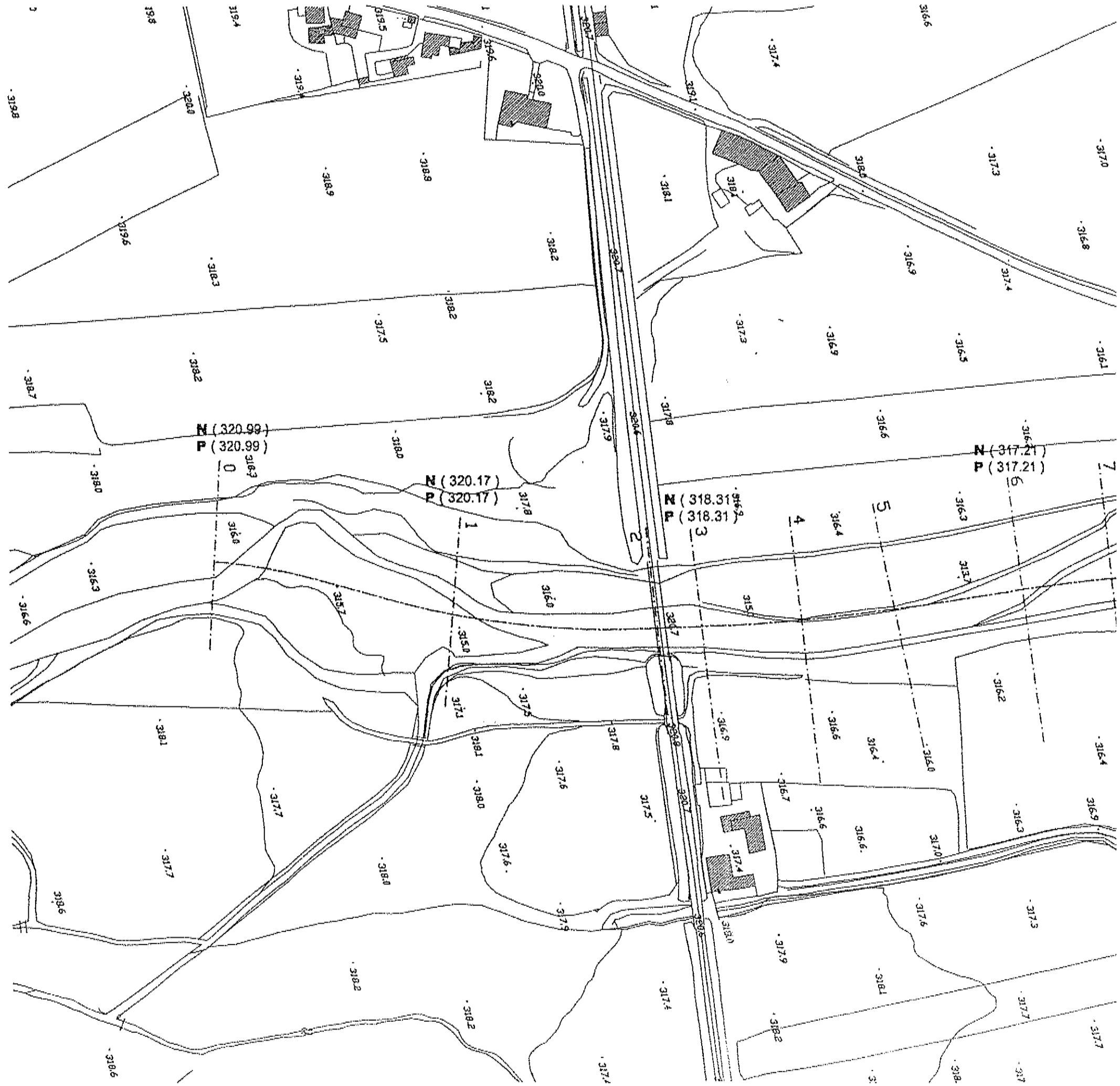
- Qtotal = portata di calcolo
- Min Ch El = quota di fondo alveo
- W.S. Elev. = altezza idrometrica calcolata
- E.G. Slope = pendenza motrice
- Vel Chnl = velocità di deflusso
- Froude # Chl = numero di Froude della corrente
- Area = sezione interessata dal deflusso
- Top Width = larghezza pelo libero in sommità
- Lenght Chnl = distanza tra le sezioni

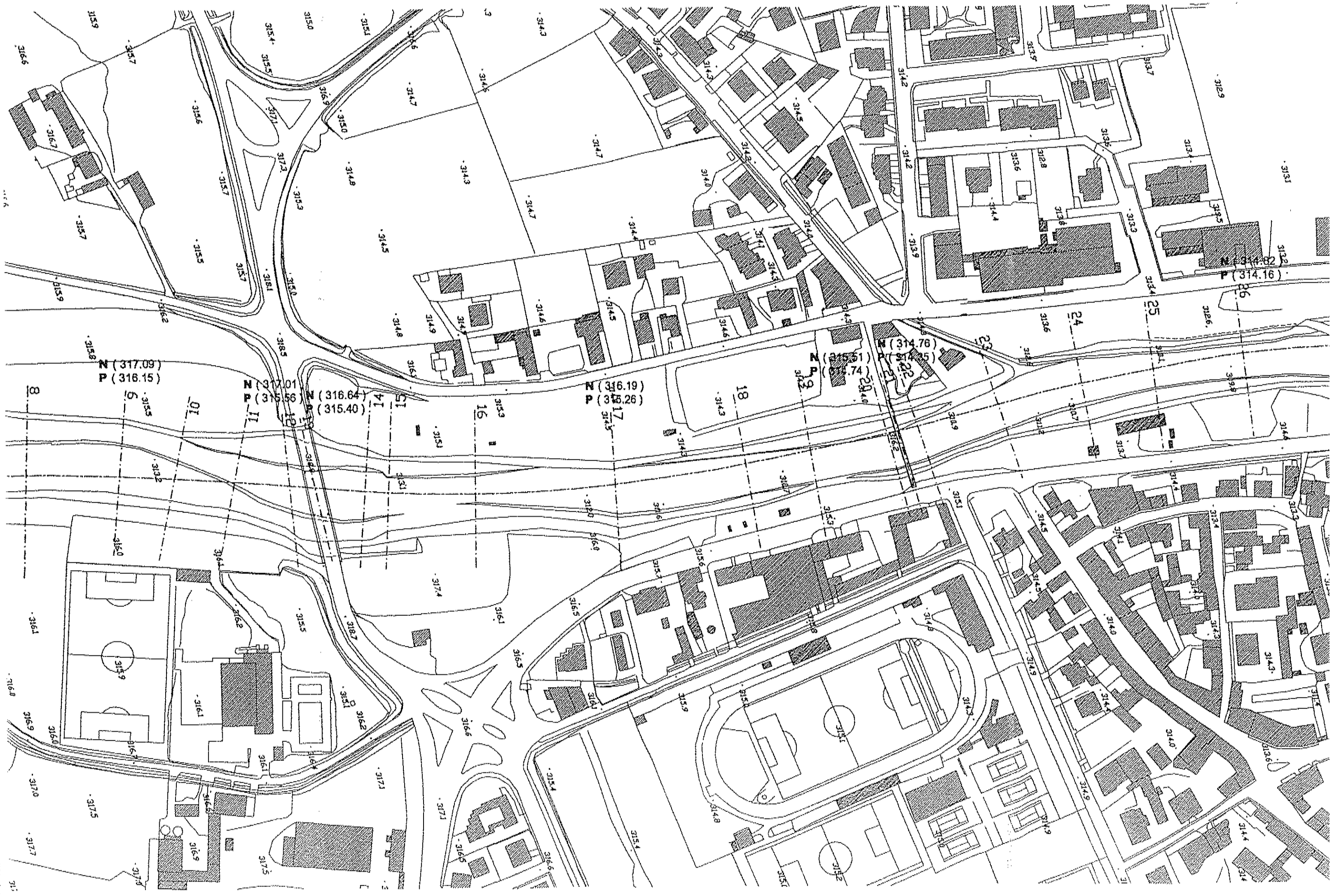
Legenda:

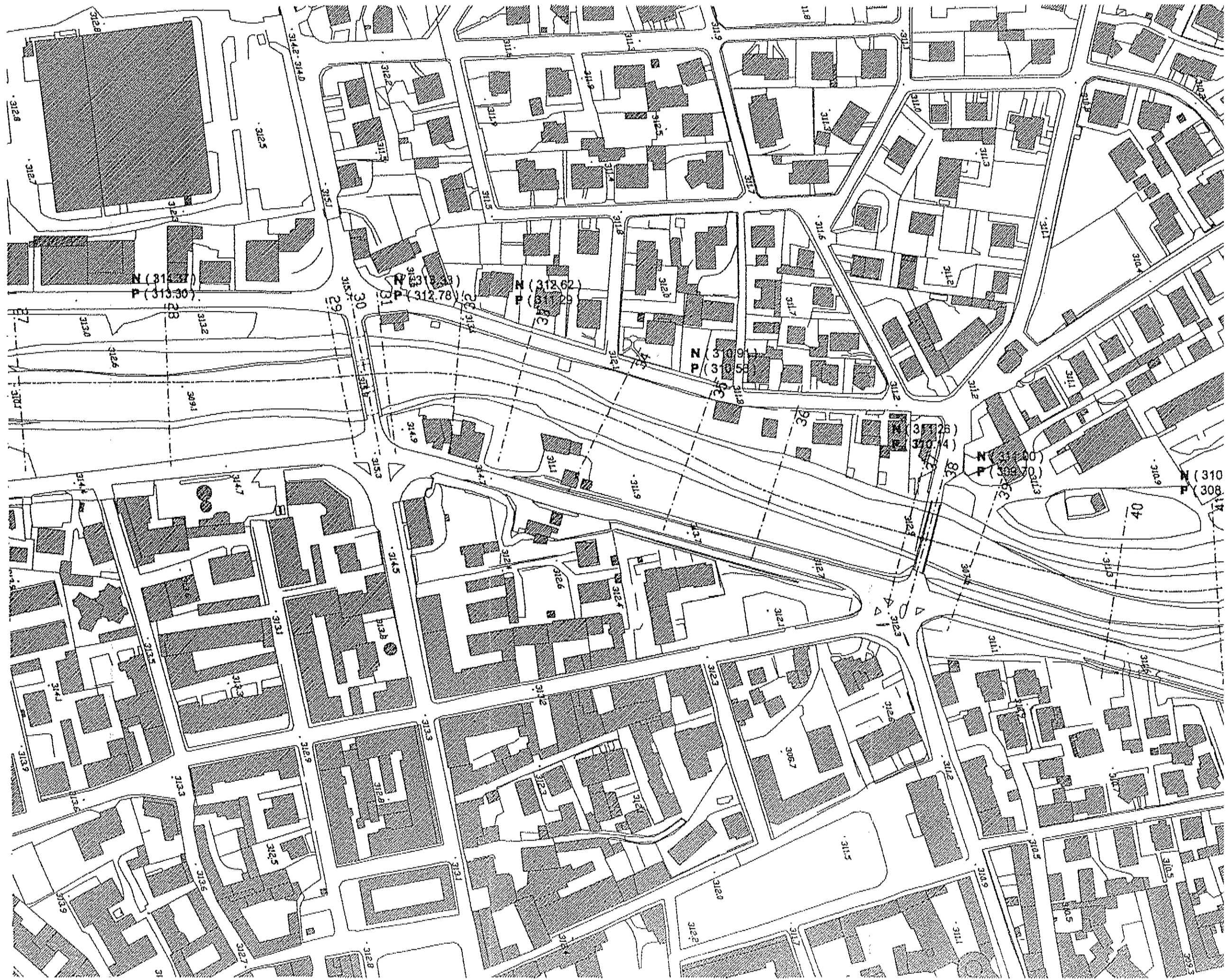
QUOTE MASSIMA PIENA TR200 ANNI

N (.....) ---> NATURALITA' STATO ATTUALE

P (.....) ---> DOPO LE OPERE







CLASSI DI PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DI IDONEITA' ALL'EDIFICABILITA'

I dati raccolti e le analisi condotte, hanno permesso di suddividere il territorio comunale nelle **CLASSI** definite dalla normativa vigente (Circolare P.G.R. n°7/LAP del 8/5/1996 e s.m.i., Nota T.E. del 12/1999) , caratterizzate da specifiche condizioni di pericolosità geomorfologica, a cui è associata la rispettiva idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Procedendo dalle condizioni di minore pericolosità e propensione al dissesto, verso quelle più gravose, sono state individuate le seguenti suddivisioni.

Classe II

Comprende i settori del territorio Comunale esterni sia alla delimitazione delle Fasce B e B di progetto dei T. Maira e Varaita, che alle aree diversamente classificate in ottemperanza dell'art.11 della Deliberazione n.18/2001 dell'Autorità di Bacino del F. Po.

Inoltre, comprende i settori del territorio Comunale esterni alle delimitazioni della tipologia Eb riferita al T. Mellea (esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio con pericolosità elevata secondo l'art.9 punto1 del P.A.I.), definite dalle analisi geomorfologiche svolte e dallo studio idraulico della società HYDRODATA. e riferite alla piena con Tr 200 anni (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino).

Questi settori sono caratterizzati da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, determinata da acque di esondazione di bassa energia (altezze generalmente centimetriche-decimetriche, e tali da non comportare fenomeni significativi di erosione, trasporto o deposizione), dalla presenza di terreni le cui caratteristiche geotecniche sono localmente scadenti, dalla condizione di una ridotta soggiacenza della falda freatica (in media 2÷3 m da p.c.).

Le condizioni descritte possono essere agevolmente superate mediante i necessari accorgimenti tecnici che richiedono per nuove opere , costruzioni o insediamenti la progettazione di massima ed esecutiva basata su studi geologici e geotecnici in

ottemperanza al D.M. 11/03/1988 , verificando in particolare le interferenze con la falda idrica di fondazioni e locali interrati .

Inoltre, per i settori del territorio comunale compresi nella Fascia C, valgono le indicazioni, le procedure, ed i particolari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1) delle Norme di Attuazione, considerando a livello di inquadramento la quota che limita la superficie di esondazione del corso d'acqua, ed i valori forniti dall'Autorità di Bacino per le sezioni progressive.

Al fine di inquadrare le necessarie verifiche di compatibilità lungo il tratto del T. Maira interessato dalle opere di difesa previste con il progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale), e fino alla realizzazione degli interventi, possono essere utilizzate le quote di piena (in naturalità), riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

Classe III

L'individuazione segue le indicazioni dell'art.11 della Deliberazione n.18/2001 dell'Autorità di Bacino del F. Po.

Le condizioni, su cui agisce l'articolo citato, sono determinate:

-dalla attuale assenza di finanziamento per le opere di difesa nel settore Sud del territorio Comunale, in corrispondenza della Fascia B di progetto del T. Maira, nel tratto compreso tra il ponte FS ed il ponte sul T. Mellea della Strada Statale n.20;

-dalla attuale assenza di finanziamento per le opere di difesa del nucleo edificato della Loc. Solere, in corrispondenza della Fascia B di progetto del T. Maira;

-dalla attuale fase di finanziamento e progettazione delle opere di difesa nel concentrico di Savigliano, in corrispondenza della Fascia B di progetto del T. Maira.

Come indicato dall'art. 11 sopra menzionato, è stata individuata un'area sottoposta a condizioni di rischio originate dalla possibile esondazione del T. Maira definita sulla base dei dati idraulici di dettaglio forniti dal progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale), entro la quale si applicano parzialmente gli articoli delle Norme di Attuazione del P.A.I. relative alla Fascia B.

Il territorio della Classe III è delimitato da:

- il rilevato della linea FS ed in prosecuzione la Strada Statale n.20 fino al ponte sul T. Mellea (i cui rilevati hanno altezze medie rispetto al p.c. naturale di circa 1 m);

-il rilevato (avente altezze medie rispetto al p.c. naturale di circa 1÷1,5 m), della Strada Statale n.20 nel tratto compreso tra il ponte sul T. Maira e quello sul T. Mellea;

-il tratto in sinistra idrografica rispetto alle opere di difesa nel concentrico di Savigliano, esteso cautelativamente fino al limite della Fascia C.

Entro l'ambito territoriale della Classe III saranno unicamente consentite:

-opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, purchè le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena avente Tr 200 anni;

-le quote compatibili saranno ottenute dalle sezioni del progetto del Magistrato per il Po, approvato dalla conferenza dei servizi regionale, e per la Loc. Solere, dalle sezioni dell'Autorità di Bacino e dalle quote che limitano la superficie di esondazione del T. Maira;

-deve essere prevista la rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa.

Gli interventi devono essere realizzati secondo i necessari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1.4) delle Norme di Attuazione del P.R.G.C., e supportati dalla necessaria progettazione di massima ed esecutiva basata su studi geologici e geotecnici in ottemperanza al D.M. 11/03/1988 , verificando in particolare le interferenze con la falda idrica di fondazioni e locali interrati .

Come stabilito dall'art.11 della Deliberazione n.18/2001 dell'Autorità di Bacino del F. Po, le verifiche di compatibilità con la piena Tr200 saranno necessarie fino all'avvenuta realizzazione delle opere.

In caso di modificazione del tratto descritto della Fascia B di progetto da parte dell'Autorità di Bacino del F. Po, le norme e l'ambito territoriale di applicazione della Classe III dovranno essere conseguentemente modificati.

A tutela delle zone abitate è necessaria l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile).

Classe III

Comprende aree che presentano caratteri geomorfologici o idraulici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti e sono suddivise nelle seguenti sottoclassi.

Classe IIIa

Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, dei T. Maira e Varaita, generalmente inedificate o con sporadica presenza di fabbricati.

Per il T. Mellea la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 100 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDRODATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitata dall'inviluppo delle superfici percorse da canali riattivabili (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

Nel tratto urbano attraversato dal T. Mellea, la perimetrazione segue i limiti della Fascia B di progetto, le cui opere di sistemazione, adeguamento ed arginatura sono definite secondo il programma operativo (cronoprogramma) indicato nello studio idraulico citato.

Secondo la circ. 7/LAP, le aree descritte sono riferite a porzioni di "territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici e idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti, altresì per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art.31 della L.R. 56/77".

La delimitazione delle aree in questione coincide, con la fascia A del P.S.F.F. e con l'analoga fascia per il T.Mella individuata dalla tipologia Ee (esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio con pericolosità molto elevata secondo l'art.9 punti del P.A.I.), fatte salve le variazioni dovute a diverse indicazioni

dell'Autorità di Bacino, su di esse si applicano in corrispondenza dei T. Maira e Varaita gli art. 40 e 41 del P.A.I., e per il T. Mellea l'art. 9 punto 5 del P.A.I.

Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, per le opere infrastrutturali di interesse pubblico interferenti con i T. Maira e Varaita, si applicano l'art. 38 del P.A.I., e l'art. 9 punto 5 del P.A.I. (in corrispondenza del T. Mellea).

La pericolosità di tali aree impone l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile), oltre alla realizzazione degli opportuni interventi di sistemazione dell'alveo.

Classe IIIa1

Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia dei T. Maira e Varaita, esterne alla Fascia A e comprese nella Fascia B, che risultano generalmente inedificate o con sporadica presenza di fabbricati.

Inoltre comprende la zona B-PR del T. Varaita (Loc. Cavallotta), individuata dal PS267.

Per il T. Mellea la delimitazione è individuata dalla tipologia Eb (esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio con pericolosità elevata secondo l'art.9 punto 1 del P.A.I.), che coincide con le aree di esondazione aventi Tr 200 anni determinate con lo studio idraulico della società HYDRODATA.

All'esterno del tratto di alveo del T. Mellea oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitata dall'inviluppo delle superfici su cui si rinvengono tracce di alveo estinto, lungo la fascia prossima alle aree interessate da acque ad elevata energia (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

Secondo la circ. 7/LAP, le aree descritte sono riferibili alla classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica IIIa1 (intesa come sottoclasse della IIIa, ed avente minore grado di pericolosità).

In coincidenza dei T. Maira e Varaita, su tali zone debbono essere applicate le norme previste dagli articoli del P.A.I. 30, 39 (comma 4°), 40 , 41 e 51 punto 2 (Loc. Cavallotta), e dall'art. 9 punto 6 del P.A.I. (T. Mellea).

In corrispondenza di edifici o dei nuclei edificati esistenti, e per gli interventi connessi alle esigenze delle attività agricole, in considerazione dell'art. 39 del PAI, possono essere utilizzate, a livello di inquadramento per le necessarie verifiche di compatibilità, le quote di piena riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Mellea (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino). Nel tratto esterno allo studio idraulico, è possibile considerare a livello di inquadramento la quota che limita la superficie di esondazione dei T. Maira ,Varaita , Mellea e le quote delle sezioni di verifica riportate (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, per le opere infrastrutturali di interesse pubblico interferenti con i T. Maira e Varaita, si applicano l'art. 38 del P.A.I., e l'art. 9 punto 6 del P.A.I. (in corrispondenza del T. Mellea).

A tutela delle zone abitate è necessaria l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile) .

Classe IIIb

Comprende :

- le aree edificate del nucleo urbano, alluvionabili da acque di esondazione a media energia, esterne alla Fascia B di progetto del T. Maira;
- le aree edificate del nucleo rurale della Frazione Solere, alluvionabili da acque di esondazione a media energia, esterne alla Fascia B di progetto del T. Maira;
- le aree delimitate dalla piena con Tr 200 anni proposta dallo studio idraulico della società HYDRODATA per il T. Mellea, che richiedono interventi di

riassetto di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino).

Inoltre, comprende le aree a rischio molto elevato (art.51 del P.A.I.), definite:

-dalle zone B-PR del T. Maira, individuate dal PS267, ed estese in sede di adeguamento del PRGC nei pressi della piscina (sponda destra);

-dalle zone I delimitate dalla piena con Tr 100 anni del T. Mellea secondo lo studio idraulico della società HYDRODATA.

Per il T. Mellea la delimitazione è individuata dalla tipologia Eb (esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio con pericolosità elevata secondo l'art.9 punto1 del P.A.I.).

Le condizioni di pericolosità e la presenza di estese aree edificate impone di applicare al settore descritto, nella situazione attuale di assenza delle opere specificate, la classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica IIIb s.s., che nella definizione della circolare 7/LAP comprende: "porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, come dettagliato nell'art.33bis delle Norme di Attuazione,(punto 2.2.3.); per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art.31 della L.R. 56/77.

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione della pericolosità.

Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani Comunali di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti".

In particolare, le condizioni descritte richiedono la progettazione di massima ed esecutiva di interventi urbanistico-edilizi secondo le indicazioni, le procedure e gli idonei accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punti 2.2.3. e 2.2.4.) delle Norme

di Attuazione.

Al fine di inquadrare le necessarie verifiche di compatibilità degli interventi consentiti, possono essere utilizzate le quote di piena riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Mellea, quelle definite, nel nucleo urbano, con la progettazione delle opere di difesa del T. Maira (da adeguare ad eventuali disposizioni dell'Autorità di Bacino), e nella Frazione Solere, le quote che limitano la superficie di esondazione del T. Maira unitamente a quelle indicate nelle sezioni di verifica riportate (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

Inoltre, la Classe IIIb include le fasce di rispetto delle opere di difesa idraulica previste nei settori edificati, estese per una larghezza di 10 m a partire dal piede esterno delle opere stesse (fatte salve le diverse indicazioni dell'Autorità di Bacino).

La perimetrazione delle fasce di rispetto descritte, per necessità grafiche di dettaglio, è stata riportata unicamente nelle Tavole 5 del PRGC (scala 1:5000).

Secondo le indicazioni dell'art.11 della Deliberazione n.18/2001 dell'Autorità di Bacino del F. Po, viene inoltre compreso nella classe IIIb il settore Sud del territorio Comunale, parzialmente edificato, inglobato tra la Fascia B di progetto del T. Maira ed il rilevato della linea FS con la prosecuzione della Strada Statale n.20 (i cui rilevati hanno altezze medie rispetto al p.c. naturale di circa 1 m), fino al ponte sul T. Mellea.

La condizione su cui agisce l'articolo citato, è determinata dalla attuale assenza di finanziamento per le opere di difesa nel settore Sud del territorio Comunale, in corrispondenza della Fascia B di progetto del T. Maira, nel tratto compreso tra il ponte FS ed il ponte sul T. Mellea della Strada Statale n.20.

Come indicato dall'art. 11 sopra menzionato, è stata individuata un'area sottoposta a condizioni di rischio originate dalla possibile esondazione del T. Maira, definita sulla base dei dati idraulici di dettaglio forniti dal progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale), e dai livelli di piena con Tr 200 anni definiti dall'Autorità di Bacino.

Con la realizzazione delle opere di difesa i confini della Classe III b, compresi quelli che delimitano la fascia di rispetto delle opere idrauliche, saranno definiti in conformità all'opera eseguita (art. 28 del PAI) e su di essa gli interventi urbanistico – edilizi saranno possibili rispettando quanto previsto per la Classe II (art.33bis punto 2.1, Norme di attuazione).

Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza al D.M. 11/03/1988.

A tutela delle zone abitate è necessaria l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile) .

Classe III b4

Comprende il settore edificato, localizzato lungo la sponda destra del T.Mella immediatamente a monte del ponte della Via Moreno (P4, secondo lo studio idraulico della società HYDRODATA), interessato da esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio con pericolosità molto elevata (tipologia Ee, secondo l'art.9 punto 1 del P.A.I.).

La perimetrazione del settore descritto, per necessità grafiche di dettaglio, è stata riportata unicamente nelle Tavole 5 del PRGC (scala 1:5000).

Le condizioni di elevata pericolosità e la presenza di aree edificate indicano la necessità di individuare una suddivisione della classe III b, con la distinzione della classe III b4, a cui corrispondono vincoli più restrittivi.

Su tale settore, anche a seguito della realizzazione delle opere previste dallo studio idraulico citato, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico ed in particolare debbono essere applicate le norme previste dall'art. 9 punto 5 del P.A.I.

Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza al D.M. 11/03/1988.

A tutela delle zone abitate è necessaria l'adozione dei necessari strumenti o

sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile) .

**

Nelle schede monografiche di seguito riportate, riferite alle aree significative nei confronti degli interventi previsti, vengono sintetizzate le condizioni e le indicazioni di carattere geologico-tecnico collegate alle classi precedentemente definite.

Le aree vengono individuate sulla base topografica estratta dalla C.T.R. (scala 1: 10.000) e sulla planimetria di progetto del PRGC (scala 1: 2.000).

La documentazione fotografica e le indagini geotecniche riportate al termine di ogni gruppo omogeneo di zone (Fraz. Levaldigi, Centro Urbano), permette un inquadramento della morfologia e delle caratteristiche geotecniche del sottosuolo.

SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' LEVALDIGI, AREA R5.6 E R5.7

Destinazione prevista, tipo di insediamento: aree a destinazione di tipo residenziale, attualmente adibite ad attività agricole con edifici localizzati all'intorno.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: le aree insistono su superfici topografiche pianeggianti, costituite da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 1÷1,5 m).

La zona R5.7 risulta fiancheggiata lungo il lato Sud da un canale irriguo con scorrimento verso Est, che risulta delimitato da argini in terra rivestiti da vegetazione arborea, e sezione di deflusso generalmente naturale.

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: entrambe le aree risultano esterne ai limiti delle fasce fluviali definite per il T. Mellea, fatte salve le modifiche apportate dall'Autorità di Bacino a seguito dello studio in corso di elaborazione. Le aree insistono su settori di territorio corrispondenti alla classe d'idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 1,5÷2 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.


Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 0,5÷1 m) rispetto al p.c., in particolare nell'area limitata dal canale descritto.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi , i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONA R5.6 e R5.7

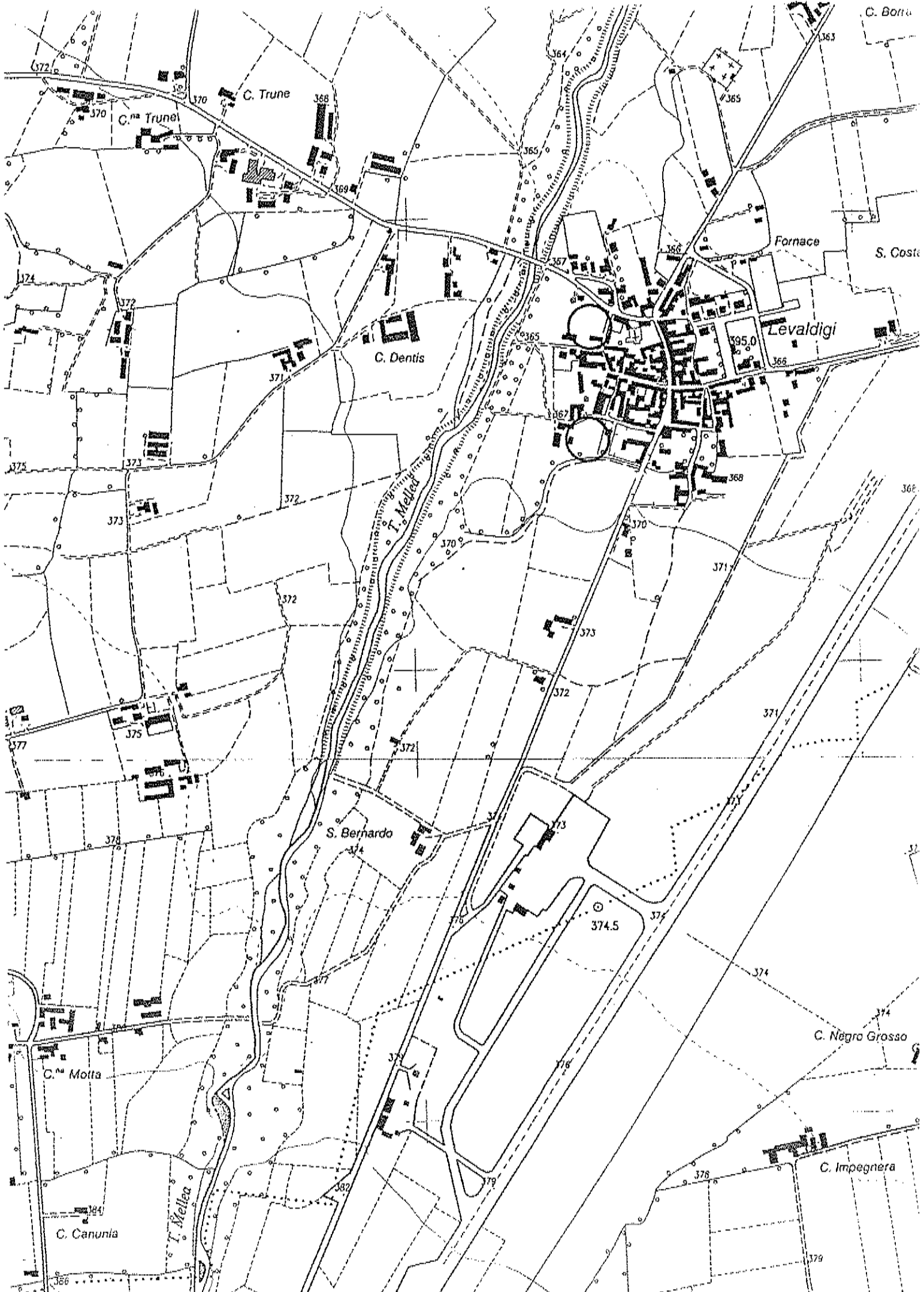
**ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR
SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLA SEZ. 209040 GENOLA**

Aree in oggetto 

**ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.
SCALA 1: 5.000
ED ESTRATTO PLANIMETRICO
SCALA 1: 2.000**

 Aree in oggetto

> Punto di ripresa fotografica (numerazione)



C. Borra

C. Trune

C. Trune

Fornace

S. Coste

C. Dentis

Levaldigi

S. Bernardo

C. Motta

C. Negro Grosso

C. Canunia

C. Impegnera

T. Melled

372

370

368

364

363

365

374

372

371

368

366

365.0

366

375

373

372

367

365

366

373

372

370

367

368

366

377

375

372

370

371

378

372

372

371

371

374.5

375

374

374

374

373

376

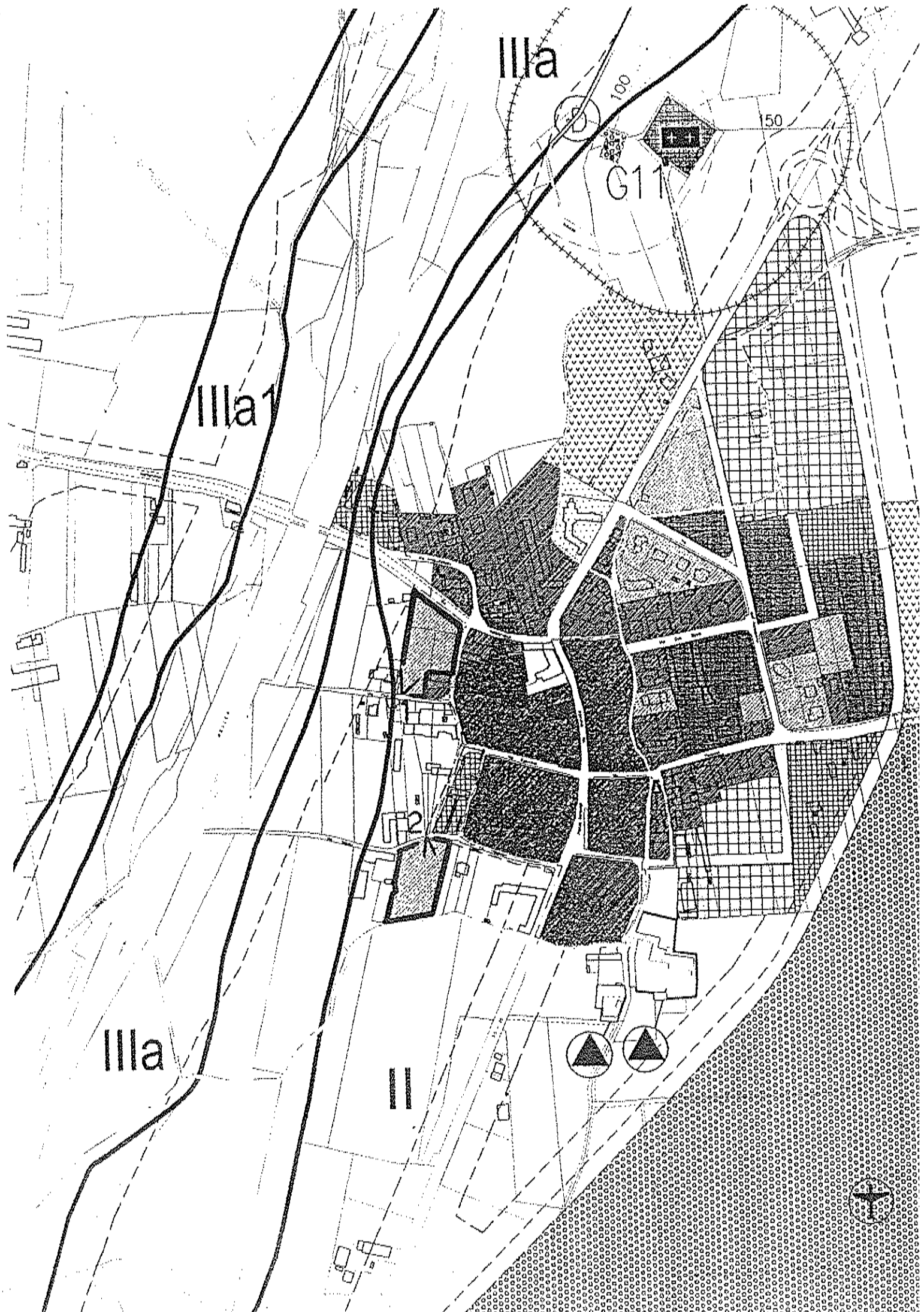
374

366

382

378

379



Illa

Illa 1

Illa

G11

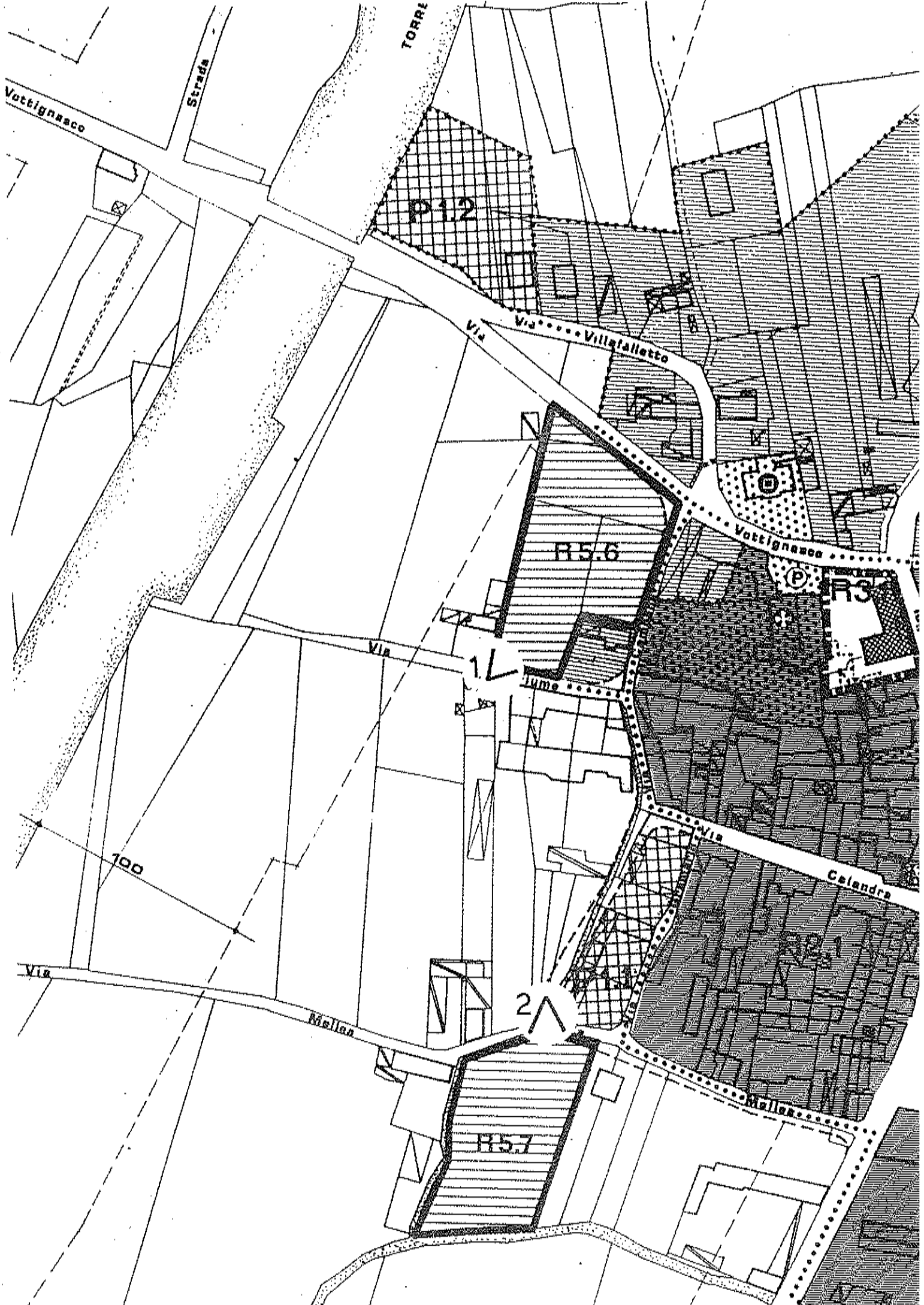
R2

II

100

150





SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' LEVALDIGI, AREE P2.3 e P1.4

Destinazione prevista, tipo di insediamento: aree a destinazione di tipo produttivo, attualmente con edifici localizzati all'intorno ed adibite ad attività agricole, limitate verso Est dalla zona Aeroportuale.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: le aree insistono su superfici topografiche pianeggianti, costituite da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvencono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 1÷1,5 m).

La zona P 2.3 è distanziata di circa 30 m, sul lato Ovest, da un canale irriguo con sezione di deflusso generalmente naturale, fissata da vegetazione.

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: entrambe le aree risultano esterne ai limiti delle fasce fluviali definite per il T. Mellea, fatte salve le modifiche apportate dall'Autorità di Bacino a seguito dello studio in corso di elaborazione. Le aree insistono su settori di territorio corrispondenti alla classe di idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 1,5÷2 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.

Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 0,5÷1 m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi , i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONE P2.3 e P1.4

ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR

SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLA SEZ. 209040 GENOLA


Area in oggetto 

ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.

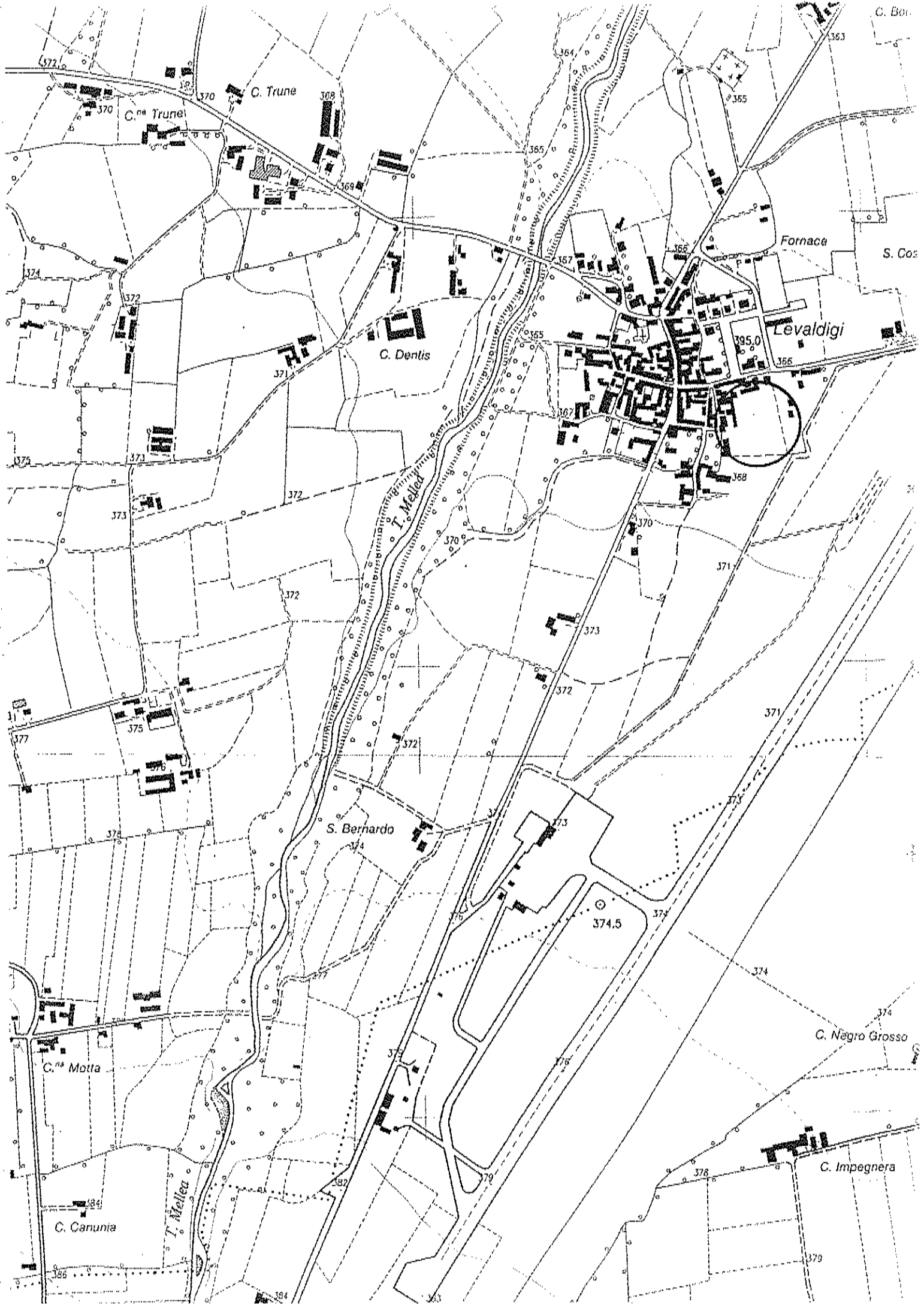
SCALA 1: 5.000

ED ESTRATTO PLANIMETRICO

SCALA 1: 2.000

 Area in oggetto

> Punto di ripresa fotografica (numerazione)



C. Bor.

363

C. Trune

368

C. Trune

370

369

365

365

Fornace

S. Cos

374

372

C. Dentis

371

Levaldigi

395.0

366

375

373

373

372

T. Melled

365

367

366

368

370

371

372

373

372

371

377

375

372

S. Bernardo

373

374.5

374

374

C. Negro Grosso

374

C. Motta

375

376

C. Impegnera

376

C. Canunia

T. Melled

382

379

386

384

383

Illa

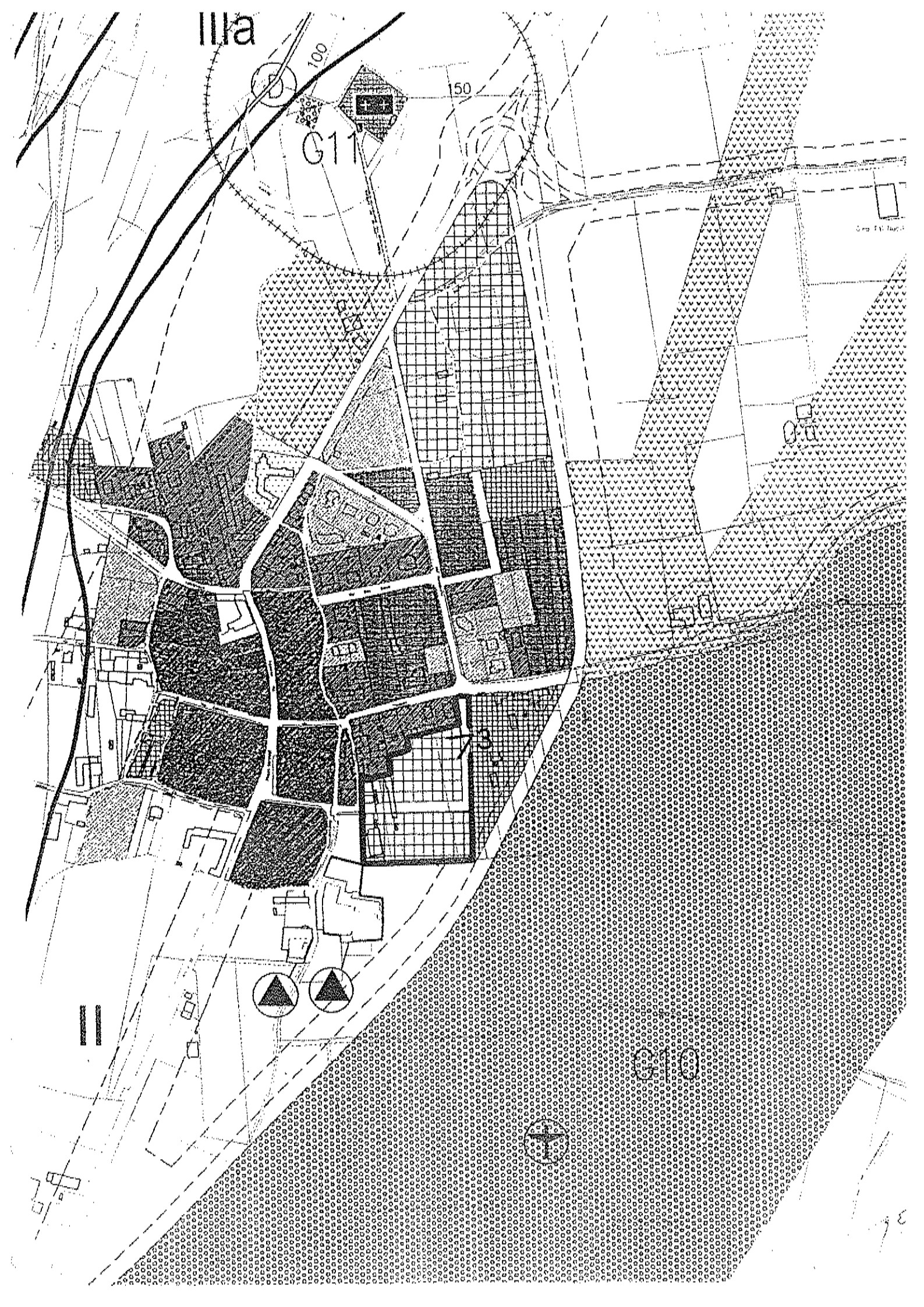
100

150

G11

G12

G10



R5.5

P13*

dall' Aeroporto

Via Don Solilli

P

R5.4

R5.1

P

V

R5.3

R5.2

P

V

Strada

Tholosan

73

P14*

P2.3*

Via

Magliano

Rotta Alta



SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' LEVALDIGI, AREA R5.8

Destinazione prevista, tipo di insediamento: area a destinazione di tipo residenziale, attualmente con localizzati edifici all'intorno ed adibita ad attività agricole, limitata dalla Strada Statale e sul lato Sud da un canale irriguo.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: l'area insiste su una superficie topografica pianeggiante, costituita da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa $1 \div 1,5$ m).

Il canale irriguo lungo il lato Sud, scorre verso Est, ed ha una sezione di deflusso naturale, fissata da vegetazione.

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: l'area risulta esterna ai limiti delle fasce fluviali definite per il T. Mellea, fatte salve le modifiche apportate dall'Autorità di Bacino a seguito dello studio in corso di elaborazione. L'area insiste su settori di territorio corrispondenti alla classe di idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa $1,5 \div 2$ m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.


Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa $0,5 \div 1$ m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi , i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONA R5.8

**ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR
SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLA SEZ. 209040 GENOLA**

Area in oggetto 

ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.

SCALA 1: 5.000

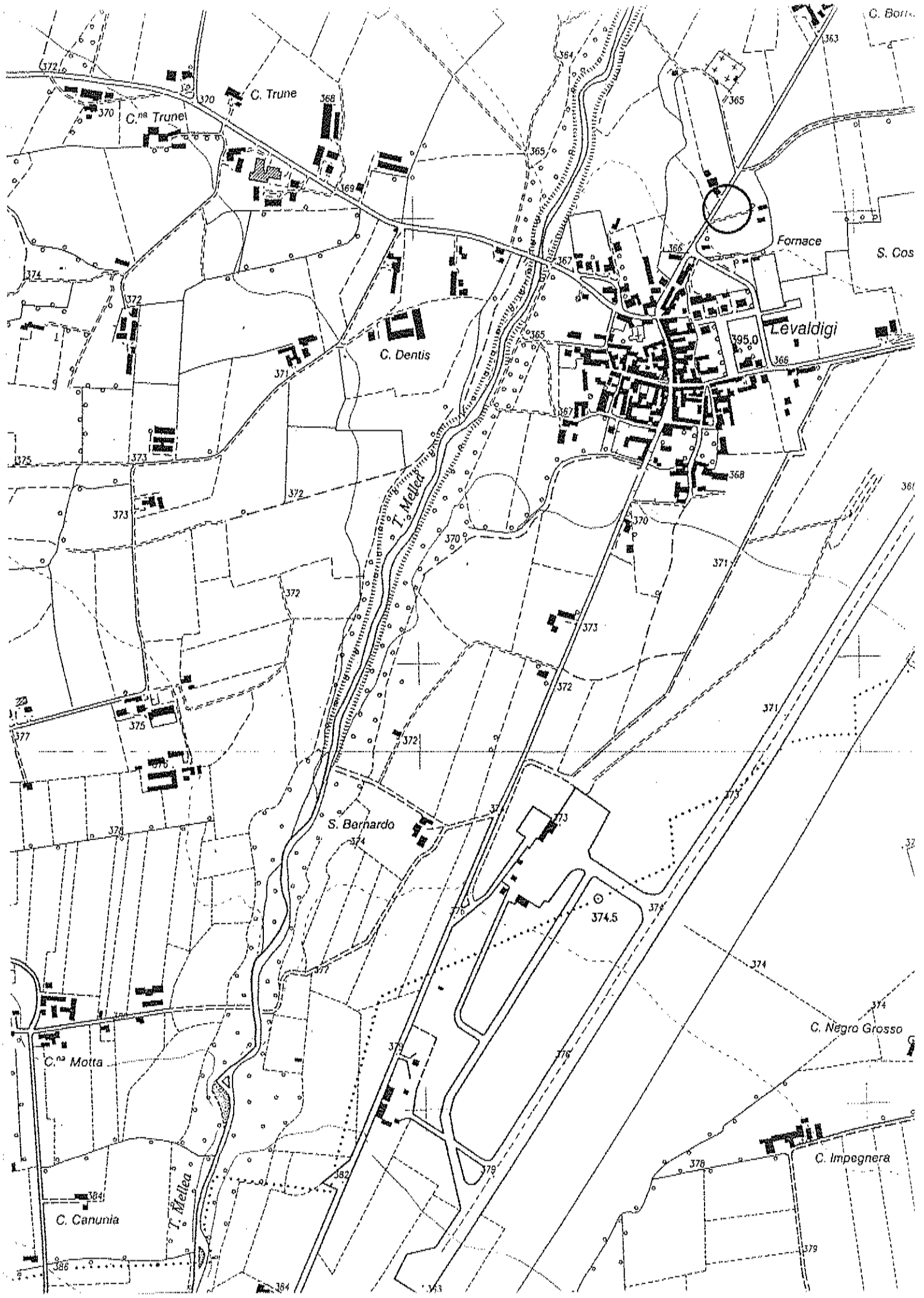
ED ESTRATTO PLANIMETRICO

SCALA 1: 2.000



Area in oggetto

> Punto di ripresa fotografica (numerazione)



C. Borro

C. Trune

C. n^a Trunei

C. Dentis

Fornace

S. Cos

Levaldigi

S. Bernardo

C. n^a Motta

C. Canunia

C. Negro Grosso

C. Impegnera

37

Illa

G11

100

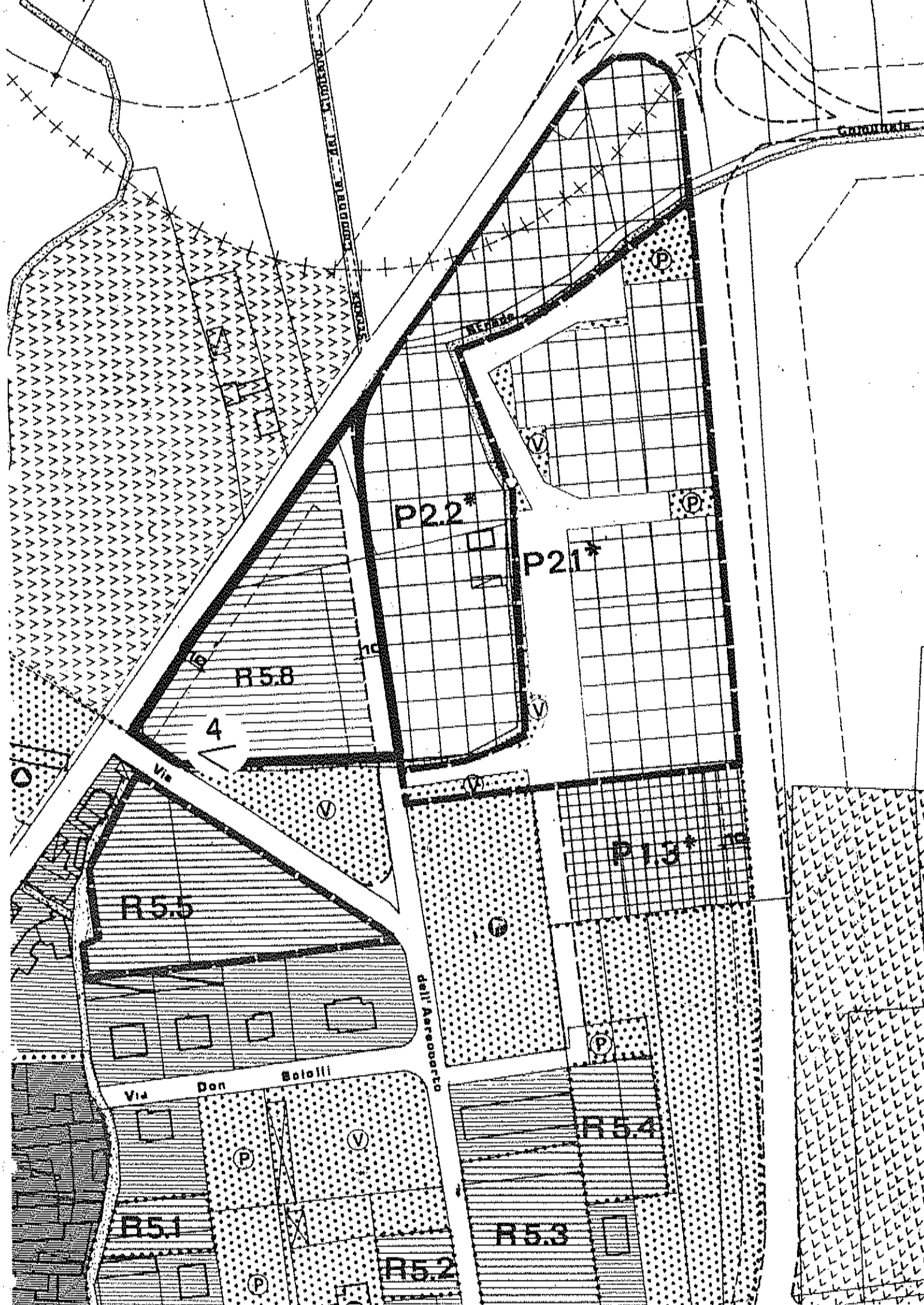
50

4

II

G10





CROQUIS

VIA DELL'ASSEVERATO

P2.2*

P21*

R5.8

4

R5.5

P1.3*

Via Don Solazzi

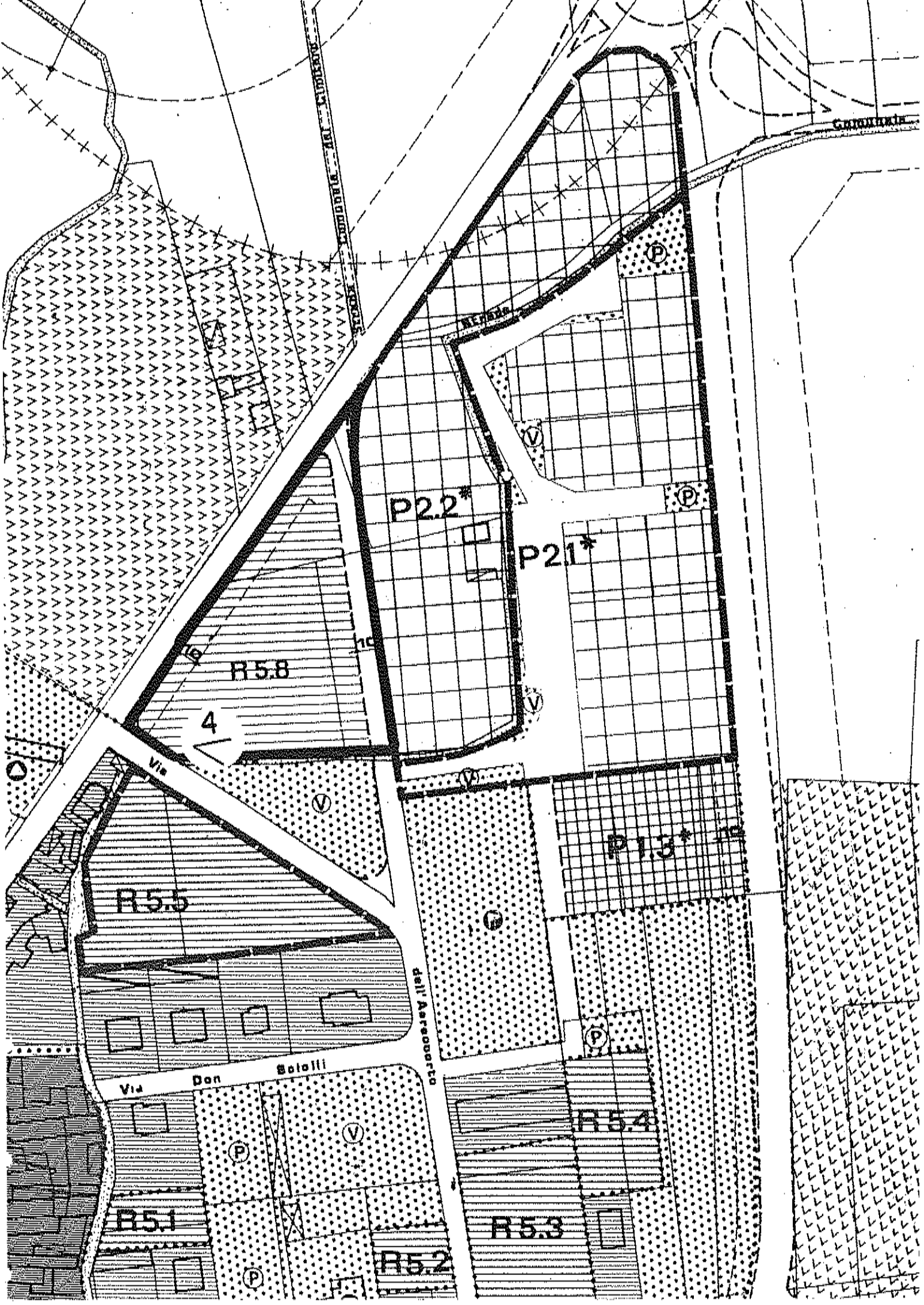
VIA DELL'ASSEVERATO

R5.4

R5.1

R5.3

R5.2

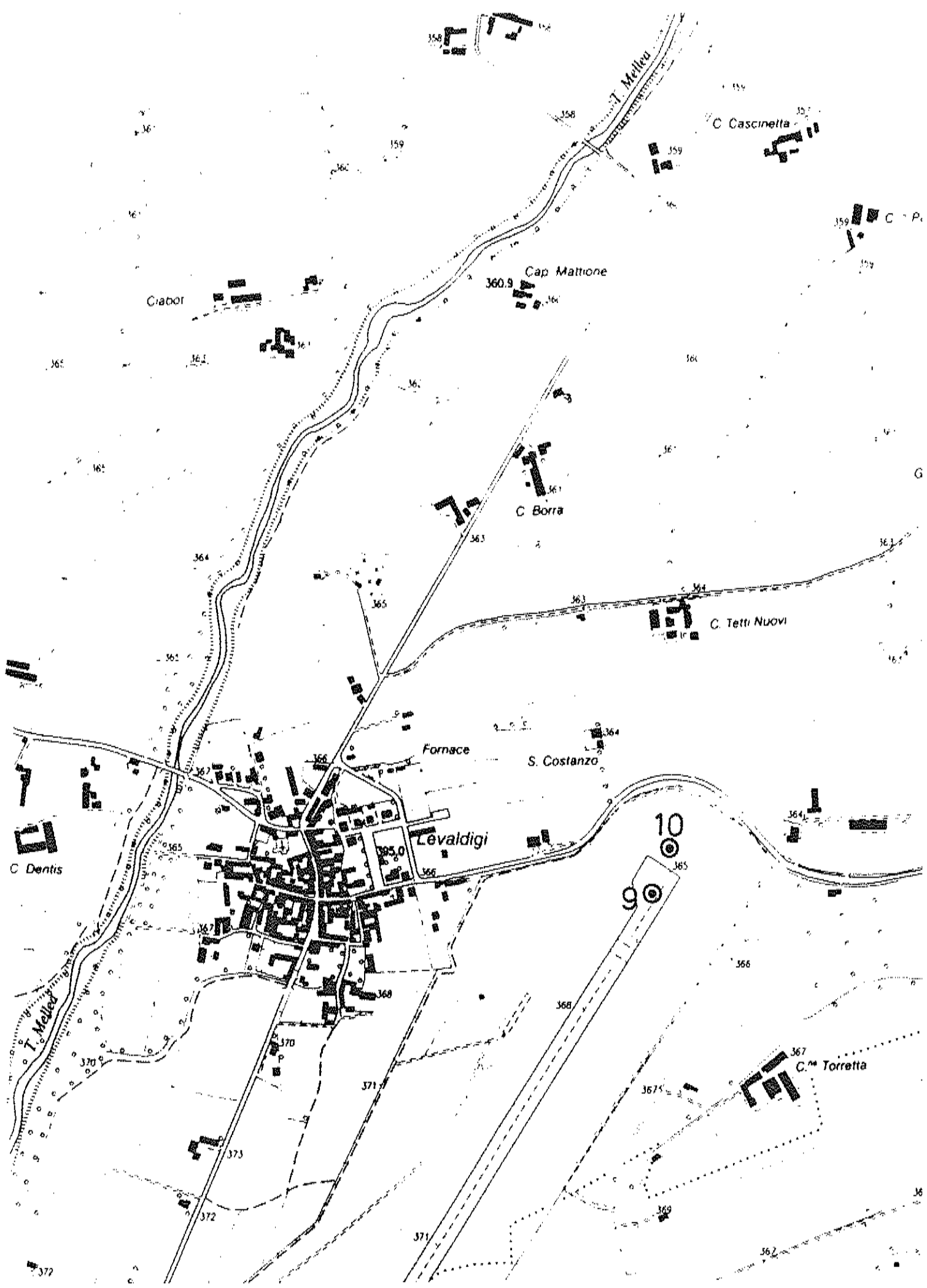


**ESTRATTO DALLA CTR CON LOCALIZZAZIONE DELLE INDAGINI
GEOTECNICHE**

MODULI DELLE PROVE



Prove penetrometriche dinamiche (numerazione)



290000

1391000

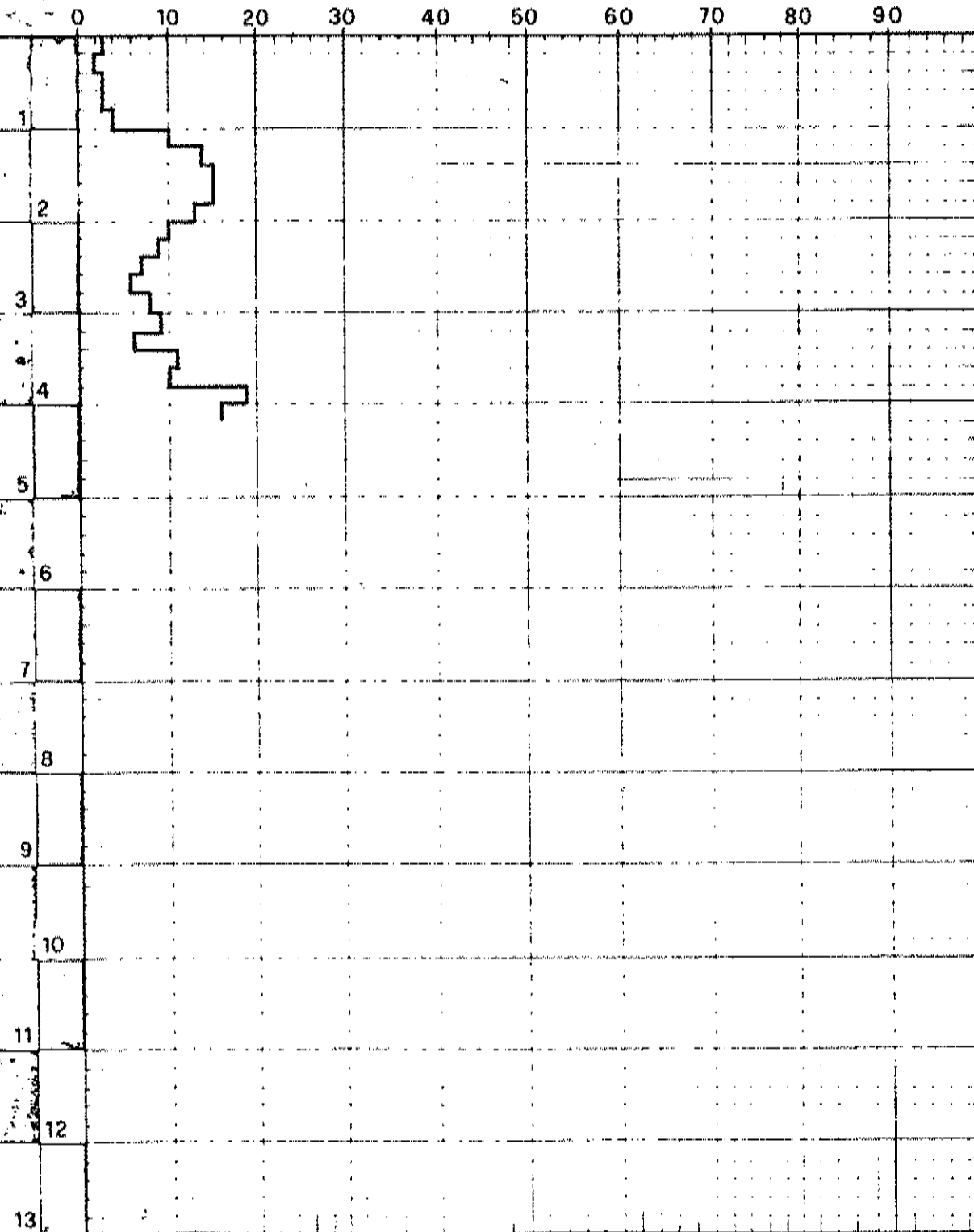
STRATIGRAFIA

PROVA DINAMICA DPB STANDARD

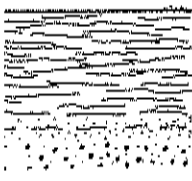
N° 9

H

N 20



FALDE
IDRICHE



STRATIGRAFIA

PROVA DINAMICA DPB STANDARD

N° 10

H

N 20



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90

FALDE
IDRICHE

1



2



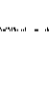
3



4



5



6



7



8



9



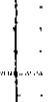
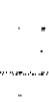
10



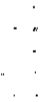
11



12



13



**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA RELATIVA ALLE ZONE :
R5.6, R5.7, P2.3 e R5.8 (LEVALDIGI)**

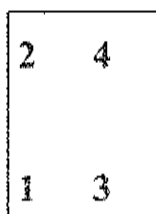
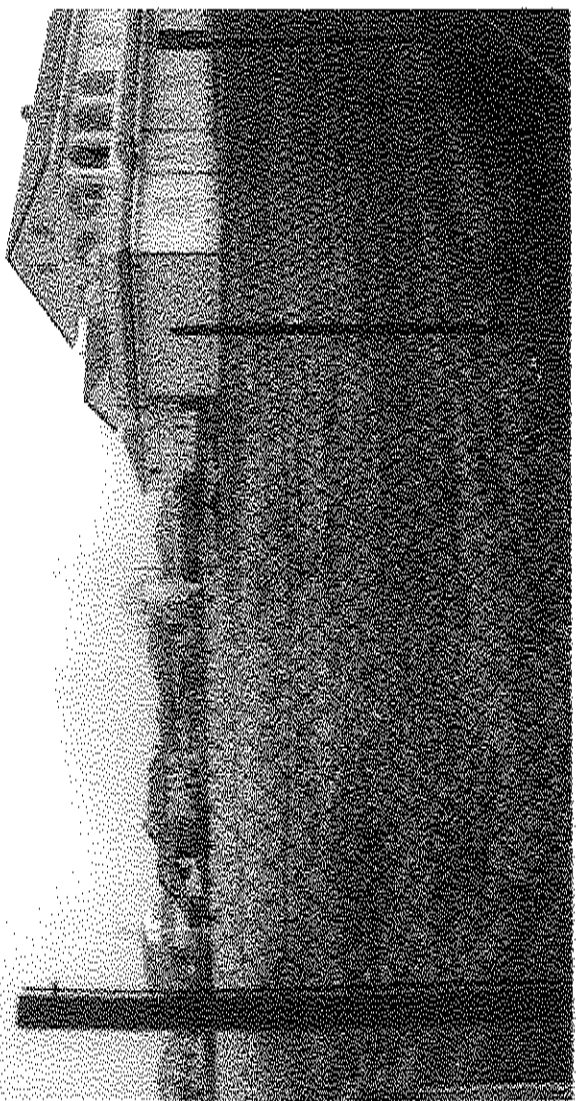
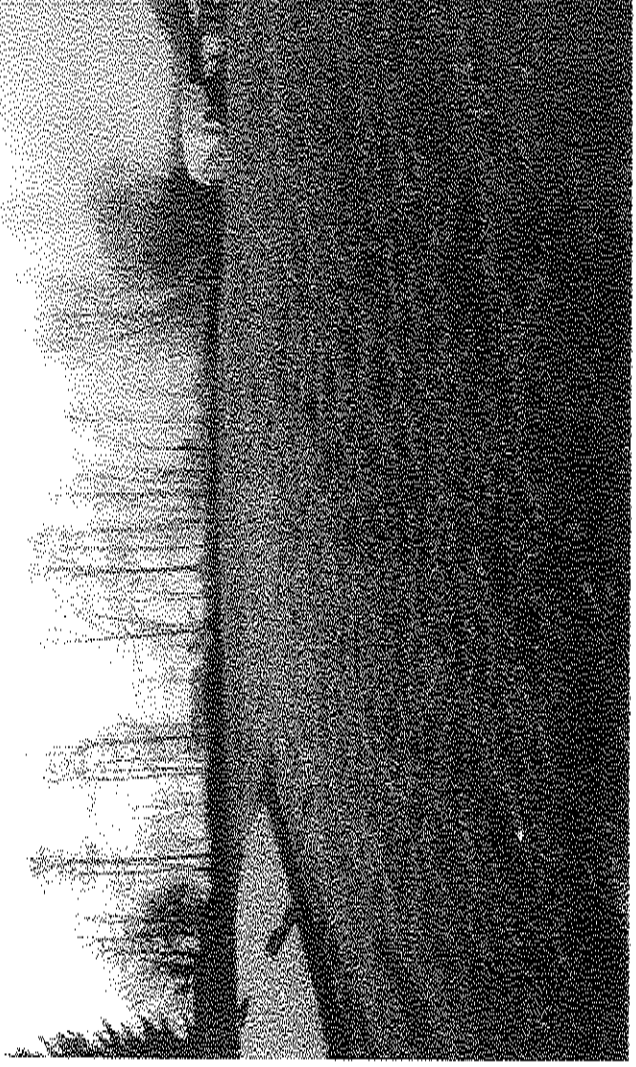


FOTO 1 Zona R5.6: la ripresa evidenzia la planarità della superficie topografica e le frequenti edificazioni all'intorno.

FOTO 2 Zona R5.7: la zona è caratterizzata da una superficie topografica uniforme e planare; sullo sfondo la cortina arborea sull'argine del canale irriguo che limita il lato Sud dell'area.

FOTO 3 Zona P2.3: la ripresa evidenzia una superficie topografica con caratteristiche analoghe alle precedenti. Alcuni edifici si individuano lungo il lato Ovest (destra).

FOTO 4 Zona R5.8: la ripresa fotografica evidenzia il canale irriguo che limita il lato Sud dell'area, la cui superficie topografica risulta uniforme e planare ; sullo sfondo sono visibili alcuni edifici .



SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' SAVIGLIANO, AREA T2.1

Destinazione prevista, tipo di insediamento: area a destinazione d'uso di tipo terziario, in prosecuzione di aree destinate attualmente ad attività terziarie e produttive, attualmente parzialmente edificata, limitata da Strade di comunicazione sui lati Nord, Est ed Ovest, su quest'ultimo lato è affiancata dal canale ad uso industriale della industria Ferroviaria. Localmente è attraversata da fossi irrigui.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: l'area insiste su una superficie topografica pianeggiante, costituita da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 1÷1,5 m).

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: l'area risulta in parte compresa nella delimitazione della piena con Tr200 anni del T. Mellea, definita dallo studio idraulico della società HYDRODATA, che potrà essere completata ed integrata a seguito dei risultati delle indagini idrauliche commissionate dall'Autorità di Bacino.

Un modesto settore è inoltre compreso nella delimitazione della piena con Tr 100 anni del T. Mellea (studio idraulico della società HYDRODATA).

Tali condizioni di pericolosità del processo, definite dalla tipologia Eb (esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio con pericolosità elevata secondo l'art.9 punto1 del P.A.I.), impongono fino alla realizzazione delle opere di difesa idraulica previste (studio idraulico della società HYDRODATA), l'applicazione della classe IIIb.

Il settore orientale dell'area, esterno alla delimitazione della piena con Tr200 anni del T. Mellea, è compreso nella classe di idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 1,5÷2 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di

tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.

Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 1 m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

In particolare, nel settore compreso nella classe IIIb, nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione della pericolosità, **nel rispetto delle indicazioni, procedure e degli idonei accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punti 2.2.3. e 2.2.4.) delle Norme di Attuazione.**

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi, i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONA T2.1

**ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR
SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLE SEZ. 192090
MARENE e 192130 APPARIZIONE**

Area in oggetto



**ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.
SCALA 1: 5.000
ED ESTRATTO PLANIMETRICO
SCALA 1: 2.000**



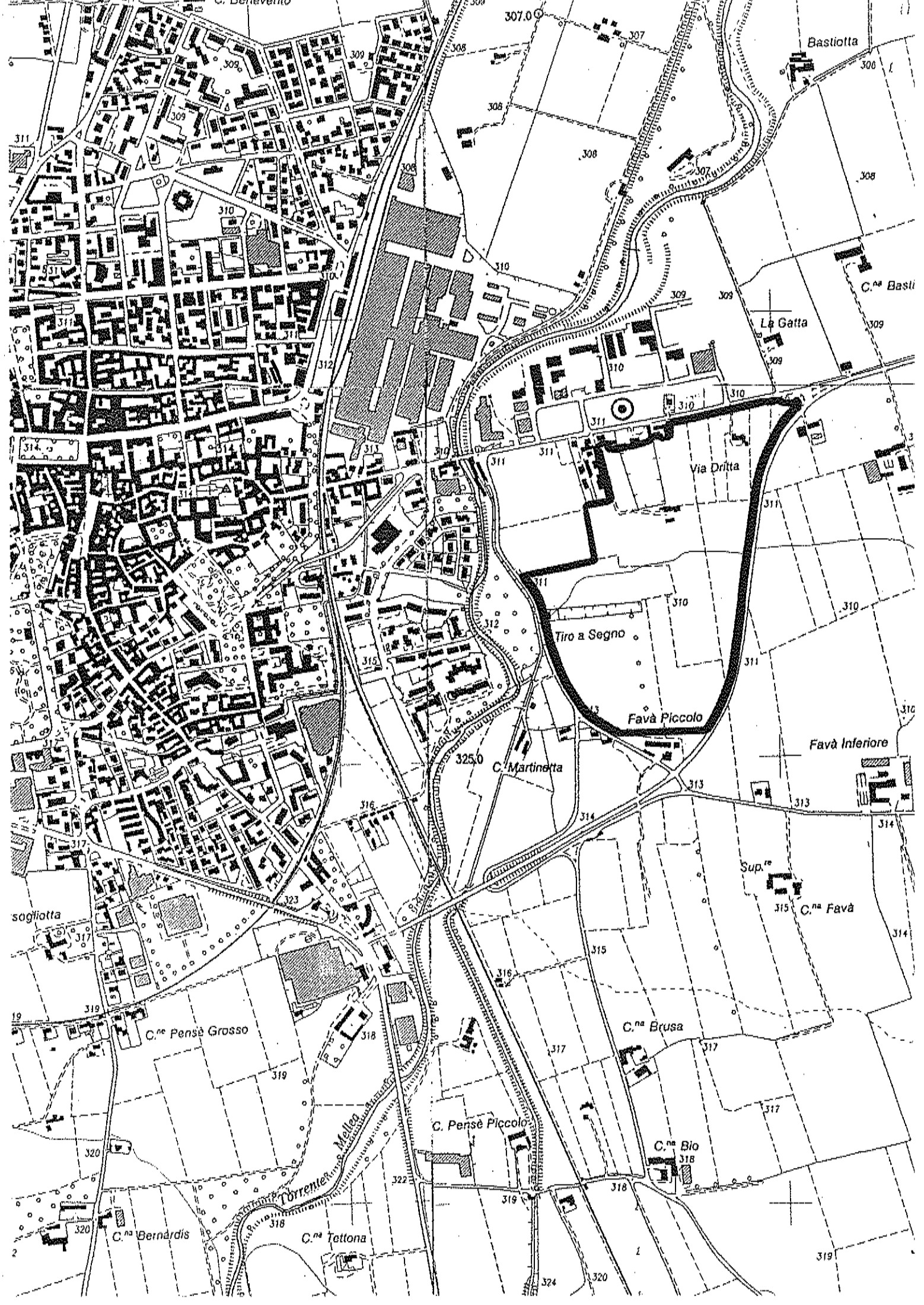
Prova penetrometrica dinamica



Area in oggetto



Punto di ripresa fotografica (numerazione)



Bastiotta

Via Dritta

Tiro a Segno

Favà Piccolo

Favà Interiore

C. Martinetta

Sup.^{re}
C. Favà

sogliotta

C. Pensè Grosso

C. Brusà

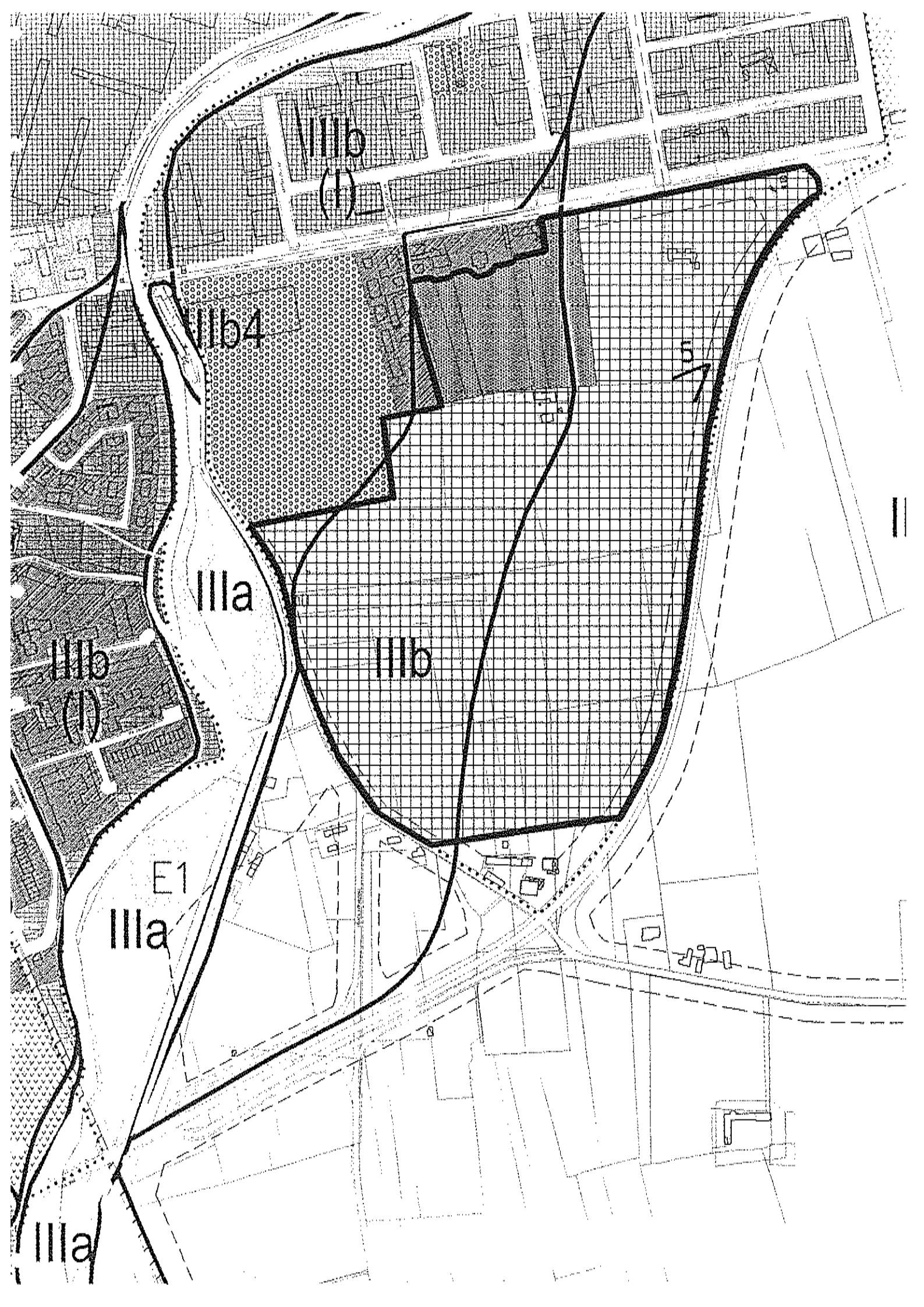
C. Pensè Piccolo

C. Bio

C. Bernardis

C. Tottona

Torrente
Mellea



IIIb
(1)

IIIb4

IIIa

IIIb

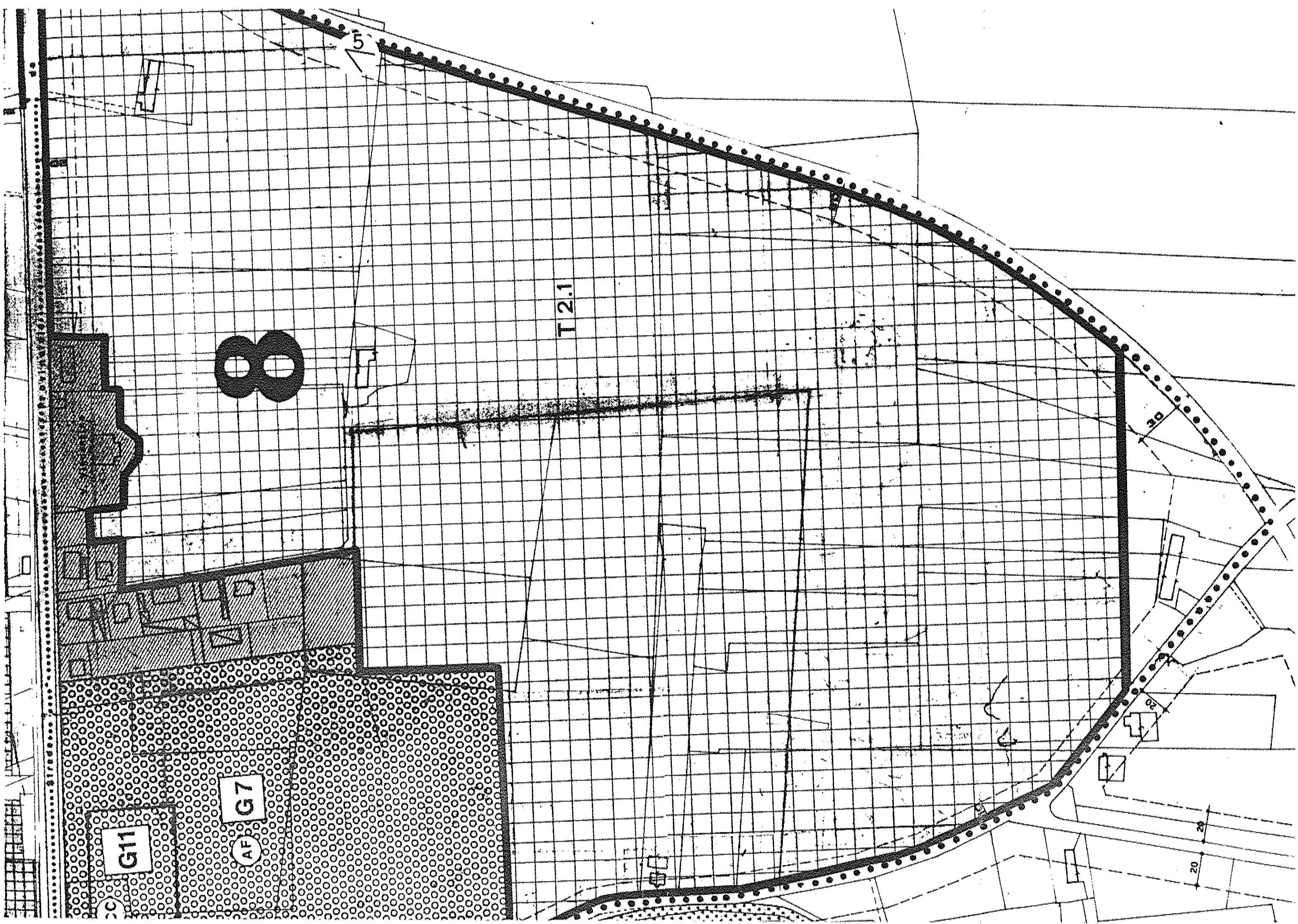
IIIb
(1)

E1
IIIa

IIIa

5

II



STUDIO DI GEOLOGIA
dott. geologo GIAN MARIO ASSELLE
Geofisica Geotecnica Idrogeologia
Via Gualtieri 14
12037 SALUZZO tel. 0175-46705

c.f. SSL GMR 62H30 L219V
P.I. 02154010041

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TIPO DPSH (ISSMFE)

MAGLIO 63,5 Kg ; CADUTA 0,75 m ; ANGOLO AP. PUNTA 90°
DIAMETRO PUNTA 50,5 mm ; LAVORO SPECIFICO PER COLPO 234 kJ/mq

N° 1

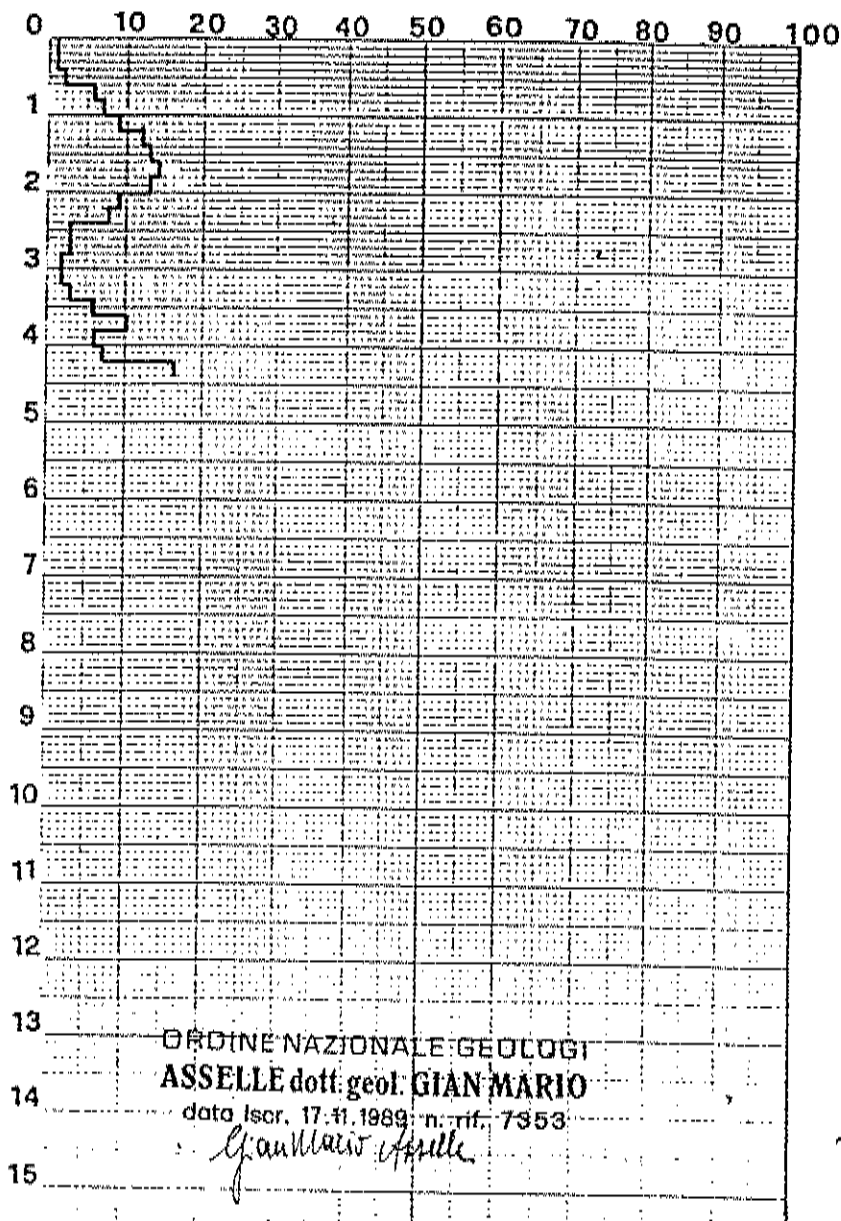
LOCALITA' SAVIGLIANO

QUOTA m s.l.m. - 0,50 m da pista accesso

NOTE :

N 20 (N° COLPI OGNI 20 cm)
Z(m)

Terreni Falda



m 2,80

ORDINE NAZIONALE GEOLGHI
ASSELLE dott. geol. GIAN MARIO
data iscr. 17.11.1989 n. rif. 7353

Gian Mario Asselle

SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' SAVIGLIANO, AREE T1.2 e R6.5

Destinazione prevista, tipo di insediamento: aree a destinazione d'uso di tipo terziario e residenziale, attualmente adibita ad attività agricole, limitate dalla Strada Statale sul lato Ovest. Si rinvengono all'intorno alcuni localizzati edifici e sono presenti fossi irrigui.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: l'area insiste su una superficie topografica pianeggiante, costituita da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 2 m).

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: l'area risulta esterna alla Fascia B ed interna alla Fascia C del T. Maira.

A motivo di tale perimetrazione, definita dalla piena con Tr 500 anni, le aree possono essere interessate dall'esonazione di acque di bassa energia (altezze generalmente centimetriche-decimetriche, e tali da non comportare fenomeni significativi di erosione, trasporto o deposizione), per cui sono comprese nella classe di idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 2 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.

Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 0,5÷ 1 m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

Le condizioni descritte vengono agevolmente superate con le procedure ed i particolari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1.2 e 2.1.3) delle Norme di Attuazione.

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi , i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONE T1.2 e R6.5

**ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR
SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLE SEZ. 191120
MONASTEROLO DI SAVIGLIANO e 192090 MARENE**

Area in oggetto 

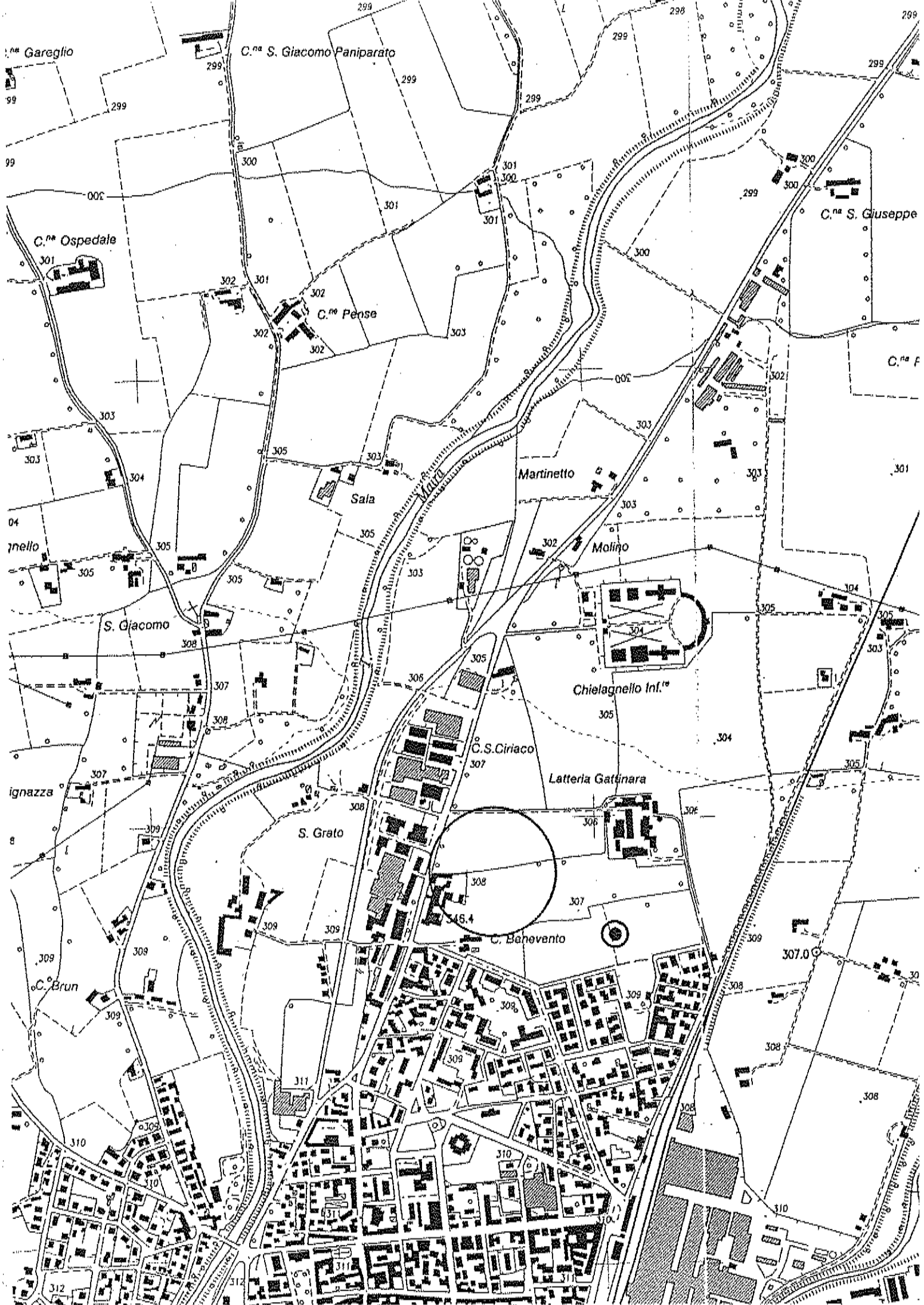
**ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.
SCALA 1: 5.000
ED ESTRATTO PLANIMETRICO
SCALA 1: 2.000**



Prova penetrometrica dinamica



Area in oggetto



C.ª Gareggio

C.ª S. Giacomo Paniparato

C.ª S. Giuseppe

C.ª Ospedale

C.ª Pense

C.ª F

Sala

Martinetto

Molino

S. Giacomo

Chielagnello Inf.ª

C.S. Ciriaco

Latteria Gattinara

S. Grato

C. Benevento

C.ª Brun

348.4

312

311

310

310

STUDIO DI GEOLOGIA
dott.geologo GIAN MARIO ASSELLE
Geofisica Geotecnica Idrogeologia
Via Gualtieri 14
12037 SALUZZO tel.0175-46705

c.f. SSL GMR 62H30 L219V
P.I. 02154010041

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TIPO DPSH (ISSMFE)

MAGLIO 63,5 Kg ; CADUTA 0,75 m ; ANGOLO AP. PUNTA 90°
DIAMETRO PUNTA 50,5 mm ; LAVORO SPECIFICO PER COLPO 234 kJ/mq

N° 1

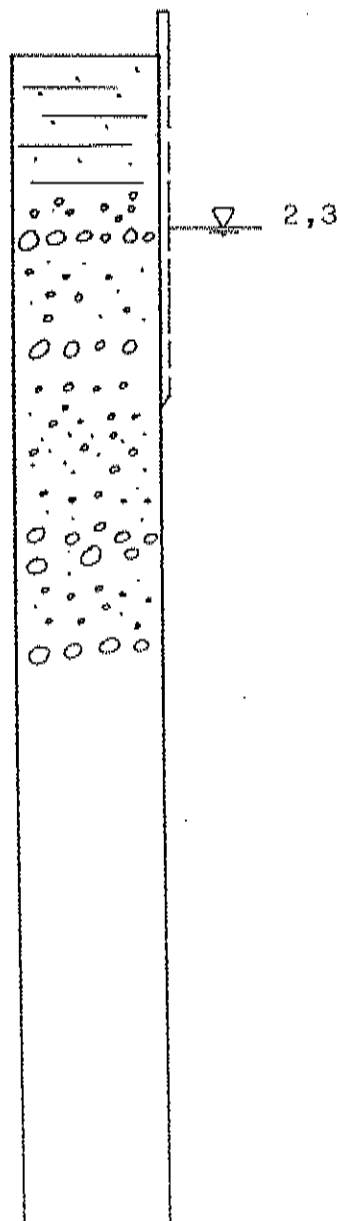
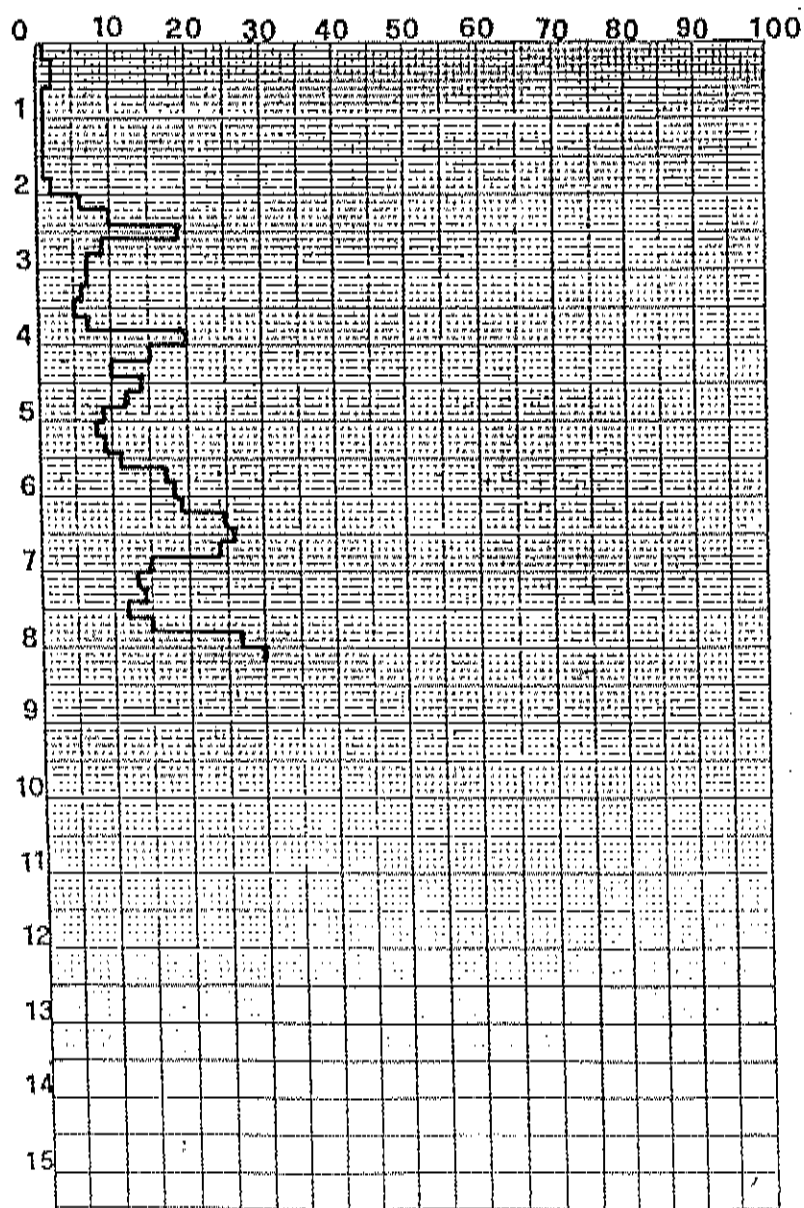
LOCALITA' SAVIGLIANO

QUOTA m s.l.m. 0,00 p.c.

NOTE : Installato piezom. a tubo aperto in metallo (prof. 4,5 m)

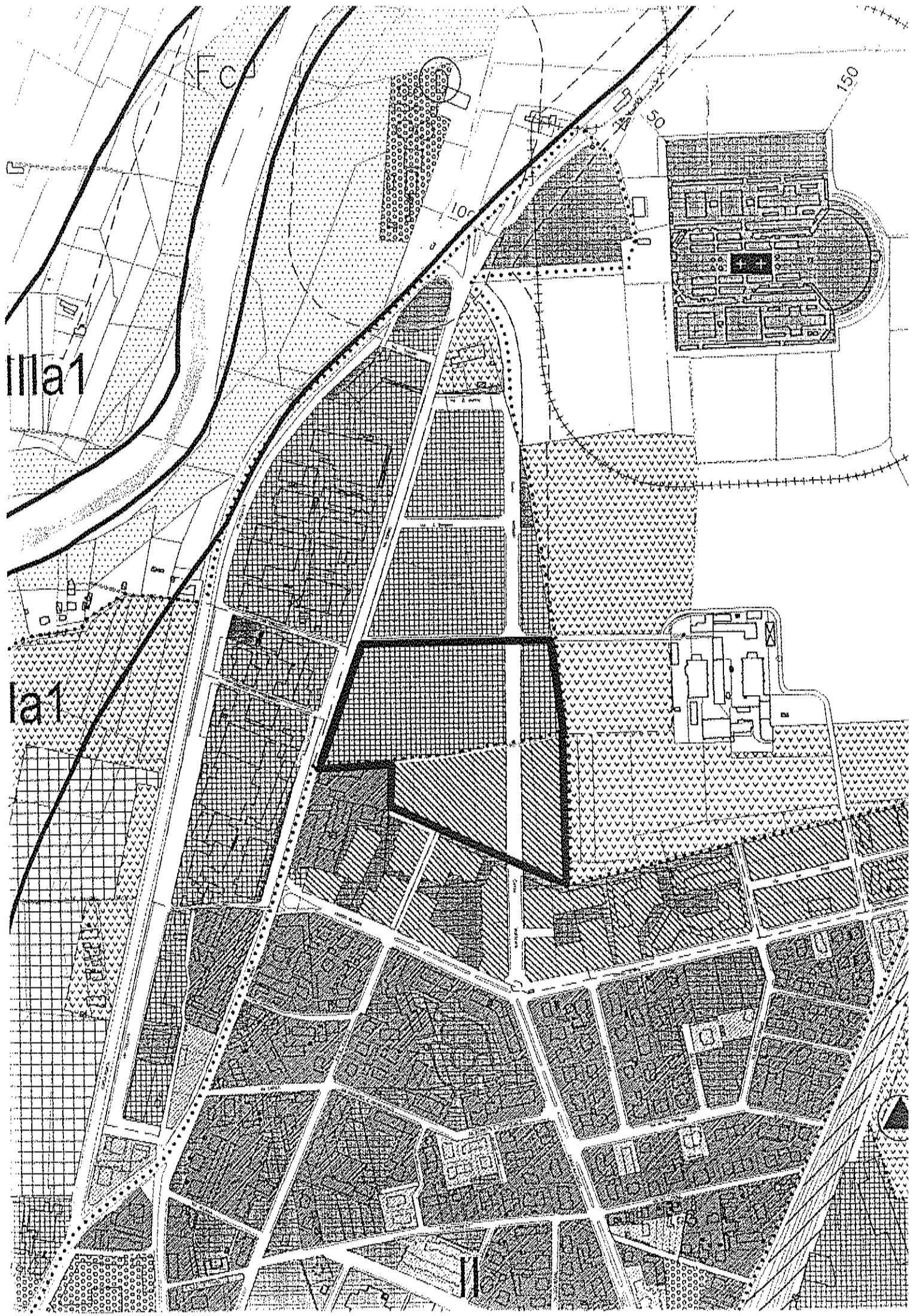
N 20 (N° COLPI OGNI 20 cm)
Z(m)

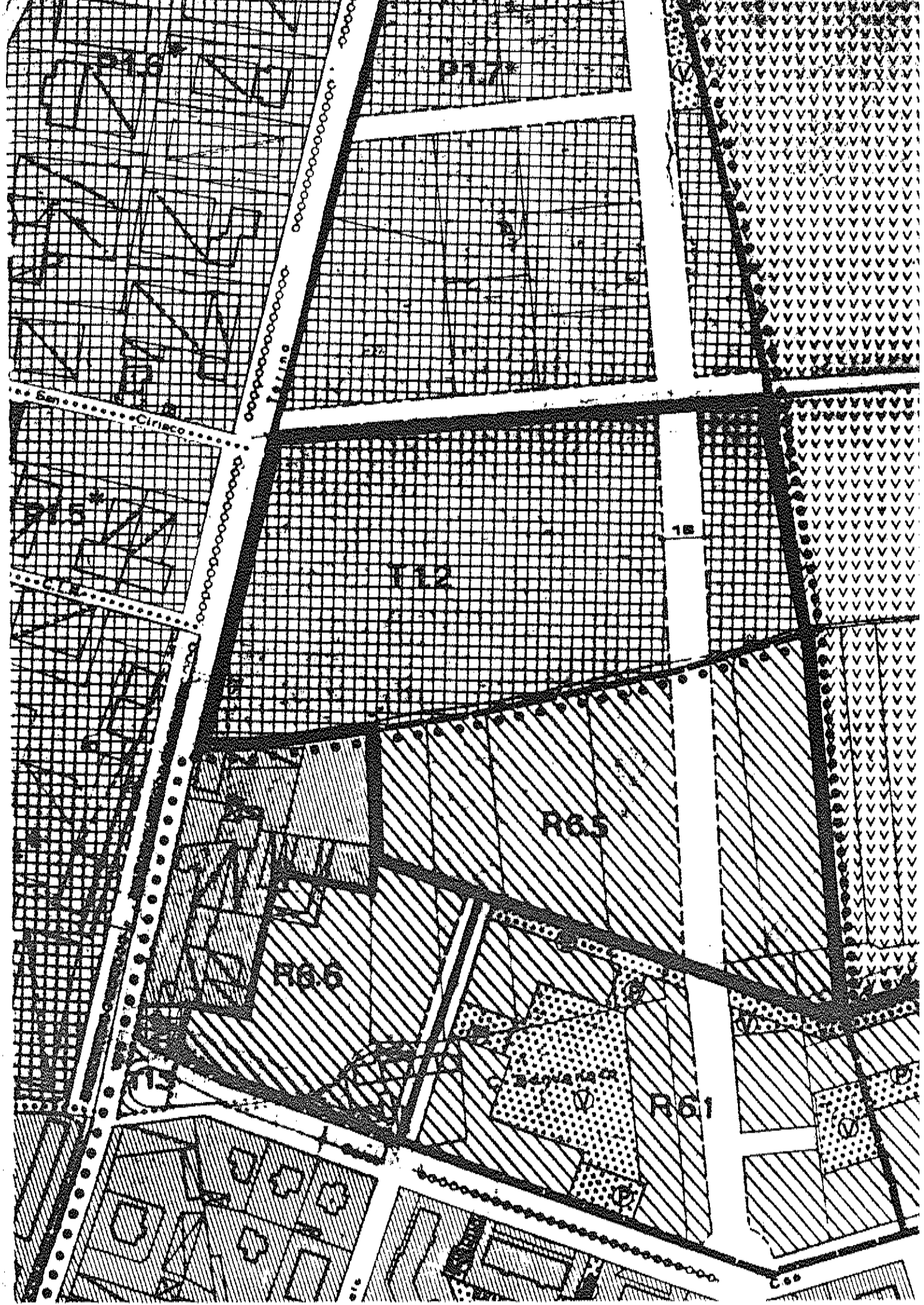
Terreni Falda



IIIa1

Ia1





SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' SAVIGLIANO, AREA R6.4

Destinazione prevista, tipo di insediamento: area a destinazione d'uso di tipo residenziale, attualmente adibita ad attività agricole, fiancheggiata dalla Strada Statale sul lato Sud. E' limitata sul lato Est da numerose edificazioni, ed al suo interno sono presenti fossi irrigui ed alcuni edifici.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: l'area insiste su una superficie topografica pianeggiante, costituita da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 1÷1,5 m).

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: l'area risulta esterna alla Fascia B ed alla Fascia C del T. Maira, per cui è compresa nella classe d'idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 2 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.

Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 0,5÷1 m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

Le condizioni descritte vengono agevolmente superate con le procedure ed i particolari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1) delle Norme di Attuazione.

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi , i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONA R6.4

**ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR
SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLE SEZ.NI 191120
MONASTEROLO DI SAVIGLIANO e 191160 SAVIGLIANO**

Area in oggetto 

**ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.
SCALA 1: 5.000
ED ESTRATTO PLANIMETRICO
SCALA 1: 2.000**

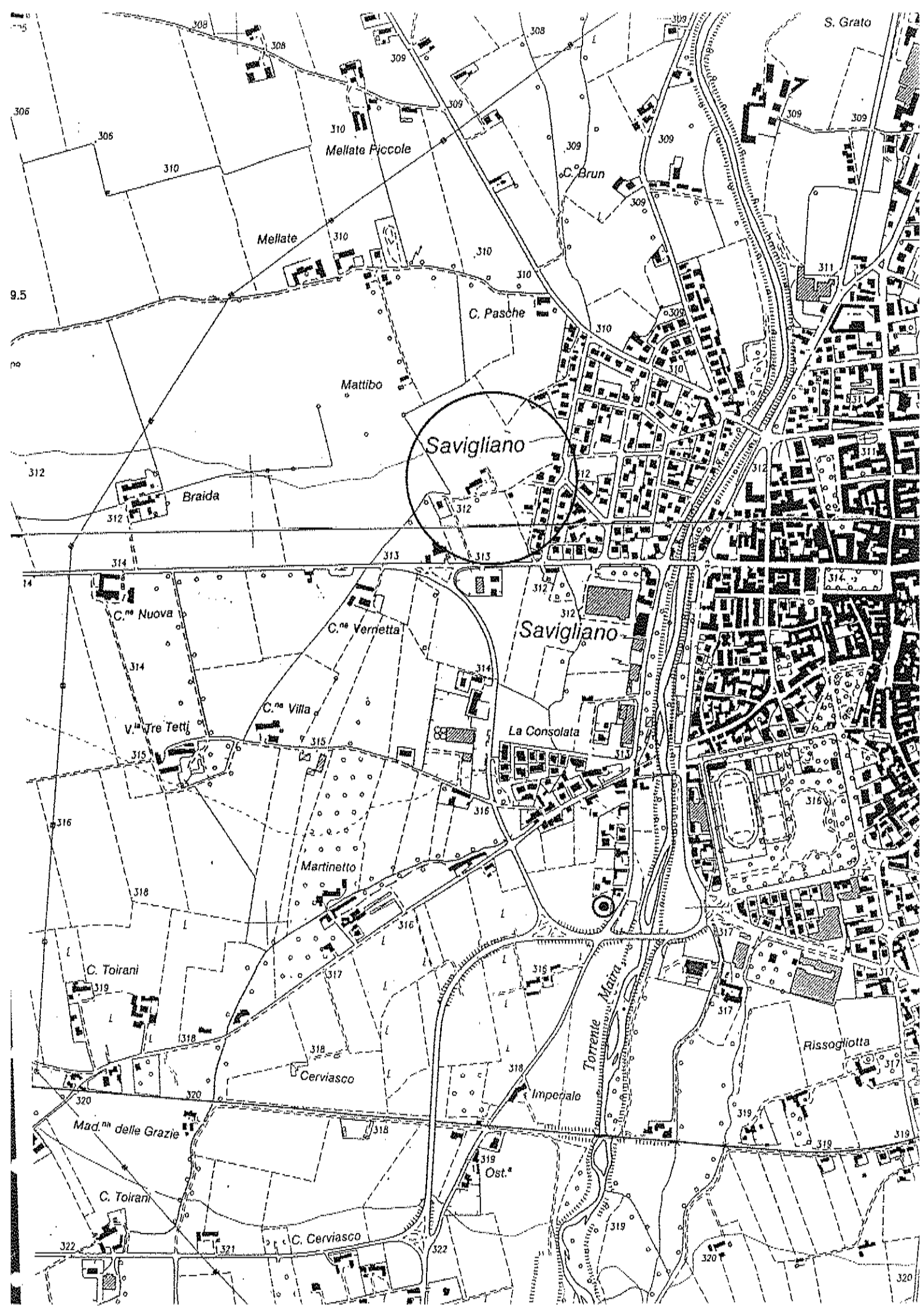


Prova penetrometrica dinamica



Area in oggetto

> Punto di ripresa fotografica (numerazione)



S. Grato

Mellate Piccole

Mellate

C. Brun

C. Pasche

Mattibo

Savigliano

Braida

C.ª Nuova

C.ª Vernetta

Savigliano

V.ª Tre Tetti

C.ª Villa

La Consolata

Martinetto

C. Toirani

Cerviasco

Torrente Maira

Rissogliotta

Mad.ª delle Grazie

Impepiale

C. Toirani

C. Cerviasco

Ost.ª

320

STUDIO DI GEOLOGIA
dott.geologo GIAN MARIO ASSELLE
Geofisica Geotecnica Idrogeologia
Via Gualtieri 14
12037 SALUZZO tel.0175-46705

c.f. SSL GMR 62H30 L219V
P.I. 02154010041

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TIPO DPSH (ISSMFE)

MAGLIO 63,5 Kg ; CADUTA 0,75 m ; ANGOLO AP. PUNTA 90°
DIAMETRO PUNTA 50,5 mm ; LAVORO SPECIFICO PER COLPO 234 kJ/mq

N° 2

LOCALITA' SAVIGLIANO

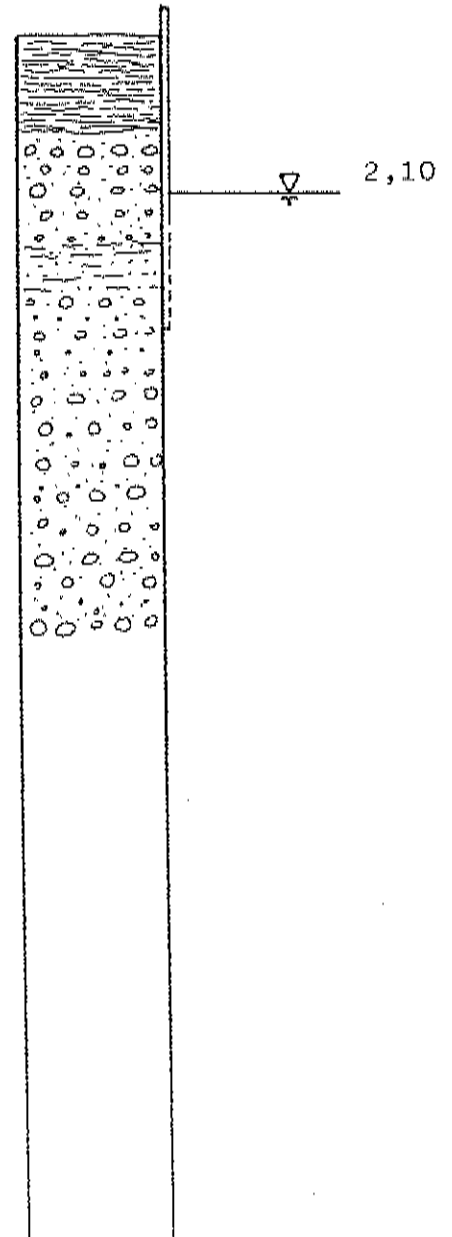
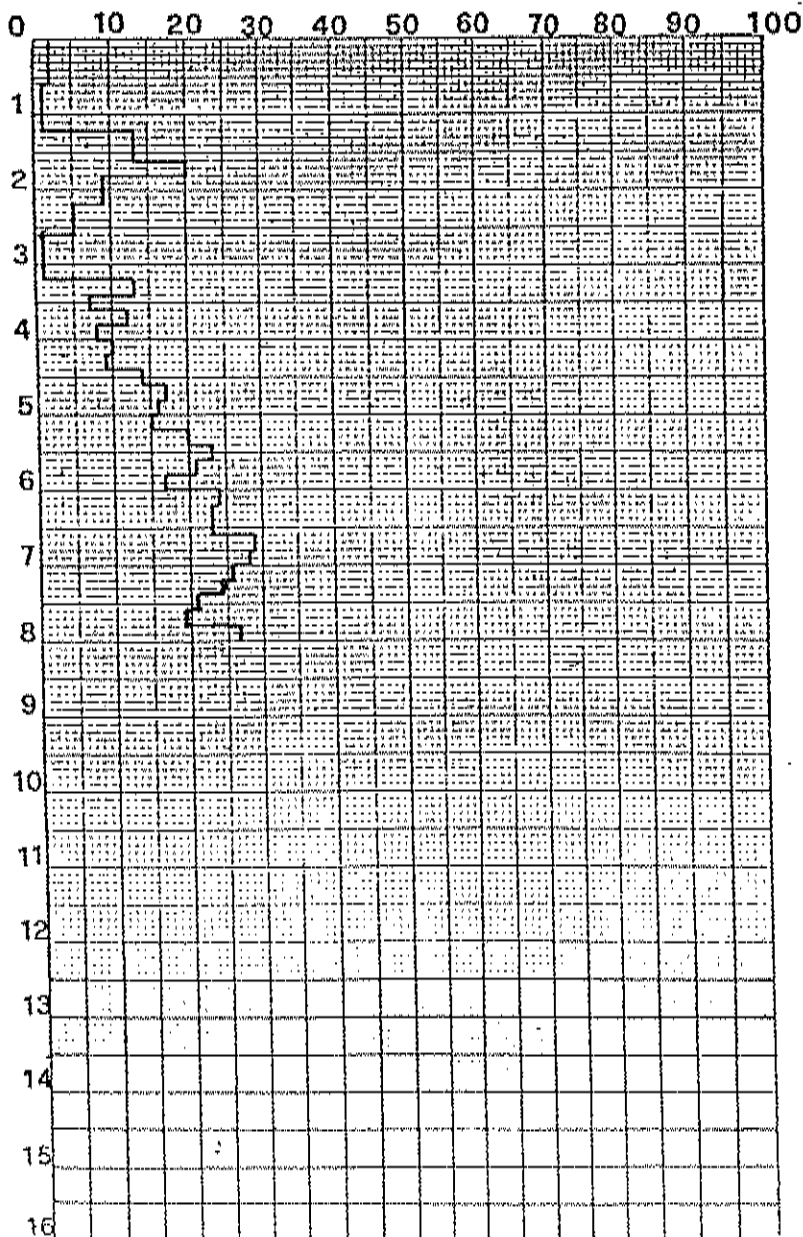
QUOTA m s.l.m.

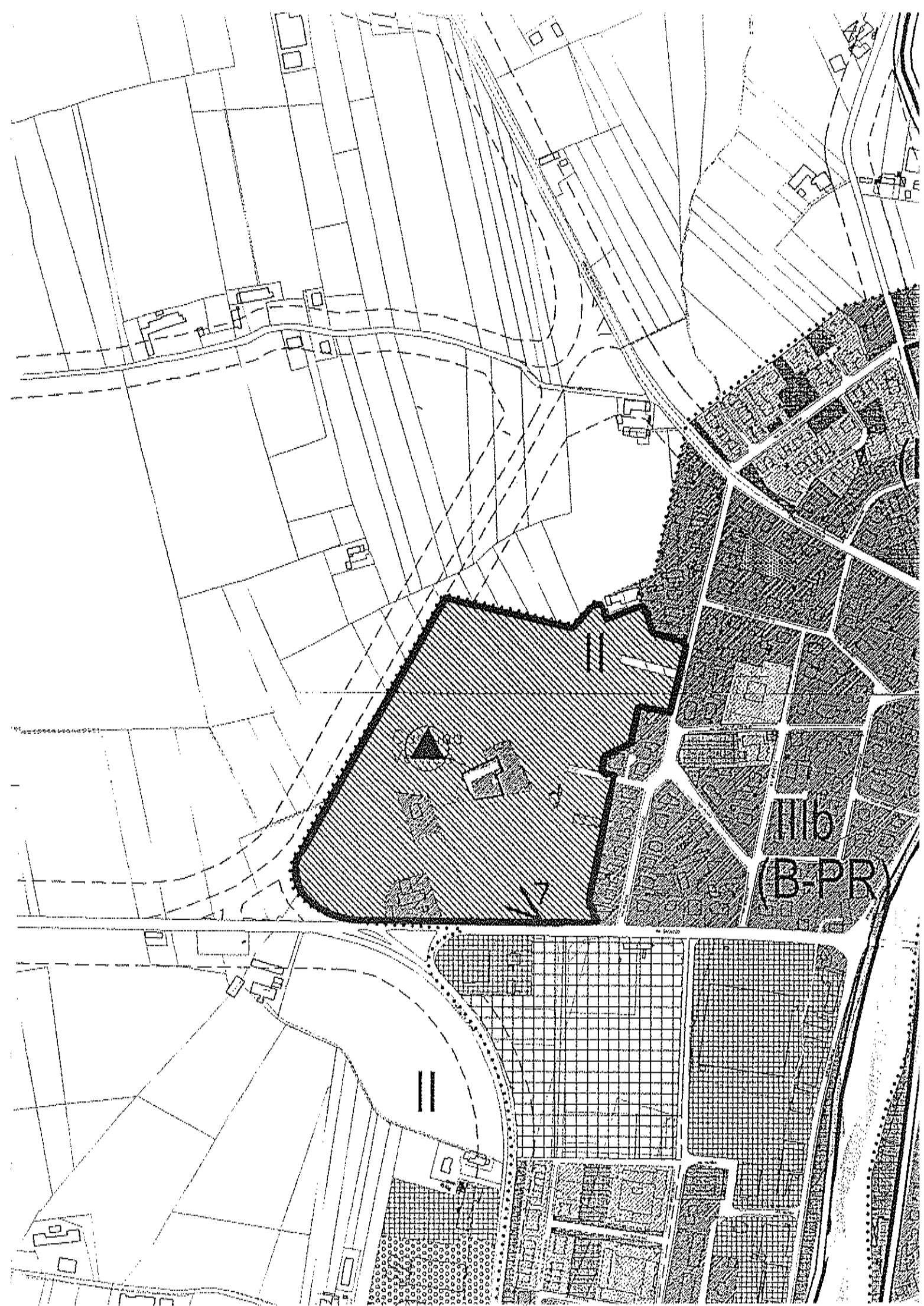
NOTE : Installato piezometro metallico fino a 4 m

N 20 (N°COLPI OGNI 20 cm)

Terreni Falda

Z(m)





IIIb
(B-PR)

II

30

30

R64

C. Varon

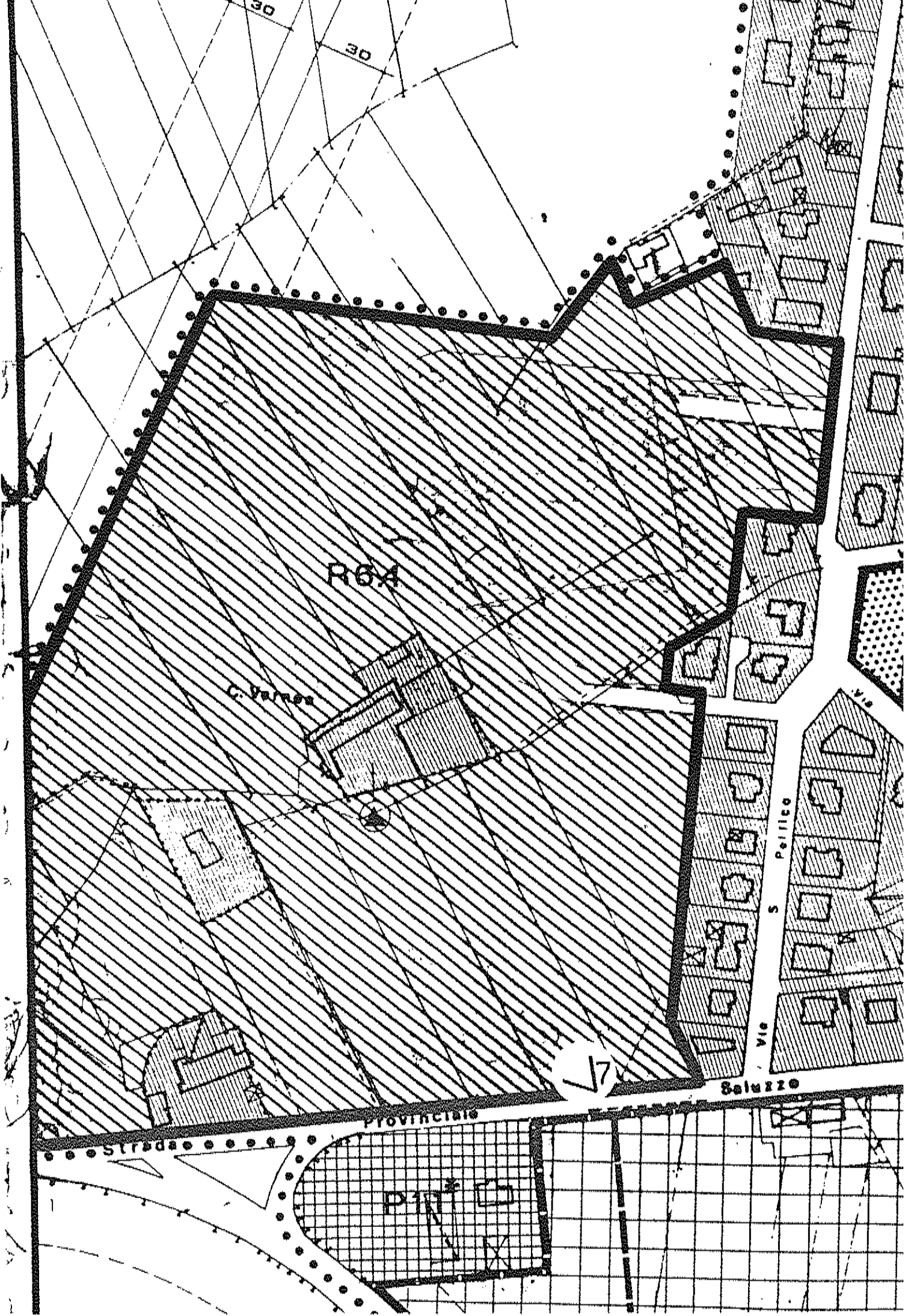
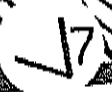
Via S. Pellico

Saluzzo

Provinciale

PINEX

Strada



SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI
LOCALITA' SAVIGLIANO, AREE R6.1 e R6.2

Destinazione prevista, tipo di insediamento: area a destinazione d'uso di tipo residenziale, attualmente parzialmente edificata all'intorno.

E' limitata verso Sud dal tracciato Ferroviario Saluzzo-Savigliano e lungo il lato Est si rinviene un canale irriguo ed un'estesa edificazione.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: l'area insiste su una superficie topografica pianeggiante, costituita da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 1÷2 m).

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: l'area risulta esterna alla Fascia B di progetto ed interna alla Fascia C del T. Maira.

Come indicato dall'art. 11 della Deliberazione n.18/2001 dell'Autorità di Bacino del F. Po, è stata individuata un'area sottoposta a condizioni di rischio originate dalla possibile esondazione del T. Maira definita sulla base dei dati idraulici di dettaglio forniti dal progetto del Magistrato per il Po (approvato dalla conferenza dei servizi regionale), entro la quale si applicano parzialmente gli articoli delle Norme di Attuazione del P.A.I. relative alla Fascia B.

Pertanto le aree sono comprese nella classe di idoneità III .

Modalità esecutive dell'intervento

Entro l'ambito territoriale della Classe III saranno unicamente consentite:

-opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, purchè le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena avente Tr 200 anni (sezioni del progetto del Magistrato per il Po, approvato dalla conferenza dei servizi regionale), previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa.

Gli interventi devono essere realizzati secondo i necessari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1.4) delle Norme di Attuazione del P.R.G.C.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di

copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 2÷3 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.

Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 0,5÷1 m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).


Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo: è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi, i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.


ZONE R6.1e R6.2

**ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR
SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLA SEZ. 191160 SAVIGLIANO**

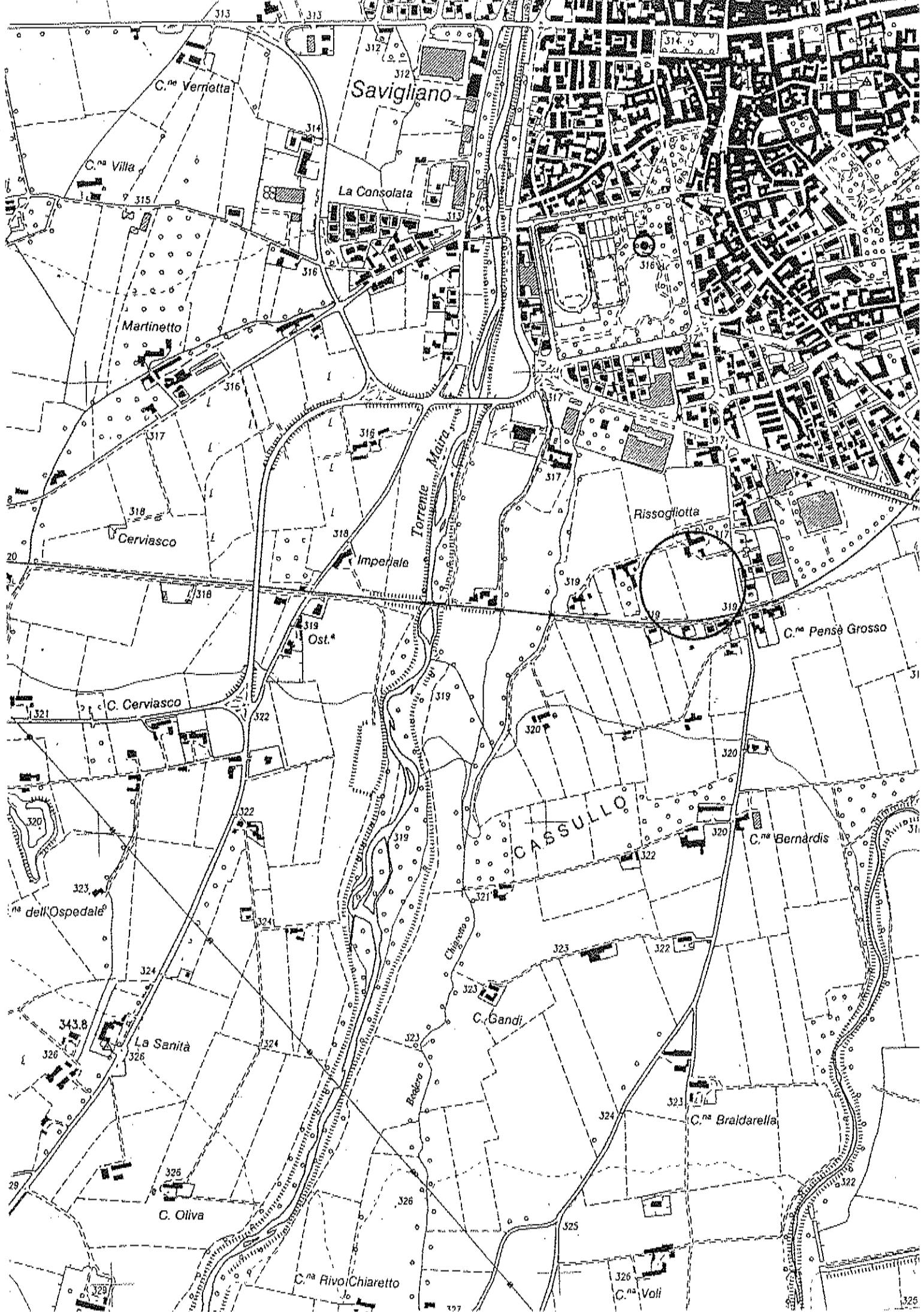
Area in oggetto 

**ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.
SCALA 1: 5.000
ED ESTRATTO PLANIMETRICO
SCALA 1: 2.000**

 Sondaggio

 Area in oggetto

> Punto di ripresa fotografica (numerazione)



Dott. Geol. LIONELLO GATTORONCHIERI
INDAGINI GEOLOGICHE APPLICATE
ALLE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE

Operatore: DITTA Dott. GIUSEPPE BORGHI

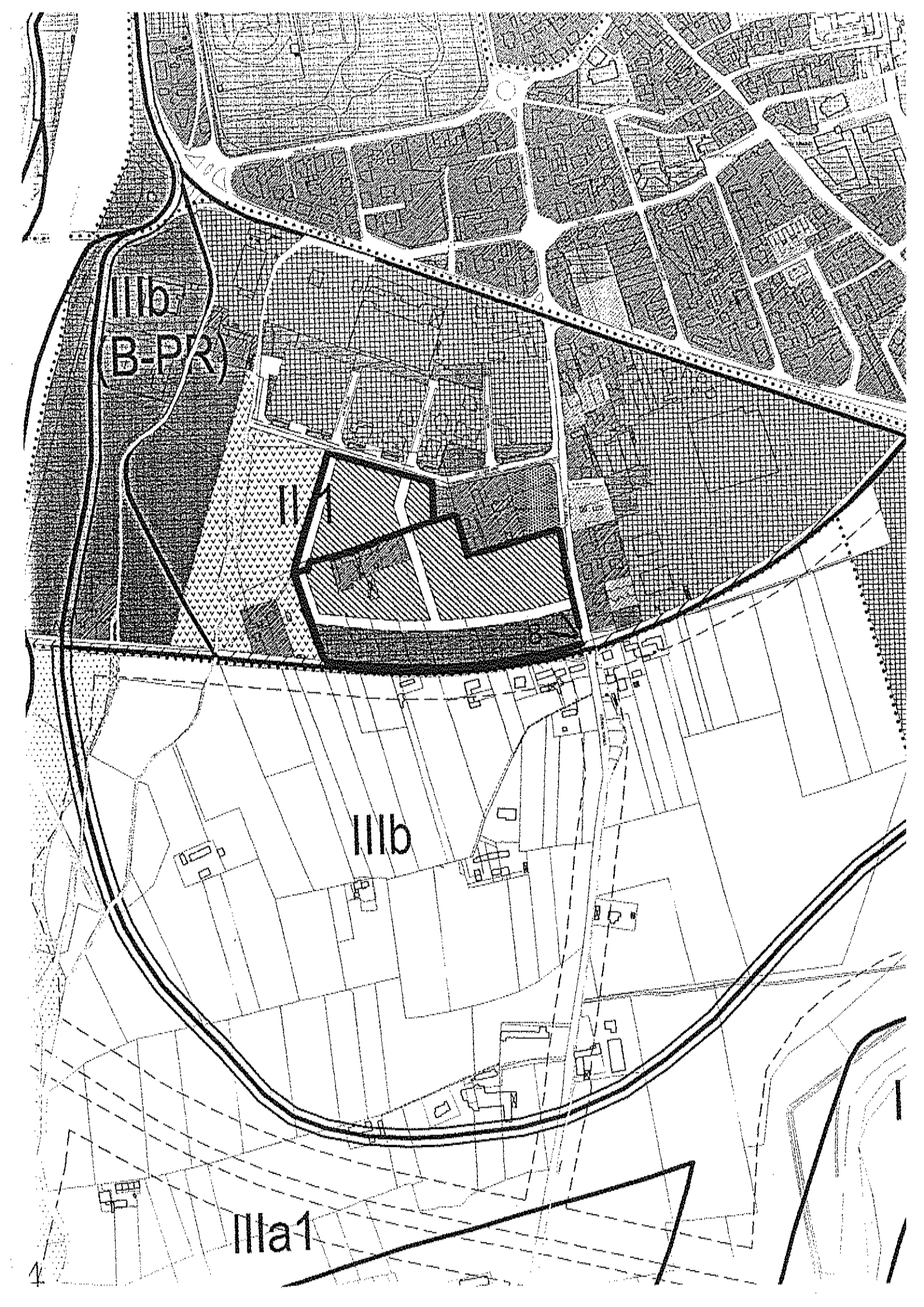
| DIAMETRI E RIVEST. | FALDA | QUOTE | LITOLOGIA | CAROT. * | PRELIEVO CAMPIONI | PROVE S.P.T. | DESCRIZIONE STRATIGRAFICA | | |
|--|-----------|-------|-----------|----------|----------------------|---|---|--|---|
| Carotiere semplice $\varnothing = 115$ mm. (a secco) Rivestimento $\varnothing = 140$ mm. fino a fondo foro | 3.34 ▼ | 0.00 | | 95 | | | MATERIALI DI RIPOSTO: GHIAIETTO PULITO IN SUPERFICIE (SPESSORE ≈ 5 cm.) QUINDI CIOTTOLI E GHIAIA IN MATRICE SABBIOSO-LIMOSA, DI COLORE MARRONE. | | |
| | | 2.00 | | | | | | | |
| | | 2.20 | | | | | | | |
| | | 2.40 | | | 240 | 2.40 | | | GHIAIA E SABBIA LIMOSA. |
| | | 2.70 | | | S3-C1 | 15 | | | LIVELLO LIMOSO-ARGILLOSO (CON RARI CIOTTOLI E GHIAIA) DI COLORE GRIGIO. |
| | | 3.00 | | | 85 | | 13 | | GHIAIA CON SABBIA LIMOSA. |
| | | 3.50 | | | 350 | 3.50 | 10 | | SABBIA GRIGIA CON GHIAIETTO. |
| | | | | | S3-C2 | 1 | 6 | | SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA CON CIOTTOLI E GHIAIETTO. |
| | | | | | 70 | | 1 | | GHIAIA SABBIOSA DEBOLMENTE LIMOSA, CON LIVELLI SABBIOSI, LOCALMENTE POCO ADDENSATI. |
| | | 5.00 | | | 80 | | 5.0 | | GHIAIA CON CIOTTOLI GROSSOLANI ($\varnothing \approx 7-8$ cm.) IN MATRICE SABBIOSA, DEBOLMENTE LIMOSA. |
| | | 6.50 | | | | | 13 | | |
| | | 7.40 | | | 85 | | 13 | | GHIAIA SABBIOSA, DEBOLMENTE LIMOSA. |
| | | 7.60 | | | | | 15 | | LIVELLO SABBIOSO-GHIAIOSO, CON LIMO, DI COLORE GRIGIASTRO-NOCCIOLA. |
| | | 8.00 | | | | | | | GHIAIA SABBIOSA CON CIOTTOLI DI $\varnothing = 2-4$ cm. |
| 8.60 | | 90 | | 6.50 | | GHIAIA SABBIOSA CON CIOTTOLI DI $\varnothing_{max} = 5-6$ cm. | | | |
| 9.00 | | 8.70 | | 20 | | GHIAIA CON SABBIA, DEBOLMENTE CIOTTOLOSA. | | | |
| 9.80 | | S3-C3 | | 19 | | GHIAIA SABBIOSA DEBOLMENTE LIMOSA, CON CIOTTOLI $\varnothing_{max} = 3+6$ cm. | | | |
| 10.00 | | | | 37 | | LIVELLO SABBIOSO, CON LIMO, DI COLORE NOCCIOLA. | | | |
| | | | F.F. | | | | | | |

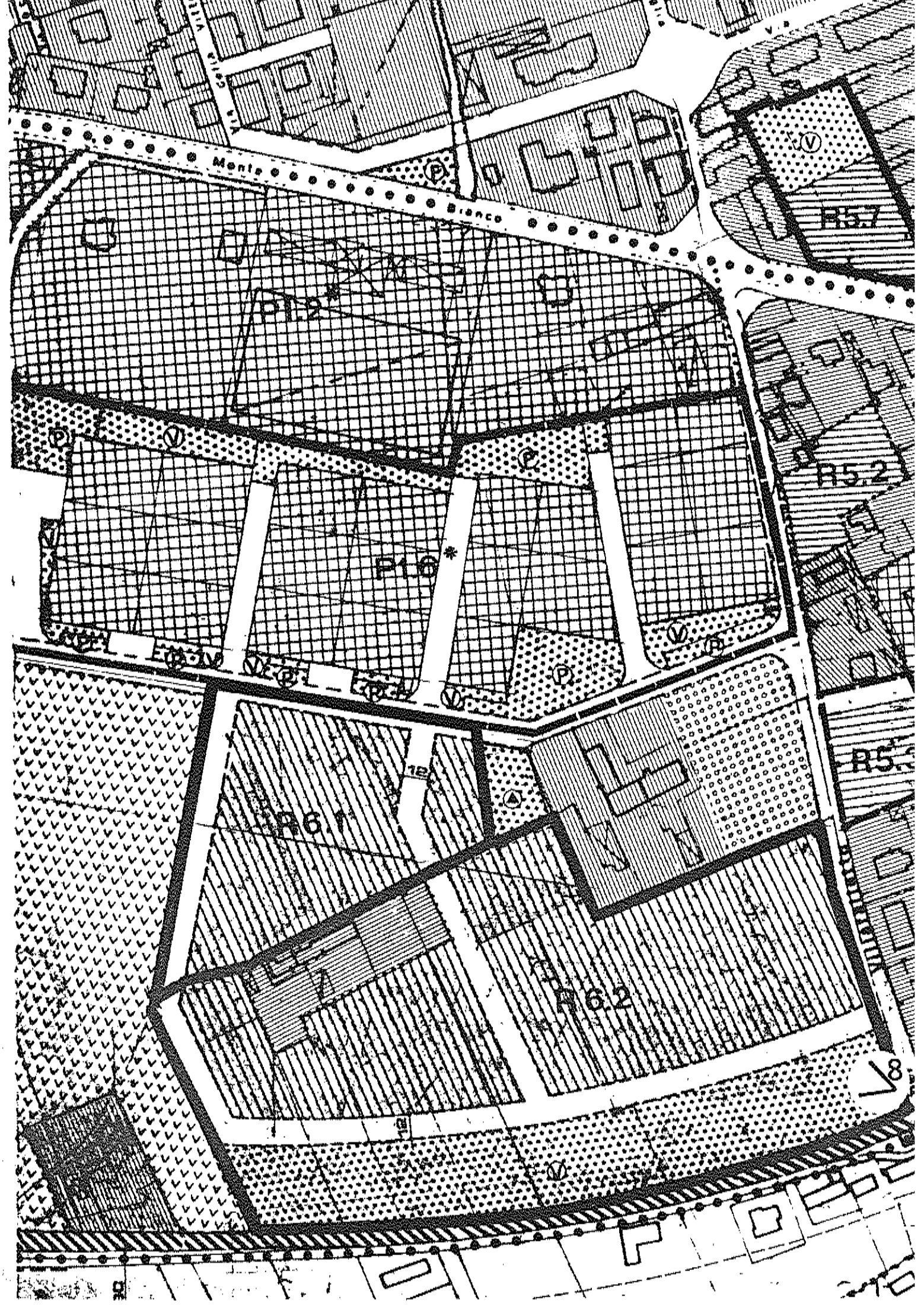
NOTE : - Inserimento tubo piezometrico microfessurato dal p.c. fino a fondo foro
- Livello di falda misurato a fine perforazione il 12.07.94

IIIb
(B-PR)

IIIb

IIIa1





SCHEDE MONOGRAFICHE DI SINTESI

LOCALITA' SAVIGLIANO, AREE P2.1, P2.2 e P2.3

Destinazione prevista, tipo di insediamento: aree a destinazione d'uso di tipo produttivo, attualmente adibite ad attività agricole ed attraversate da fossi irrigui, ed al cui intorno sono localizzati edifici isolati.

Le aree sono limitate verso Ovest da una estesa zona industriale, e verso Nord dalla Strada Statale.

Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio: l'area insiste su una superficie topografica pianeggiante, costituita da depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi ciottolosi, su cui si rinvengono terreni di copertura limoso sabbiosi, di spessore variabile (circa 1÷1,5 m).

Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto: l'area risulta esterna alla Fascia B ed alla Fascia C del T. Maira, per cui è compresa nella classe di idoneità II.

Modalità esecutive dell'intervento: tutti gli interventi dovranno essere eseguiti considerando la presenza di terreni di copertura aventi parametri geotecnici scadenti, e della falda freatica a modesta profondità dal p.c. (circa 2÷3 m).

Il deposito alluvionale sottostante, generalmente grossolano, permette l'utilizzo di tecniche costruttive ordinarie, ma richiede gli idonei dimensionamenti delle fondazioni e delle strutture, prevedendo le specifiche tecnologie di protezione di eventuali locali interrati nei confronti delle interferenze con la falda freatica.

Per i locali al piano terreno è opportuno prevedere modeste elevazioni (circa 0,5÷1 m) rispetto al p.c.

Gli scavi devono essere realizzati con scarpate stabili o con l'adozione delle idonee opere provvisorie (nel rispetto delle indagini e delle verifiche eseguite secondo la normativa vigente D.M. 11/03/1988).

Le condizioni descritte vengono agevolmente superate con le procedure ed i particolari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1) delle Norme di Attuazione.

Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo:
è opportuna la realizzazione di scavi geognostici o indagini geotecniche (sondaggi, prove in sito) in funzione del volume di influenza degli interventi, i cui risultati devono essere riportati nella Relazione Geologica e Geotecnica redatta in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, al fine di verificare lo spessore dei terreni di copertura, le caratteristiche e lo sviluppo in profondità del deposito alluvionale, e definire le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, ed inoltre quantificare la capacità portante dei terreni e le condizioni di stabilità degli scavi.

ZONE P2.1, P2.2 e P2.3

ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA CTR

SCALA 1: 10.000, TRATTA DALLE SEZ. 191160 SAVIGLIANO

Area in oggetto



ESTRATTO DALLA CARTOGRAFIA DEL P.R.G.C.

SCALA 1: 5.000

ED ESTRATTO PLANIMETRICO

SCALA 1: 2.000

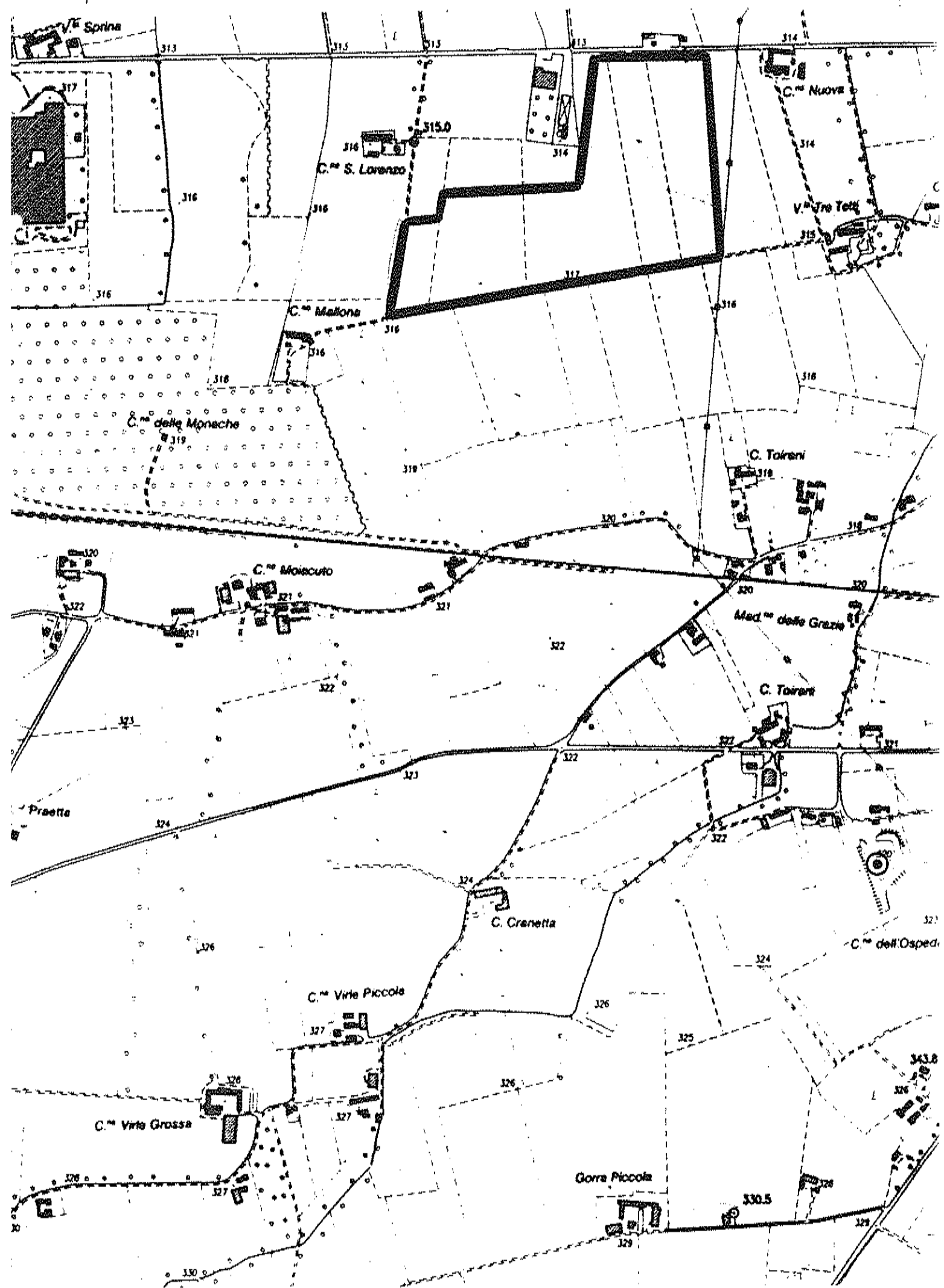


Sondaggio



Area in oggetto

> Punto di ripresa fotografica (numerazione)

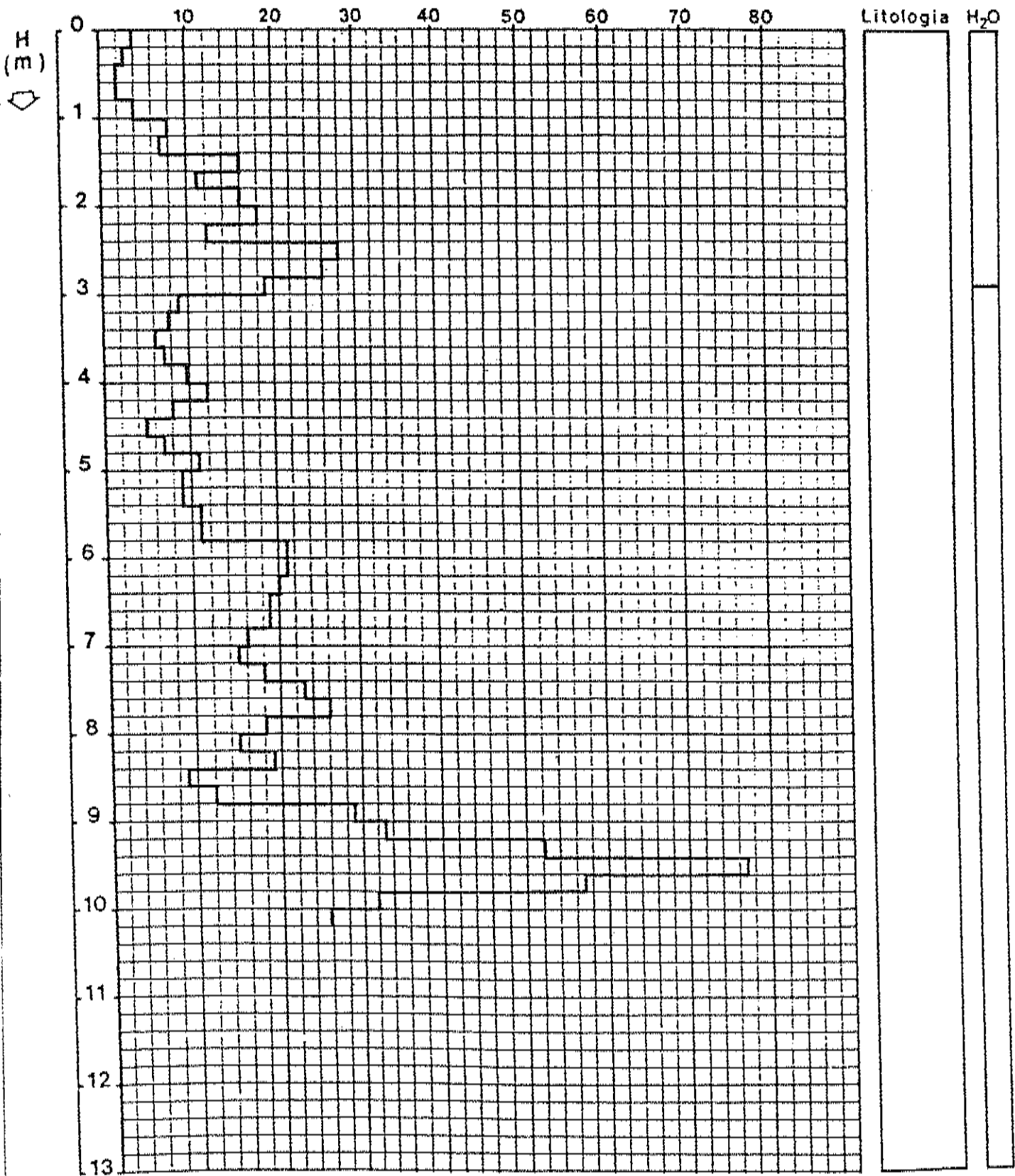


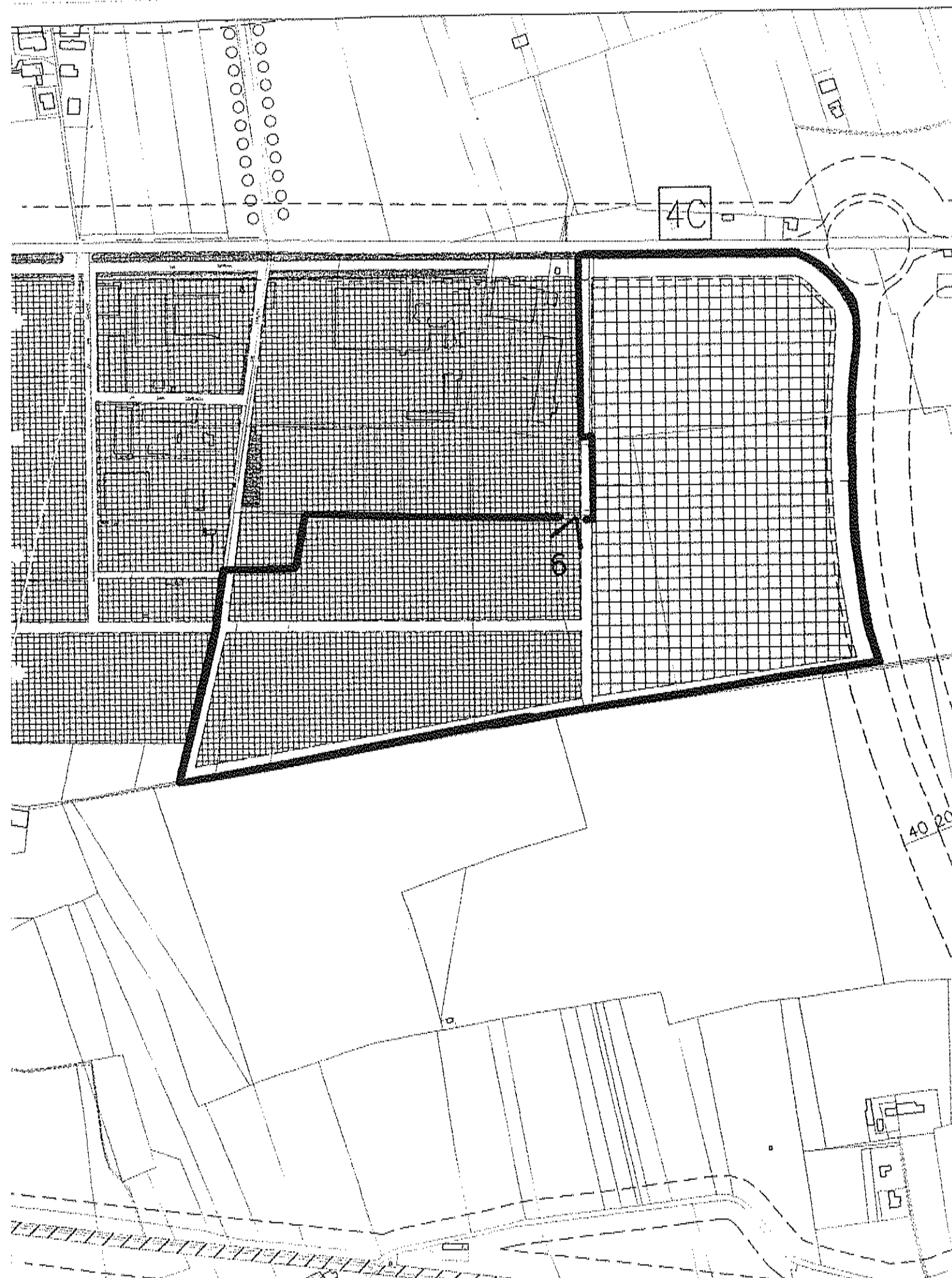
DPB Test

PROVA n° 1

N 20

Dynamic Probing - type B





Albo

30

P 1.10*

P 2.1*

Frusso S. Lorenzo

2

2

6

P 2.2*

30

P 2.3*

12

2

12



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA RELATIVA ALLE ZONE :

T2.1, T1.2, R6.5, R6.4

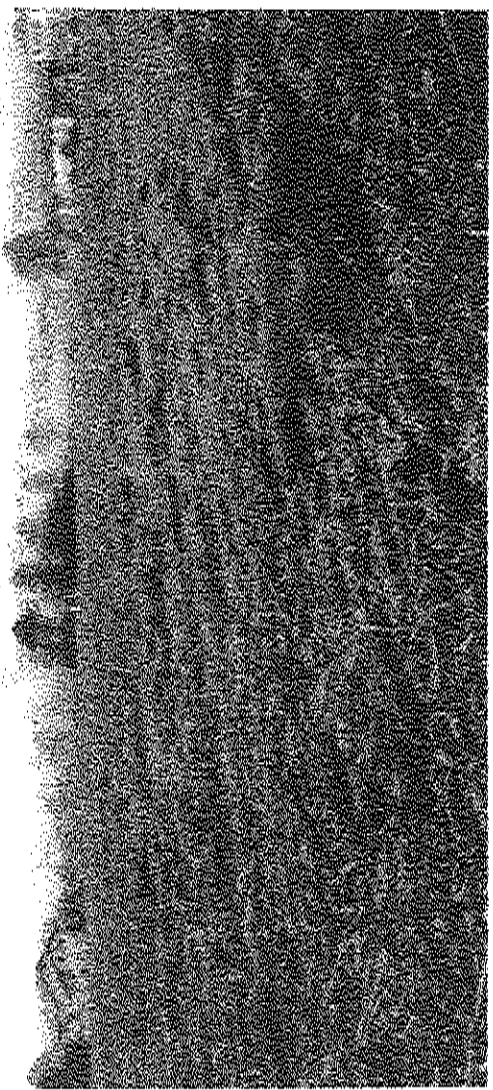
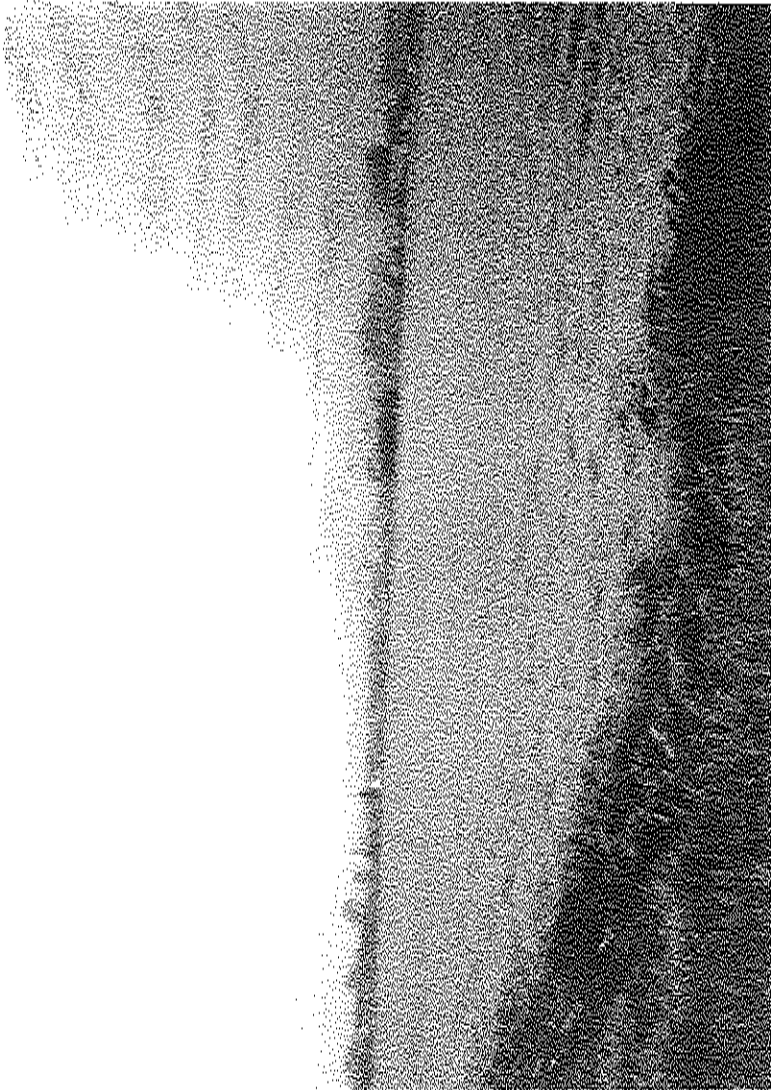
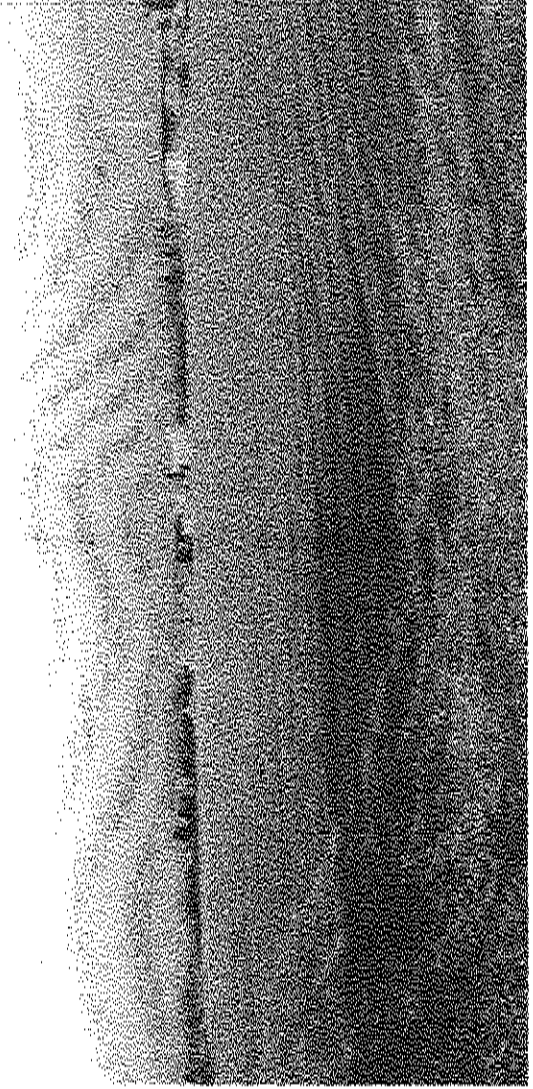
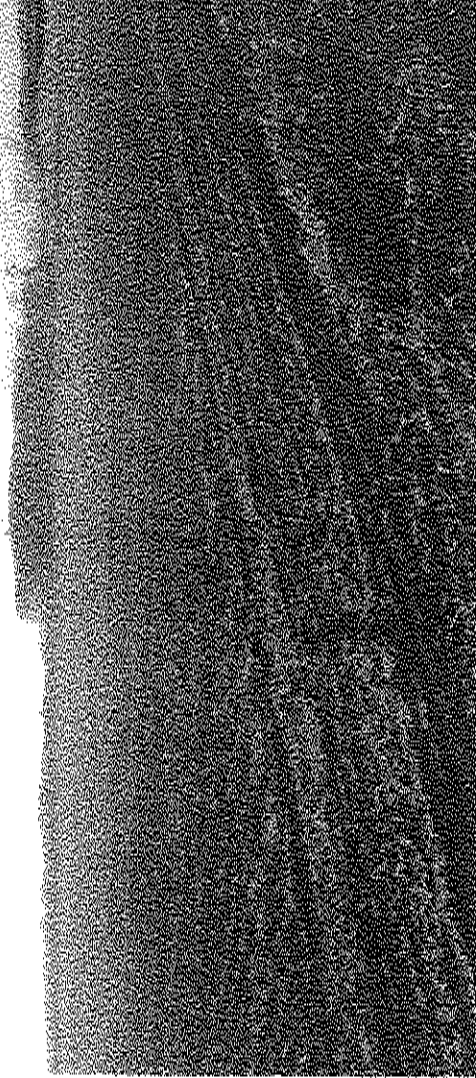
| | |
|---|---|
| 6 | 8 |
| 5 | 7 |

FOTO 5 Zona T2.1: la ripresa evidenzia la planarità della superficie topografica, ed i localizzati edifici all'intorno.

FOTO 6 Zone P2.1, P2.2, P2.3: la ripresa evidenzia la prosecuzione dell'attuale area industriale (edifici sullo sfondo), e documenta la morfologia uniforme e planare.

FOTO 7 Zona R6.4: l'area è interessata da edifici localizzati e risulta connotata da una morfologia pianeggiante.

FOTO 8 Zona R6.1, R6.2: sull'area, connotata da una planare uniformità, si rinvengono edifici localizzati .





COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE

VARIANTE 2001

ai sensi comma 4, art. 17, L.R. 56/77 e s. m. ed i.
con adeguamento al P.S.F.F., secondo indicazioni P.A.I. e circ. P.R.G. 08.05.96, n. 7/LAP
e con adeguamento alla L.R. 28/99

TAV. I - QUADRO DI UNIONE

scala 1:25.000

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------------------|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PROGETTO PRELIMINARE ADOTTATO CON PUBBLICATO | D.C. NR. DAL | DEL AL |
| <input type="checkbox"/> | PROGETTO PRELIMINARE ADOTTATO CON PUBBLICATO | D.C. NR. DAL | DEL AL |
| <input type="checkbox"/> | CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI FORMULATE DALLA REGIONE PIEMONTE-ASSESSORATO URBANISTICA, SETTORE APPROVAZIONE STRUMENTI URBANISTICI | NOTA NR. D.C. NR. | DEL DEL |
| <input type="checkbox"/> | APPROVAZIONE CON | D.G.R. NR. | DEL |

| | | | |
|----------------|------------|---------------------------|-------------------------------------|
| IL PROGETTISTA | IL SINDACO | IL SEGRETARIO COMUNALE | IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO |
|----------------|------------|---------------------------|-------------------------------------|

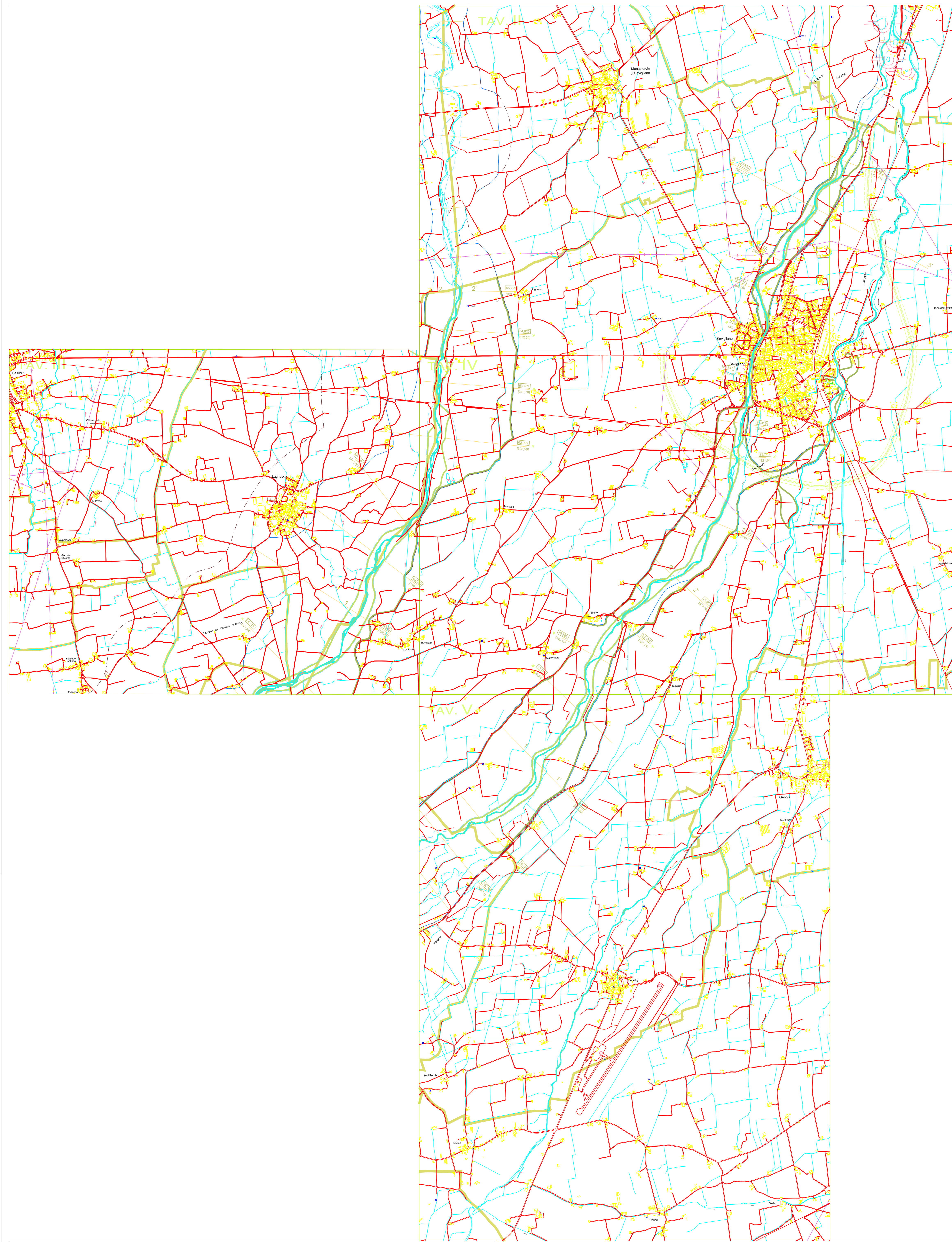
| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| urbanistica Giacomo Doglio | geologia Gian Mario Asselle | commercio SOTRECO s.n.c. |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|

in collaborazione con:
SETTORE IV - Urbanistica e assetto del territorio comunale
Salvatore Licciardello
Tommaso Ferrero
Margherita Testa

Cartografia aggiornata dicembre 2000

LEGENDA

- Corso d'acqua (canale attivo)
- Corsi d'acqua (canale attivo)
- Tratti a rischio di asportazione della vegetazione arborea
(soggetti a specifica regolamentazione delle coltivazioni)
- A
- B attuale
- B di progetto
- C
- Limiti Fasce Fluviali
definite dall'Autorità di Bacino del F.Po
- Limite Territorio Comunale
- Circonvalazione in progetto
- Limite delle aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia
- Limite delle aree alluvionabili da acque di esondazione a media e bassa energia
- Sezioni di verifica idraulica (numerazione identificativa nel P.S.F.F. fornite dalla
Soc. Hydrodata S.p.A.), sezioni integrative (*) con quota [m s.l.m.] per piano
con Tr 200 (fornite dall'Autorità di Bacino).
- TAV. II Tavole carta geomorfologica (II, III, IV, V)





COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE

VARIANTE 2001

ai sensi comma 4, art. 17, L.R. 56/77 e s. m. e. i. con adeguamento al P.S.F.F., secondo indicazioni P.A.I. e circ. P.R.G. 08.05.96, n. 7/LAP e con adeguamento alla L.R. 28/99

TAV. II - CARTA GEOMORFOLOGICA E DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA scala 1:10.000

Table with 4 columns: PROGETTO PRELIMINARE ADOTTATO CON PUBBLICATO, D.C. NR. DAL, DEL AL, and a corresponding empty table for the second set of data.

IL PROGETTISTA IL SINDACO IL SEGRETARIO COMUNALE IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

urbanistica Giacomo Doglio geologia Gian Mario Asselle commercio SOTRECO s.n.c.

in collaborazione con: SETTORE IV - Urbanistica e assetto del territorio comunale Salvatore Licciardello Tommaso Ferrero Margherita Testa

Cartografia aggiornata dicembre 2000

LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA

- Legend items including: Corso d'acqua (canale attivo), Limiti Fasce Fluviali, Aree a rischio idrologico molto elevato, Aree alluvionabili da acque di esondazione di elevata energia, Aree alluvionabili da acque di esondazione di media energia, Aree alluvionabili da acque di esondazione di bassa energia, Canali di esondazione, Sponda in erosione, Schede censimento aive e opere idrauliche, Circonvallazione in progetto, Cava attiva o impianto attivo, Cava abbandonata o impianto abbandonato, Scogliera, difesa sponde, Argine, Sezioni di verifica idraulica, Sezioni di verifica idraulica nel tratto del T. Mellea studiato da Soc. Hydrotata S.p.A., Pettini (difesa sponde), Accumuli di vegetazione arborea, Discarica di materiali da demolizioni, Opere (strada, ponte, costruzione) in condizione critica, Tubazione, canale pensile, Filare di vegetazione arborea (piopp) in posizione critica, Limite della fascia boscata di galena

LEGENDA CARTA DI SINTESI

(classi idoneità, rif. a circ. 7/LAP - cartografia di dettaglio Tav. 1bis scala 1:2000 e Tav. 6bis scala 1:10.000 del PRGC)

CLASSE II



Comprende i settori del territorio Comunale esterni alla delimitazione delle Fasce B e B di progetto del T. Mellea e Varotà e delle fasce di esondazione con acque di elevata e media energia del T. Mellea, definite dal limite della piena con Tr100 anni nel tratto urbano per il quale sono state proposte le opere di protezione (studio idraulico società HYDROTATA), e dal limite della piena con Tr 200 anni di fuori di tale tratto (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino).

CLASSE III

Comprende aree che presentano caratteri geomorfologici o idraulici che le rendono idonee a nuovi insediamenti e sono suddivise nelle seguenti sottoclassi.

CLASSE III a



Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, del T. Mellea e Varotà, generalmente edificata o con sporadica presenza di fabbricati. Per il T. Mellea la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 100 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDROTATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitata dall'involuppo delle superfici percorse da canali riattivabili (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

CLASSE III a 1



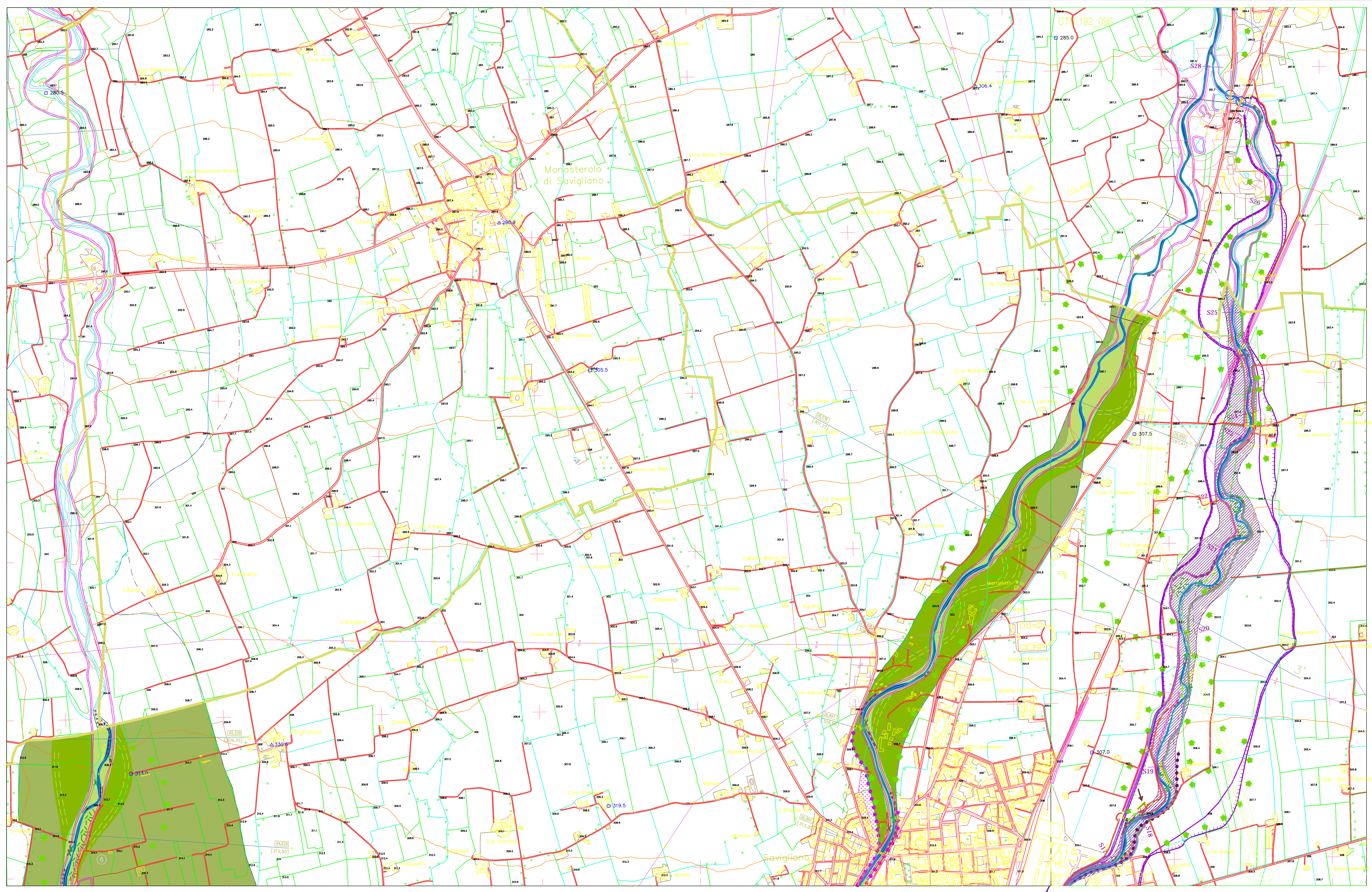
Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, le aree esterne alla Fascia A e comprese nella Fascia B, del T. Mellea, Mellea e Varotà, generalmente inedificate o con sporadica presenza di fabbricati. Per il T. Mellea la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 200 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDROTATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitata dall'involuppo delle superfici su cui si rinvergono tracce di alveo estinto, nelle aree di interesse di elevata energia (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

CLASSE III b



Comprende le aree edificate del nucleo urbano, alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, esterne alla Fascia B di progetto del T. Mellea e Mellea, che richiedono interventi di riassetto di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino).

In particolare, le condizioni descritte richiedono la progettazione di massima ed esecutive di interventi urbanistico-edilizi secondo le indicazioni, le procedure e gli idonei accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 4.2.1.) delle Norme di Attuazione. In considerazione dell'art. 16 (comma 4°) del P.S.F.F. (art.39del PAI), possono essere utilizzate le quote di piena riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Mellea, e quelle definite con la progettazione delle opere di difesa del T. Mellea (da adeguare ad eventuali disposizioni dell'Autorità di Bacino), al fine di inquadrate le necessarie verifiche di compatibilità.





COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE

VARIANTE 2001

ai sensi comma 4, art. 17, L.R. 56/77 e s. m. ed. i. con adeguamento al P.S.F.F., secondo indicazioni P.A.I. e circ. P.R.G. 08.05.96, n. 7/LAP e con adeguamento alla L.R. 28/99

TAV. III - CARTA GEOMORFOLOGICA E DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA scala 1:10.000

Table with 4 columns: Project status (e.g., Progetto Preliminare), D.C. NR., DEL. AL., and DEL. AL. for various project stages.

IL PROGETTISTA IL SINDACO IL SEGRETARIO COMUNALE IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

urbanistica geologia commercio Giacomo Doglio Gian Mario Asselle SOTRECO s.n.c.

in collaborazione con: SETTORE IV - Urbanistica e assetto del territorio comunale Salvatore Licciardello Tommaso Ferrero Margherita Testa Cartografia aggiornata dicembre 2000

LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA

- Legend for geomorphological map including: Corso d'acqua (canale attivo), Limiti Fascie Fluviali, Aree a rischio idrogeologico, Aree alluvionabili, Canale di esondazione, Tracce di alveo estinto, Schede censimento alveo, Circonvalazione in progetto, Cava attiva o impianto attivo, Argine, Sezioni di verifica idraulica, Fattini (difesa sponale), Accumuli di vegetazione arborea, Discarica di materiali da demolizioni, Opere (strada, ponte, costruzione) in condizione critica, Tubazione, canale pensile, Filaie di vegetazione arborea (pioppi) in posizione critica, Limite della fascia boscata di galena.

LEGENDA CARTA DI SINTESI

(classi idoneità, rif. a circ. 7/LAP - cartografia di dettaglio Tav. 1bis scala 1:2000 e Tav. 6bis scala 1:10.000 del PRGC)

CLASSE II

Comprende i settori del territorio Comunale esterne alla delimitazione delle Fasce B e B di progetto del T. Maira e Varaita e delle fasce di esondazione con acque di elevata e media energia del T. Melleo, definite dal limite della piena con Tr100 anni nel tratto urbano per il quale sono state proposte le opere di protezione (studio idraulico società HYDRODATA), e del limite della piena con Tr 200 anni di fuori di tale tratto (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino). Questi settori sono caratterizzati da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, determinate da acque di esondazione di bassa energia (altezza generalmente centimetriche-decimetriche, e tali da non comportare fenomeni significativi di erosione, trasporto o deposizione), dalla presenza di terreni le cui caratteristiche geotecniche sono localmente scadenti, dalla condizione di una ridotto soggiacimento della falda freatica (in media 2,3 m da p.c.). Le condizioni descritte possono essere agevolmente superate mediante i necessari accorgimenti tecnici che richiedono per nuove opere - costruzioni - in attuazione di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza di D.M. 11/03/1988 - verificando in particolare le interferenze con la falda libera di fontanazioni e locali interalti. Inoltre, per le aree del coppiolo comunale comprese nella Fascia C o nel limite della piena con Tr 200 anni del torrente Melleo, valgono le indicazioni, le procedure e i particolari accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.1) delle Norme di Attuazione.

CLASSE III

Comprende aree che presentano caratteri geomorfologici o idraulici che le rendono idonee a nuovi insediamenti e sono suddivise nelle seguenti sottoclassi:

CLASSE III a

Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, del T. Maira e Varaita, generalmente inedificata o con sporadica presenza di fabbricati. Per il T. Melleo la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 100 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDRODATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitato dall'involuppo delle superfici percorse da canali rittrovabili (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino). Il tratto urbano attraversato dal T. Melleo, la perimetrazione segue i limiti della Fascia B di progetto, le cui opere di sistemazione, adeguamento ed arginatura sono definite secondo il programma operativo (consorzio-programma) indicato nello studio idraulico citato. Secondo la circ. 7/LAP, le aree descritte sono riferite a porzioni di territorio inedificata che presentano caratteri geomorfologici e idrogeologici che le rendono idonee a nuovi insediamenti, oltre per le opere infrastrutturali di interesse localizzabili vale quanto indicato all'art.31 della L.R. 56/77. La delimitazione delle aree in questione coincide, con la fascia A del P.S.F.F. e con l'analoga fascia individuata per il T.Melleo dalle aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia (fatte salve le variazioni dovute a diverse indicazioni dell'Autorità di Bacino), e su di esse si applicano gli artt. 6 e 16 (comma 3) del P.S.F.F. e 29, 39 (comma 3), 40 e 41 del P.A.I. (delibera dell'Autorità di Bacino n.1/99). Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza di D.M. 11/03/1988 e per le opere infrastrutturali di interesse pubblico si applicano gli artt. 15 del P.S.F.F. e 38 del P.A.I. (delibera dell'Autorità di Bacino n.1/99). La pericolosità di tale area impone l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile), oltre alla realizzazione degli opportuni interventi di sistemazione dell'alveo.

CLASSE III a 1

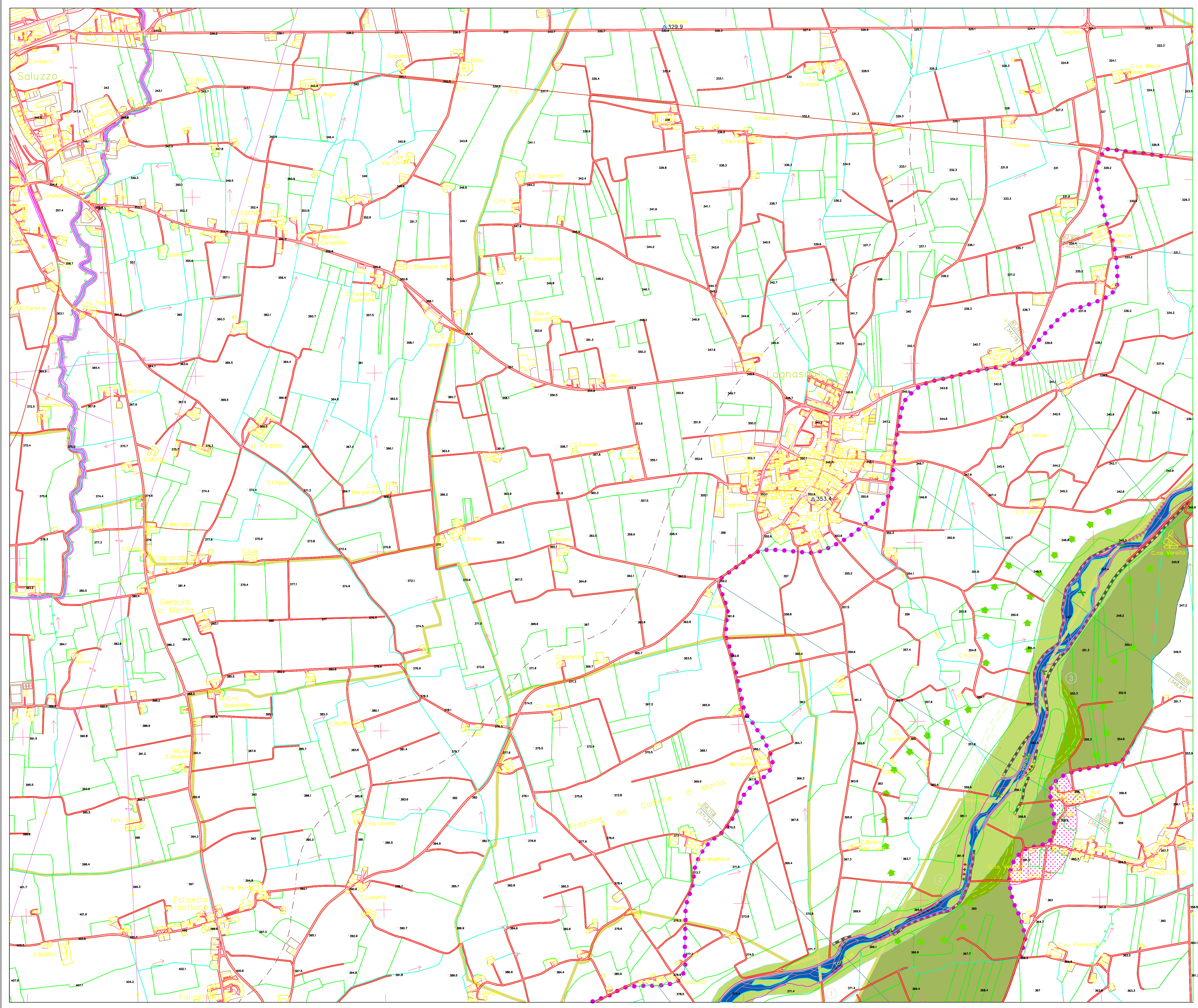
Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, le aree esterne alla Fascia A e comprese nella Fascia B, del T. Maira, Melleo e Varaita, generalmente inedificata o con sporadica presenza di fabbricati.

Per il T. Melleo la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 200 anni determinate con lo studio idraulico della società HYDRODATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitato dall'involuppo delle superfici su cui si innervano tracce di alveo estinto, nelle fasce prossime alle aree interessate da acque di elevata energia (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino). Secondo la circ. 7/LAP, le aree descritte sono riferibili alla classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica IIIa1 (intesa come sottoclasse della IIIa, ed avente minore grado di pericolosità). In tali zone debbono essere applicate le norme previste dagli articoli 7 e 16 (comma 4) del P.S.F.F. e dagli articoli 30 - 39 (comma 3), 40 e 41 del P.A.I. (delibera dell'Autorità di Bacino n.1/99). In corrispondenza di edifici o dei nuclei edificati esistenti e per gli interventi connessi alle esigenze delle attività agricole, in considerazione dell'art. 39 del P.A.I. (art. 16 del P.S.F.F.), possono essere utilizzate, a livello di inquadramento per le necessarie verifiche di compatibilità, le quote di piena riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Melleo (da adeguare ad eventuali variazioni comunicate dall'Autorità di Bacino); nel tratto esterno allo studio idraulico, è possibile considerare a livello di inquadramento la quota che limita la superficie di esondazione del T. Maira e Varaita e le quote delle sezioni di verifica riportate (fatte salve le variazioni dovute a diverse indicazioni dell'Autorità di Bacino). Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza di D.M. 11/03/1988 e per le opere infrastrutturali di interesse pubblico si applicano gli artt. 15 del P.S.F.F. e 38 del P.A.I. (delibera dell'Autorità di Bacino n.1/99). A tutela delle zone abitate è necessaria l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile).

CLASSE III b

Comprende le aree edificate del nucleo urbano, alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, esterne alla fascia B di progetto del T. Maira e Melleo, che richiedono interventi di riassetto di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino). Le condizioni di pericolo e la presenza di estese aree edificate impone di applicare al settore descritto, nella situazione attuale di assenza delle opere specificate, la classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica IIIa a.s., che nella definizione della circolare 7/LAP comprende: "porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica o di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente". In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, i interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc.; per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art.31 della L.R. 56/77. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'eventuale eliminazione della pericolosità e i Piani Comunali di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti.

In particolare, le condizioni descritte richiedono la progettazione di massima ed esecutive di interventi urbanistico-edilizi, secondo le indicazioni, le procedure e gli idonei accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.2.3) delle Norme di Attuazione. In considerazione dell'art. 16 (comma 4) del P.S.F.F. (art.39 del P.A.I.), possono essere utilizzate le quote di piena riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Melleo, e quelle definite con la progettazione delle opere di difesa del T. Maira (da adeguare ad eventuali disposizioni dell'Autorità di Bacino), al fine di inquadrate le necessarie verifiche di compatibilità. La Classe II b include inoltre le fasce di riassetto delle opere idrauliche, riportate per necessità grafiche di dettaglio unicamente nelle Tav.1bis (scala 1:2000) e Tav.6bis (scala 1:10.000); tali interventi sono previsti in difesa del centro abitato sono stabilite con una fascia di riassetto di 5 m a partire dal piede esterno delle opere stesse (fatte salve le diverse indicazioni dell'Autorità di Bacino). Con la realizzazione di dette opere di difesa i confini della Classe III b, compresi quelli che delimitano la fascia di riassetto delle opere idrauliche, saranno definiti in conformità all'ora eseguito art. 5 del P.S.F.F. e con art. 26 del P.A.I) e su di esse gli interventi urbanistico - edilizi saranno possibili rispettando quanto previsto per la Classe II (art.33bis, punto 2.1, Norme di attuazione). Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza di D.M. 11/03/1988. A tutela delle zone abitate è necessaria l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della viabilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile).





COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE

VARIANTE 2001

ai sensi comma 4, art. 17, L.R. 56/77 e s.m. ed. i. con adeguamento al P.S.F.F., secondo indicazioni P.A.I. e circ. P.R.G. 08.05.96, n. 7/LAP e con adeguamento alla L.R. 28/99

TAV. IV - CARTA GEOMORFOLOGICA E DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA scala 1:10.000

Table with 4 columns: PROGETTO PRELIMINARE ADOTTATO CON PUBBLICATO, D.C. NR. DAL, DEL AL, and other project status indicators.

IL PROGETTISTA IL SINDACO IL SEGRETARIO COMUNALE IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

urbanistica Giacomo Daglio geologia Gian Mario Asselle commercio SOTRECO s.n.c.

in collaborazione con: SETTORE IV - Urbanistica e assetto del territorio comunale Salvatore Licciardello Tommaso Ferrero Margherita Testa

Cartografia aggiornata dicembre 2000

LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA

- Legend for geomorphological map including: Corso d'acqua (canale attivo), A B attude, B di progetto, C, Aree a rischio idrologico molto elevato, Aree alluvionabili da acque di esondazione di elevata energia, Aree alluvionabili da acque di esondazione di media energia, Aree alluvionabili da acque di esondazione di bassa energia, Canali di esondazione, Tracce di canale riattivabile, Tracce di alveo estinto, Schede censimento alveo, Circonvallazione in progetto, Cava attiva o impianto attivo, Cava abbandonata o impianto abbandonato, Scogliera, difesa sponde, Argine, Sezioni di verifica idraulica, Sezioni di verifica idraulica nel tratto del T. Mellea, Pettini (difesa sponde), Accumuli di vegetazione arborea, Galena con vegetazione arborea abbandonata, Discarica di materiali da demolizioni, Opera (strada, ponte, costruzione) in condizione critica, Tubazione, canale pendente, Filare di vegetazione arborea (pioppi) in posizione critica, Limite della fascia boscata di galena

LEGENDA CARTA DI SINTESI

Classi idoneità, rif. a circ. 7/LAP - cartografia di dettaglio Tav. 1bis scala 1:2000 e Tav. 6bis scala 1:10.000 del PRGC

CLASSE II



Comprende i settori del territorio Comunale esterni alla delimitazione delle Fascie B e B di progetto del T. Mairo e Varato e delle fasce di esondazione con acque di elevata e media energia del T. Mellea, definite dai limiti della piana con Tr100 anni nel tratto urbano per il quale sono state proposte le opere di protezione (studio idraulico società HYDRODATA), e dai limiti della piana con Tr 200 anni di fuori di tratto (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

Le condizioni descritte possono essere agevolmente superate mediante i necessari accorgimenti tecnici che richiedono per nuove opere - costazioni in adempimento di massima ed esecutive basate su studi geologici e geotecnici in ottemperanza al D.M. 11/03/1988 - e per le opere infrastrutturali di interesse pubblico si applicano gli artt. 15 del P.S.F.F. e 38 del P.A.I. (delibera dell'Autorità di Bacino n.1/99).

CLASSE III

Comprende aree che presentano caratteri geomorfologici o idraulici che le rendono idonee a nuovi insediamenti e sono suddivise nelle seguenti sottoclassi.

CLASSE III a



Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, del T. Mairo e Varato, generalmente inedificata o con sporadica presenza di fabbricati. Per il T. Mellea la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 100 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDRODATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitato dall'inviluppo delle superfici su cui si riversano tracce di rivo estinto, nelle aree interessate da acque di esondazione di elevata energia (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

CLASSE III a 1



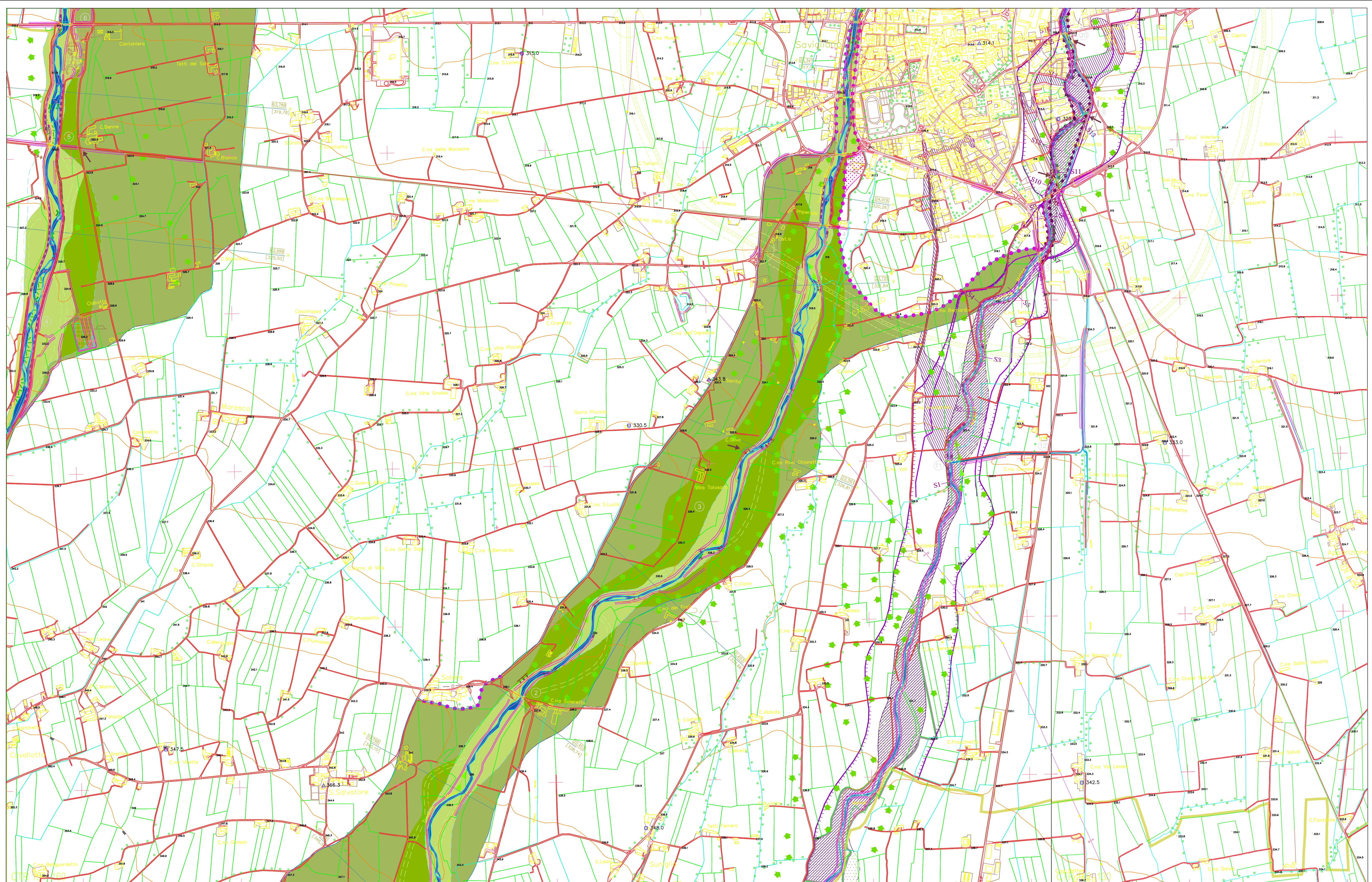
Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, le aree esterne alla Fascia A e comprese nella Fascia B, del T. Mairo, Mellea e Varato, generalmente inedificata o con sporadica presenza di fabbricati. Per il T. Mellea la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, interne al limite delle aree di esondazione per Tr 200 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDRODATA, mentre all'esterno del tratto di alveo oggetto dello studio citato, il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitato dall'inviluppo delle superfici su cui si riversano tracce di rivo estinto, nelle aree interessate da acque di esondazione di elevata energia (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino).

CLASSE III b



Comprende le aree edificate del nucleo urbano, alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, esterne alla Fascia B di progetto del T. Mairo e Mellea, che richiedono interventi di riassetto di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni indicate dall'Autorità di Bacino).

In particolare, le condizioni descritte richiedono la progettazione di massima ed esecutive di interventi urbanistici edili secondo le indicazioni, le procedure e gli idonei accorgimenti tecnici riportati nell'art.33bis (punto 2.2.1.) delle Norme di Attuazione. In considerazione dell'art. 16 (comma 4) del P.S.F.F. (art.39del PAI), possono essere utilizzate le quote di piena riferite alle sezioni preesistenti riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Mellea, e quelle definite con la progettazione delle opere di difesa del T. Mairo (da adeguare ad eventuali disposizioni dell'Autorità di Bacino), al fine di inquadrate la necessaria verifiche di compatibilità.





COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE

VARIANTE 2001

ai sensi comma 4, art. 17, L.R. 56/77 e s. m. e. i. con adeguamento al P.S.F.F., secondo indicazioni P.A.I. e circ. P.R.G. 08.05.96, n. 7/LAP e con adeguamento alla L.R. 28/99

TAV. V - CARTA GEOMORFOLOGICA E DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA scala 1:10.000

Table with 4 columns: PROGETTO PRELIMINARE, D.C. NR., DEL., AL. Rows include 'ADOPTATO CON PUBBLICATO' and 'CONTRODIREZIONI ALLE OSSERVAZIONI FORMULATE DALLA REGIONE PIEMONTE-ASSESSORATO URBANISTICA...'.

IL PROGETTISTA IL SINDACO IL SEGRETARIO COMUNALE IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

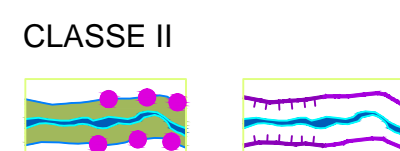
urbanistica Giacomo Doglio geologia Gian Mario Asselle commercio SOTRECO s.n.c. in collaborazione con: SETTORE IV - Urbanistica e assetto del territorio comunale Salvatore Licciardello Tommaso Ferrero Margherita Testa Cartografia aggiornata dicembre 2000

LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA

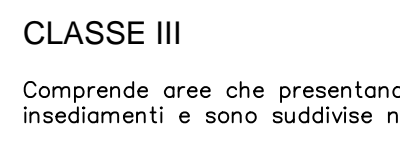
Detailed legend for the geomorphological map, including symbols for active water courses, flood limits, risk levels, and urban suitability zones.

LEGENDA CARTA DI SINTESI

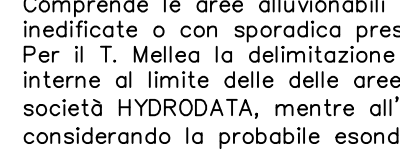
(classi idoneità, rif. a circ. 7/LAP - cartografia di dettaglio Tav. bis scala 1:2000 e Tav. 6bis scala 1:10.000 del PRGC)



CLASSE II Comprende i settori del territorio Comunale esterni alle delimitazioni delle Fasce B e B di progetto del T. Maira e Varaita e delle fasce di esondazione con acque di elevata e media energia del T. Melleo, definite dal limite della piana con T100 anni nel tratto urbano per il quale sono state proposte le opere di protezione (studio idraulico società HYDRODATA), e dal limite della piana con Tr 200 anni di fuori di tale tratto (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino)...



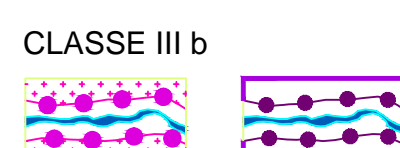
CLASSE III Comprende aree che presentano caratteri geomorfologici o idraulici che le rendono idonee a nuovi insediamenti e sono suddivise nelle seguenti sottoclassi.



CLASSE III a Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione ad alta energia, del T. Maira e Varaita, generalmente insediate o con sporadico presenza di fabbricati e di attività produttive, in cui si prevedono interventi di riassetto di carattere pubblico o privato...



CLASSE III a 1 Comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, le aree esterne alla Fascia A e comprese nella Fascia B, del T. Maira, Melleo e Varaita, generalmente insediate o con sporadico presenza di fabbricati. Per il T. Melleo la delimitazione comprende le aree alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, interne al limite della piana con Tr 100 anni determinato con lo studio idraulico della società HYDRODATA, mentre all'esterno del tratto di divio oggetto dello studio citato il limite è stato definito considerando la probabile esondazione del corso d'acqua delimitato dall'inviluppo delle superfici percorse da canali riattivabili (fatte salve le variazioni dovute a diverse disposizioni dell'Autorità di Bacino)...



CLASSE III b Comprende le aree edificate del nucleo urbano, alluvionabili da acque di esondazione a media energia e bassa energia, esterne alla Fascia B di progetto del T. Maira e Melleo, che richiedono interventi di riassetto di carattere pubblico o privato del patrimonio urbanistico esistente (fatte salve le variazioni dovute a diverse delimitazioni indicate dall'Autorità di Bacino). Le condizioni di pericolosità e la presenza di estese aree edificate impone di applicare al settore descritto, nella situazione attuale di assenza delle opere specificate, la classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica III a, e, in alternativa, la classe di idoneità III b, in considerazione dell'art. 39 del P.A.I. (art. 16 del P.S.F.F.), possono essere utilizzate, a livello di inquadramento per la necessaria verifica di compatibilità, le quote di piano riferite alle sezioni progressive riportate in cartografia nel tratto interessato dallo studio idraulico citato del T. Melleo (da adeguare ad eventuali variazioni comunicate dall'Autorità di Bacino), nel tratto esterno allo studio idraulico, è possibile considerare a livello di inquadramento la quota che limita la superficie di esondazione del T. Maira e Varaita e le quote delle sezioni di verifica riportate (fatte salve le variazioni dovute a diverse indicazioni dell'Autorità di Bacino). Le nuove opere o costruzioni devono essere supportate da progettazioni di massima ed esecutive basate su studi idraulici e geotecnici, in ottemperanza al D.M. 11/03/1988, e per le opere infrastrutturali di interesse pubblico si applicano gli artt. 15 del P.S.F.F. e 38 del P.A.I. (delibera dell'Autorità di Bacino n.1/99). A tutto della zona abitate è necessario l'adozione dei necessari strumenti o sistemi operativi di allerta che consentano l'efficace allontanamento delle persone ed il controllo della visibilità in caso di piena critica (Piano di Protezione Civile).

