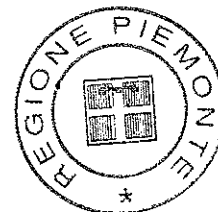


Allegato alla deliberazione del  
Consiglio Comunale  
n. 19 del 28 GEN. 2002



## CITTÀ' DI VENARIA REALE

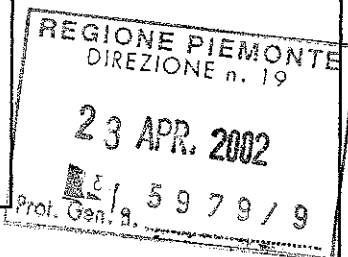
REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI TORINO

### REVISIONE DEL PRGC

(PRGC approvato con DGR n. 73-22028 del 5/07/1988)

### PROGETTO DEFINITIVO



#### 2. ALLEGATI TECNICI

REGIONE PIEMONTE  
ASSESSORATO URBANISTICA  
COPIA DEL DOCUMENTO  
FIRMATO DAL DIRETTORE

2.1. "ANALISI GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE,  
IDROGEOLOGICHE E IDROLOGICHE"

in data 27 APR. 2005

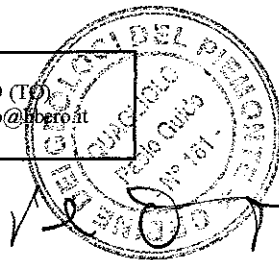
Approvato con D.G.R. n. 32-14962

2.1.1 "RELAZIONE ILLUSTRATIVA - ASPETTI GEOLOGICI,  
GEOMORFOLOGICI ED IDROGEOLOGICI"

L. BENEDETTA  
ANDREA MARINI

Dott. Paolo QUAGLIOLO - Geologo

C.na La Benedetta - 10088 VOLPIANO (TO)  
Tel/fax 011.9952421 e-mail: paoloquagliolo@libero.it



#### PROGETTISTI DEL PRGC

**Arch. Flavia BIANCHI**  
**Studio Bianchi e Malacrino Architetti Associati**  
Via Principi d'Acaja, 6 - 10143 TORINO  
Via San Francesco da Paola, 22 - 10123 TORINO  
tel. 011 - 482826 - 547370 (tel./fax)  
e-mail bianchi.malacrino@tin.it

**Arch. Raffaele RADICIONI**  
**Studio Tecnico Associato**  
**"Collettivo di Architettura"**  
Via San Francesco da Paola, 22 - 10123 TORINO  
tel. 011 - 540218 - 547370 (tel./fax)  
e-mail collettivo.arch@libero.it

Il Sindaco

Il Segretario Generale

Il Responsabile del Procedimento

IL DIRIGENTE  
I SETTORE IV DIPARTIMENTO  
(DELPONTE arch. Claudio)

Dicembre 2001



## 1. PREMESSA

Lo studio geomorfologico in ambito urbanistico costituisce una premessa indispensabile per un corretto approccio al processo di pianificazione, in quanto rappresenta lo strumento conoscitivo di importanti caratteri fisici del territorio, tali che possono notevolmente condizionare le scelte urbanistiche.

E' intuitiva la considerazione che in termini pratici ed economici è senz'altro più conveniente una ponderata valutazione di iniziali scelte ottimali nella pianificazione territoriale, piuttosto che ricorrere a tardivi ed a volte aleatori interventi resisi necessari in seguito ad eventi di dissesto in contesti antropizzati impropriamente. Questa considerazione è tanto più pertinente nel territorio venariense, ove una parte dell'espansione medio-recente del tessuto edificato è avvenuto in area di originaria pertinenza fluviale dei due maggiori corsi d'acqua che interessano il territorio comunale, il T. Stura di Lanzo ed il T. Ceronda.

La normativa di riferimento è rappresentata dalla Legge Urbanistica Regionale e relative Circolari, di seguito riportate, oltre che dalle disposizioni emanate dall'Autorità di Bacino del Fiume Po (Piano Stralcio delle Fasce Fluviali - P.S.F.F., Piano di Assetto Idrogeologico - P.A.I.):

- L.R. 56/77 e s.m.i. *Tutela ed uso del suolo*, particolarmente all'art. 14, punti 2a e 2b;
- Circolare del P.G.R. 18/7/1989 n° 16/URE L.R. 5/12/1977 n° 56, e s.m.i. *Le procedure, gli atti amministrativi e gli elaborati tecnici richiesti per l'approvazione degli strumenti urbanistici*, Parte II, Sezione II, Scheda C;
- Circolare del P.G.R. 6/5/1996 n° 7/LAP L.R. 5/12/1977 n° 56, e s.m.i. *Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici*;
- *Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare P.G.R. 8/5/1996 n° 7/LAP*, del dicembre 1999;
- Circolare del P.G.R. 8/10/1998 n° 14 LAP/PET *"Determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua, ai sensi dell'art.96, lett.f), del T.U. approvato con R.D. 25/7/1904, n° 523*;
- Circolare del P.G.R. 8/7/1999 n° 8/PET *Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.*

L'analisi geologica dell'intero territorio comunale secondo i criteri fissati dalla Circolare 7/LAP è stata avviata dall'Amministrazione comunale nel Dicembre 1996, ed ha trovato una prima redazione in relazione alla Variante n° 6 al P.R.G.C.

Lo studio effettuato ha inteso raccogliere ed organizzare in maniera sistematica il materiale di natura geomorfologica di interesse esistente per il territorio comunale, verificando con indagine diretta sul territorio e con l'analisi fotogeologica le sue caratteristiche attuali inerenti gli aspetti della dinamica fluviale anche in relazione ai disastrosi effetti dell'evento alluvionale del Novembre 1994, che portò all'applicazione dei provvedimenti cautelari di cui all'art. 9bis della L.R. 56/77 e s.m.i. a parte del territorio comunale, e dell'evento dell'Ottobre 2000. Una parte consistente del lavoro è stato dedicato alla ricerca storica, che ha permesso di ricavare interessanti ed utili elementi di valutazione dei fenomeni di dissesto legati ad eventi alluvionali che hanno periodicamente colpito il territorio comunale.

E' stata predisposta cartografia di analisi delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, idrologiche del territorio atta alla chiara rappresentazione di quanto osservato e delle forme di dissesto presenti, utilizzata per la redazione della *Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica* del territorio, documento finale necessario all'Amministrazione nella definizione delle scelte urbanistiche.

Ha collaborato all'esecuzione del lavoro il Dott. Geol. Marco Balestro.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Sono stati trattati nel seguito tutti gli aspetti generali relativi alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del territorio, utilizzando i dati bibliografici ed il materiale esistente.

La consistente documentazione raccolta è stata attentamente esaminata e confrontata, al fine di poterne estrarre gli elementi significativi eliminando, per quanto possibile, incongruenze ed imprecisioni. Nel corso dell'iter di redazione della Variante di Revisione (Variante n° 6 al Centro Storico, Progetto Preliminare V.R., Progetto Definitivo V.R.) sono stati puntualmente raccolti ed esaminati nuovi elementi prodotti nel tempo.

### 2.1 ASPETTI GEOLOGICI

Il territorio comunale è stato originato dall'azione della dinamica fluviale relativa al corso del T. Stura di Lanzo e del F. Dora Riparia.

Il contesto geologico è ben osservabile nell'estratto cartografico *Geologia* (F. Carraro & M.G. Forno) nell'ambito della *Carta dei suoli*, in *Cartografia tematica e derivata per la valutazione dei suoli - Torinese e Canavese*, 1985, edito dalla Regione Piemonte e dall'I.P.L.A. S.p.A.. Il territorio venariense si trova nella zona di connessione tra le grandi conoidi dei due corsi d'acqua, marcata dall'incisione del T. Ceronda (Fig. 1).

Lo schema geologico riportato mostra l'andamento a ventaglio aperto verso la pianura della grande conoide del T. Stura, caratterizzato dalla sequenza di depositi progressivamente più recenti procedendo dall'esterno verso il corso attuale del torrente, che scorre lungo il profilo morfologicamente a quota inferiore nell'apparato della conoide. Questa si sviluppa in maniera asimmetrica, in quanto il corso d'acqua, nella sua fase evolutiva più recente (olocenica), mostra una evidente tendenza migratoria in destra orografica, con riattivazione del processo erosivo del terrazzo relativo ai depositi fluvioglaciali e fluviali del Pleistocene medio. Si può osservare come i depositi fluvioglaciali e fluviali del Pleistocene superiore non compaiono in destra orografica, o siano conservati solamente in piccole fasce residuali.

L'apparato relativo al F. Dora Riparia si presenta sostanzialmente meno schematizzabile, in quanto caratterizzato dall'insieme degli elementi geomorfologici di origine fluviale e di tipo glaciale. Questi ultimi sono evidenti nell'Anfiteatro Morenico di Rivoli-Avigliana, i cui riferimenti bibliografici più recenti sono nel *Rilevamento geomorfologico dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli-Avigliana* (F. Petrucci, 1970) e nella *Tesi di Laurea Revisione dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli-Avigliana* (S. Nicolussi Rossi, 1993). Quest'ultimo lavoro contiene la ricostruzione dell'evoluzione dell'Anfiteatro Morenico secondo le più recenti ed innovative conoscenze di Geologia del quaternario, fornendo un quadro complesso della successione dei depositi che costituiscono l'edificio morenico e fluvioglaciale. In particolare sono state distinte cinque fasi glaciali, quasi il doppio di quelle riconosciute dagli Autori precedenti, le più antiche delle quali sono rappresentate da un sistema di cerchie moreniche, mentre l'ultima è testimoniata da sette unità che costituiscono una tipica sequenza cataglaciale (depositi glacio-lacustri). A livello generale, è stato riconosciuto che la posizione dell'asse del ghiacciaio nelle diverse fasi, in corrispondenza dello sbocco vallivo sulla pianura, ha subito notevoli variazioni.



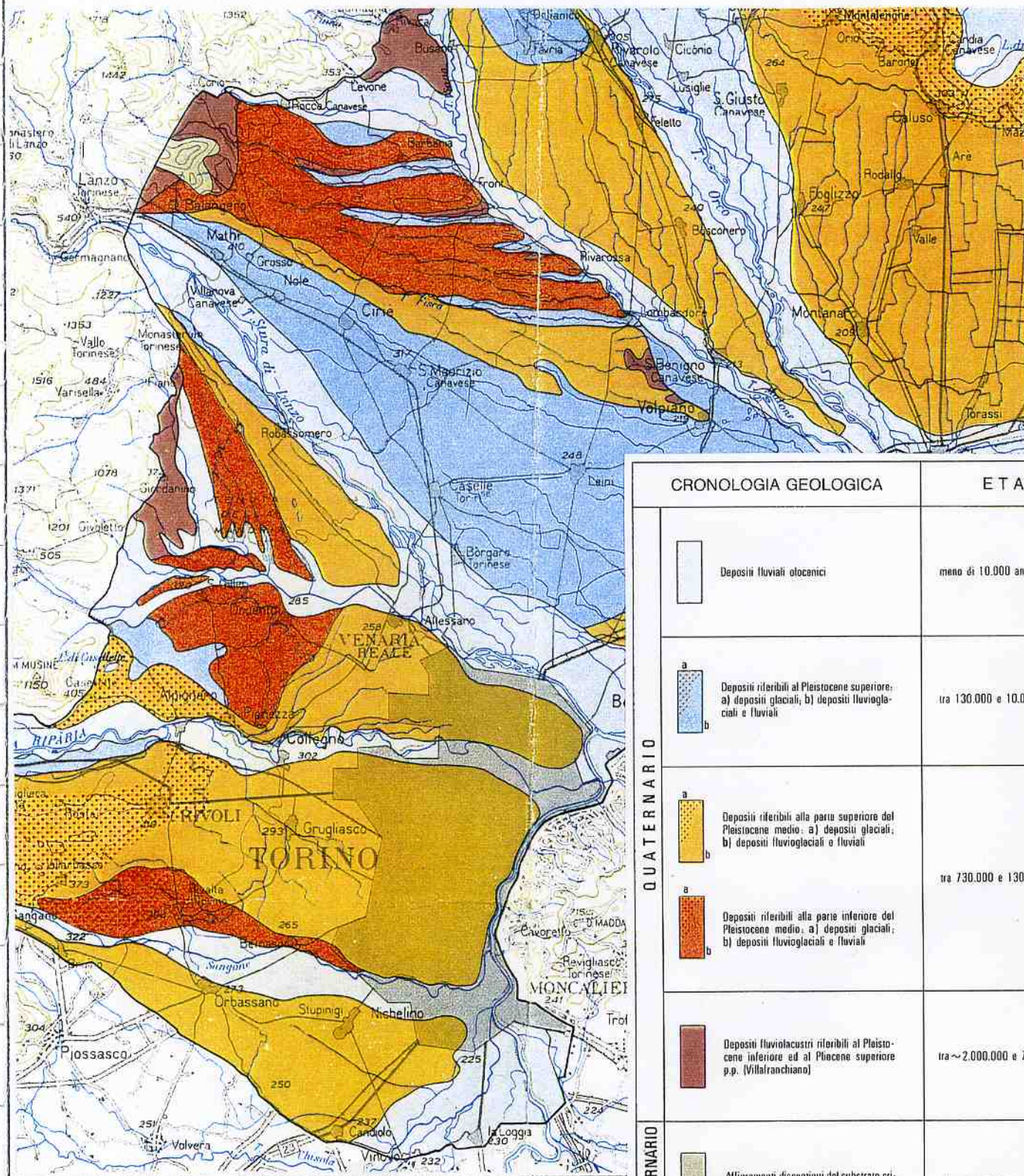
# Fig. 1 - SCHEMA GEOLOGICO

Estratto da:

F. Carraro &amp; M.G. Forno (1983) - Geologia - Scala originale 1 : 300.000

nell'ambito del lavoro:

Regione Piemonte, I.P.L.A. S.p.A. (1985) - Cartografia tematica e derivata per la valutazione dei suoli, Torinese e Canavese



| CRONOLOGIA GEOLOGICA |  | ETÀ'                          |
|----------------------|--|-------------------------------|
| QUATERNARIO          | <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background-color: white;"></div> Depositi fluviali olocenici   | meno di 10.000 anni           |
|                      | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">a</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">b</div> </div> Depositi riferibili al Pleistocene superiore: a) depositi glaciali; b) depositi fluvio-glaciali e fluviali             | tra 130.000 e 10.000 anni     |
|                      | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">a</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">b</div> </div> Depositi riferibili alla parte superiore del Pleistocene medio: a) depositi glaciali; b) depositi fluvio-glaciali e fluviali | tra 730.000 e 130.000 anni    |
|                      | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">a</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">b</div> </div> Depositi riferibili alla parte inferiore del Pleistocene medio: a) depositi glaciali; b) depositi fluvio-glaciali e fluviali |                               |
|                      | <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background-color: brown;"></div> Depositi fluvio-lacustri riferibili al Pleistocene inferiore ed al Pliocene superiore p.p. (Villafranchiano)  | tra ~2.000.000 e 730.000 anni |
| PREQUATERNARIO       | <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></div> Affioramenti discontinui del substrato cristallino di età molto variabile   | oltre 2.000.000 anni          |



I centri abitati di Venaria Reale e di Altessano si trovano sulle propaggini della conoide della Dora Riparia, troncata dal corso del T. Ceronda e da quello del T. Stura con l'evidenza morfologica rappresentata dal netto orlo di terrazzo e dalla scarpata con altezza di una decina di metri rispetto alla quota attuale dei corsi d'acqua.

## 2.2 ASPETTI GEOMORFOLOGICI

Sono stati raccolti ed esaminati con cura i dati esistenti relativi al territorio comunale, di seguito elencati:

- elaborati vari eseguiti per la redazione del P.R.G. dal Dott. Geol. E. Franceri, adottati nel 1985;
- elaborati redatti per la Variante n° 2 al P.R.G. dalla Dott.ssa Geol. P. Gigli nel 1996 (area Martiny);
- rappresentazioni cartografiche e schede dell'Archivio Processi-Effetti della Banca Dati Geologica (B.D.G.), a cura del Settore Studi e Ricerche Geologiche della Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione della Regione Piemonte;
- *Le condizioni idriche del Comprensorio chivassese*, a cura del Dott. M. Govi (Direttore I.R.P.I. del C.N.R.) per la Provincia di Torino nel 1971-'73;
- lo studio *Primo inquadramento delle zone colpite dall'evento meteorologico dei giorni 4, 5, 6/11/94 e fenomeni conseguenti*, eseguito dal Dott. Geol. A. Simonigh nel novembre 1994 per l'Ente di gestione del Parco Regionale La Mandria;
- *Studio idrologico ed idraulico della Stura di Lanzo per il collegamento stradale est-ovest a nord di Torino e la ricostruzione del Ponte di Altessano*, del Prof. Ing. G. Pezzoli per l'Assessorato alla Viabilità della Provincia di Torino, nel novembre 1995;
- elaborati vari eseguiti per la redazione di Varianti al P.R.G. del Comune di Druento dal Dott. Geol. P. Leporati, nel 1995/'96;
- *Relazione idraulica finalizzata alla definizione delle fasce fluviali del T. Ceronda*, redatta per il Comune di Druento dal Dott. Ing. F. Peccia Galletto nel giugno 1996;
- Elaborati geologici per la Variante generale al P.R.G. del Comune di Caselle T.se, redatti da Geostudio nel 1977;
- *Studio finalizzato alla sistemazione idrogeologica dell'alveo Stura di Lanzo nei Comuni esclusi dalla Comunità Montana di Lanzo fino alla confluenza*, nell'ambito del Programma di ricerca in tema di manutenzione e ripristino degli alvei e dei corsi d'acqua, nonché in tema di protezione idrogeologica e difesa del suolo, eseguito dal Prof. Ing. M. Quaglia e dal Dott. Ing. L. Martina per il capofila Comune di Borgaro T.se nel marzo 1998;
- *Studio geomorfologico e idrologico dei bacini idrografici e degli alvei dei Torrenti Ceronda e Casternone*, nell'ambito del Programma di ricerca in tema di manutenzione e ripristino degli alvei e dei corsi d'acqua, nonché in tema di protezione idrogeologica e difesa del suolo, redatto da Geoengineering - Studio Associato per il capofila Comune di Venaria Reale nel novembre 1998;
- *Studio del reticolato idrografico secondario compreso tra il F. Fora Riparia e i Torrenti Ceronda e Casternone*, redatto dal Gruppo di lavoro Ing. F. Peccia Galletto, Geol. P. Leporati, Geol. P.C. Bocca, Geol. A. Scaglia nell'Aprile 2000;
- *Studio del reticolato idrografico minore compreso tra i Torrenti Casternone, Ceronda e Stura di Lanzo*, redatto dal Gruppo di lavoro Geoengineering Studio Associato, Polithema Studio Associato, Geol. P. Quagliolo nel Luglio 2001;

## Fig. 2 - CARTOGRAFIE TEMATICHE B.D.G.

Scala 1:100.000

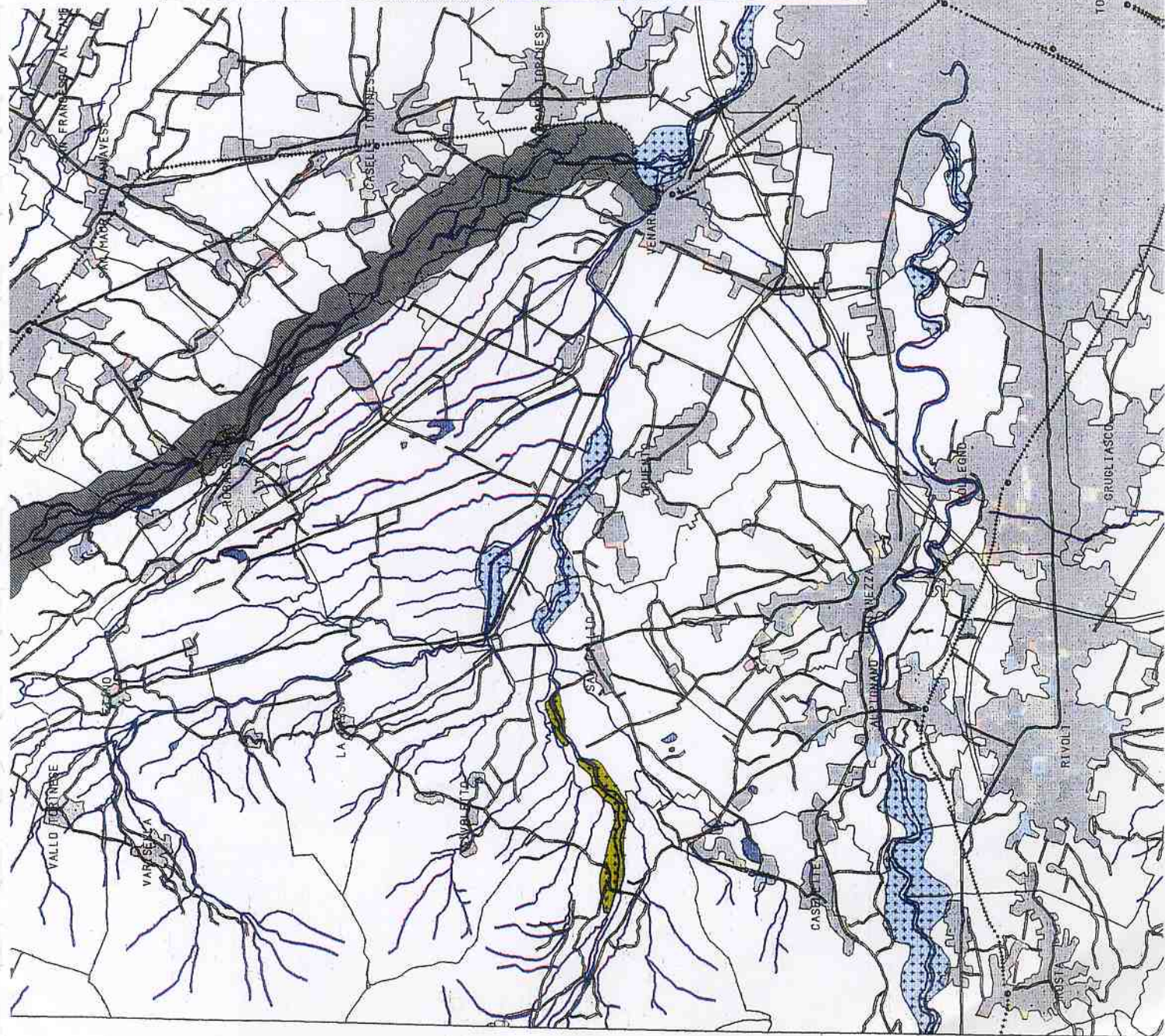
Stralcio cartografico del F° I.G.M. 56 "Torino"

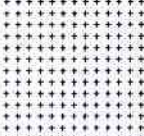
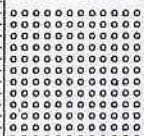




Tematismi:

- Aree inondabili;
- Alveo-tipi e portate.



# AREE INONDABILI








|   |   |
|---|---|
|    | 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 INTESA ATTIVITA' ESTRATTIVA DI INERTI, PUO' ESSERE MODIFICATA NEL PROSSIMO FUTURO DA FENOMENI DI RIPASCIMENTO CON AUMENTO DELLA FREQUENZA DELLE PIENE NON CONTENUTE. |
|    | INONDAZIONI CON DEPOSITO DI MATERIALE PREVALENTEMENTE GHIAIOSO - SABBIOSO.  |
|   | INONDAZIONE CON DEPOSITO DI MATERIALE PREVALENTEMENTE SABBIOSO.   |
|  | INONDAZIONE CON DEPOSITO DI MATERIALE LIMOSO.   |



# ALVEO-TIPI E PORTATE

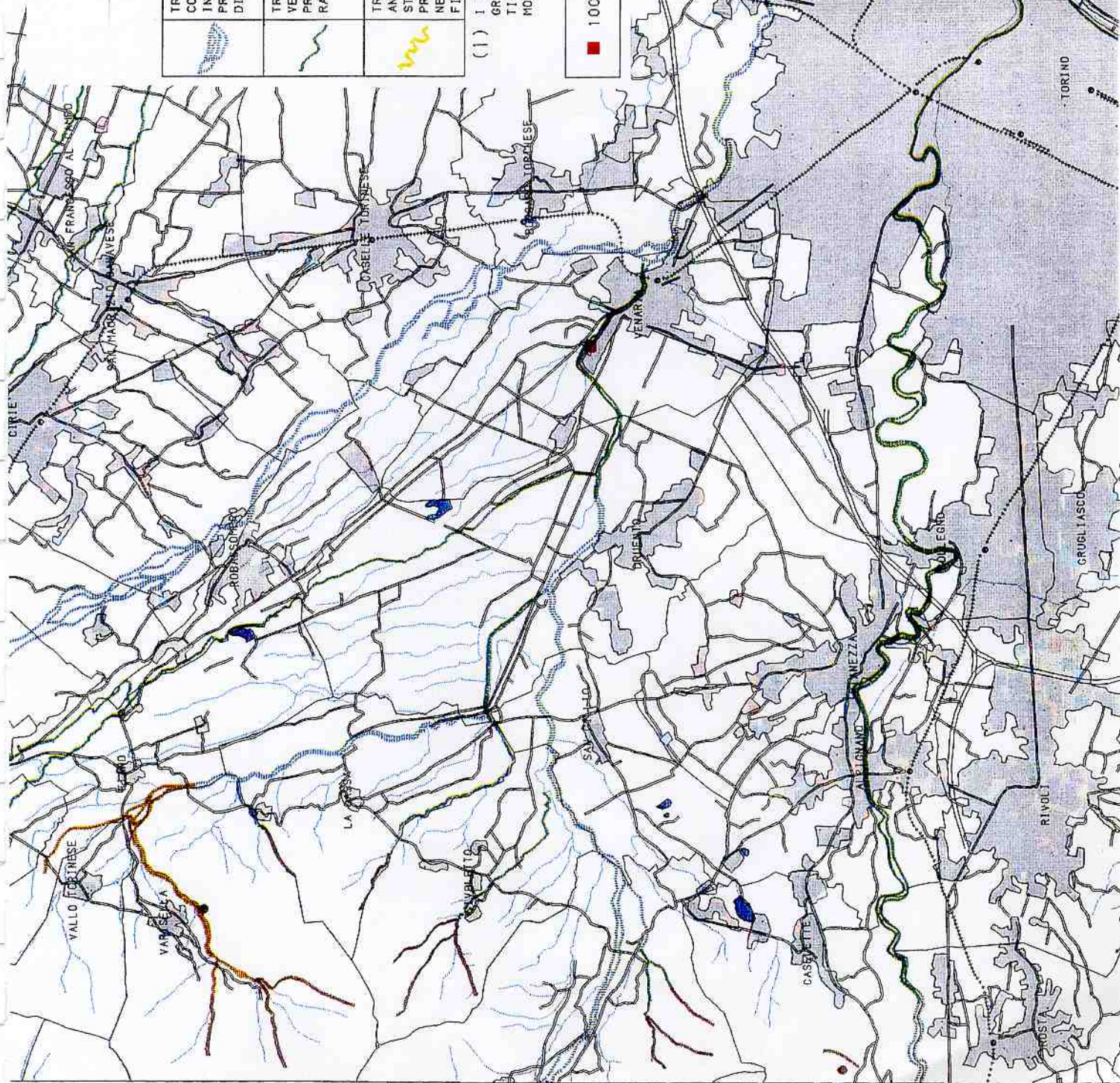
## ZONA DI PIANURA

|   |   |
|---|---|
|  | TRONCHI DI CORSI D'ACQUA (PENDENZE MEDIANTE COMPRESSE TRA 1% E 0.2%) CON ALVEI A RAMIFICAZIONI MULTIPLE (PLURICURSALI), CANALI DI DEFLUSSO INSTABILI.   |
|  | PROCESSI: EROSIONE LATERALE, ABBONDANTE TRASPORTO SOLIDO SUL FONDO, DISALVEAMENTI, ESONDAZIONI CON ALLAGAMENTI PER LO PIU' LIMITATI.  |
|  | TRONCHI DI CORSI D'ACQUA (PENDENZE OSCILLANTI INTORNO A 0.1%) CON ALVEO POCO INCISO, AD ANDAMENTO SINUOSO IRREGOLARE, LOCALI EROSIONI LATERALI, ALLAGAMENTI TALORA ANCHE ESTESI E DEPOSITO DI MATERIALI FINI. |
|  | TRONCHI DI CORSI D'ACQUA (PENDENZE MEDIANTE INFERIORI A 0.1%) CON ANDAMENTO A MEANDRI REGOLARI, CONDIZIONI PLANIMETRICHE LOCALMENTE INSTABILI PER TAGLIO DI MEANDRI.  |
|  | PROCESSI: EROSIONE LATERALE, PREVALENTE TRASPORTO SOLIDO IN SOSPENSIONE, ESONDAZIONI CON ALLAGAMENTI ANCHE ESTESI E DEPOSITO DI MATERIALI FINI.   |

(1) I SIMBOLI PUNTIFORMI RIPORTATI STANNO AD INDICARE ALVEO-TIPI NON CARTO GRAFABILI SULLA BASE 1CM 1/100000. IL COLORE DEL SIMBOLO SPECIFICA LA TIPOLOGIA DEL TRONCO D'ALVEO CHE SI SVILUPPA LUNGO IL VERSANTE POSTO A MONTE DEL PUNTO SEGNALETO

PORTATE MASSIME MISURATE O  
INDIRETTAMENTE VALUTATE

100





- Studio finalizzato alla sistemazione idrogeologica dell'alveo Stura di Lanzo - Aggiornamento post alluvione Ottobre 2000, redatto dal Gruppo di lavoro Ing. L. Martina, Prof. Ing. M. Quaglia, Ing. B. Visconti, Geol. M. Bugnano nel Gennaio 2001.

Tale materiale è stato analizzato e verificato estraendone gli elementi di interesse, riportati, quando possibile, nella cartografia di analisi geomorfologica del territorio (elaborato. 2.1.2).

### 2.2.1 Documentazione della Banca Dati Geologica

La cartografia tematica della B.D.G. è stata consultata per i tematismi che riguardano il territorio comunale, ovvero le Aree inondabili e la tavola degli Alveo-tipi e portate.

Lo stralcio cartografico di Fig. 2, nel tematismo Aree inondabili, mostra una curiosa anomalia nel tratto del Ceronda in territorio comunale, che non risulterebbe avere una fascia di inondazione! In effetti i dati storici reperiti nell'Archivio storico comunale, le informazioni dell'Archivio Processi-Effetti della B.D.G. e gli effetti osservati conseguenti all'evento alluvionale del novembre 1994 mostrano una diversa realtà, rappresentata nell'Allegato 5.

Per quanto riguarda il T. Stura, appare ben evidenziata la grande fascia inondabile lungo tutto il corso d'acqua, che si riduce in corrispondenza della strettoia del ponte crollato di Altessano. Il tematismo Alveo-tipi e portate indica un corso d'acqua caratterizzato da andamento pluricursale con canali di deflusso instabili, erosione laterale ed abbondante trasporto solido sul fondo. Sono questi infatti i caratteri tipici del tratto dello Stura che attraversa il territorio comunale.

Il T. Ceronda in ambito comunale presenta invece alveo poco inciso, con possibilità di allagamenti anche estesi e deposito di materiali generalmente fini.

Sono state inoltre acquisite le informazioni dell'Archivio Processi-Effetti della B.D.G. relative al territorio comunale di Venaria Reale alla data di aprile 1998. Queste sono riportate nell'Allegato 5 in forma di date degli eventi citati, del tipo allagamenti e distruzione di manufatti, per consentire una più agevole lettura della distribuzione areale e della ricorrenza degli effetti, completati con altri dati ricavati dalla ricerca storica condotta nell'ambito del presente studio.

### 2.2.2 Analisi della documentazione di tipo storico

La ricerca è stata condotta presso fonti diverse ed attraverso la consultazione di materiale bibliografico di carattere storico, seguendo i criteri esposti nel volume *Il territorio tra Tanaro e Bormida nei documenti d'archivio*, a cura del Dott. N. Vassallo dell'Archivio di Stato di Alessandria, edito nel luglio 1977.

Più precisamente è stato consultato:

- l'Archivio storico comunale, nelle diverse sezioni dedicate ai corsi d'acqua;
- l'Archivio di Stato di Torino;
- il volume *Lungo la Stura di Lanzo*, di A. Cavallari Murat, edito dall'Istituto Bancario S. Paolo di Torino nel 1972;

## Fig. 3 - ESTRATTO ANTICA CARTOGRAFIA

Stralcio cartografico della Carta topografica della caccia - 1760  
Archivio di Stato



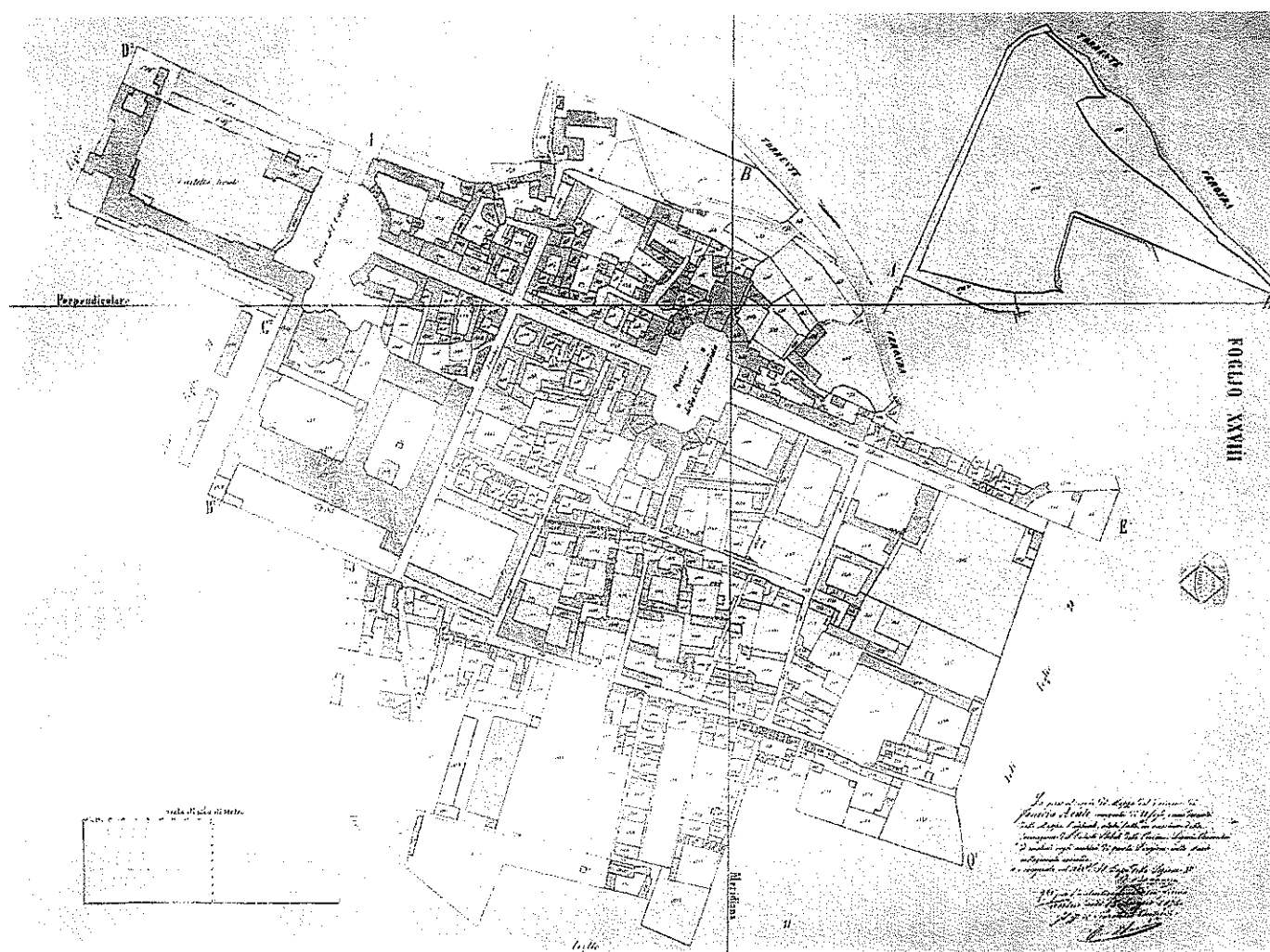


## Fig. 4 - ANTICA CARTOGRAFIA CATASTALE

Estratto da:

Foglio XXVIII dalla Mappa originale del Catasto stabile  
delle Province Liguri-Piemontesi del 1863

(da All'ombra dei Savoia, op. cit.)



Si può notare il tracciato della Coutenza Bealera della Venaria (ex Canale Demaniale della Venaria) che attraversa l'abitato, ed alcune diramazioni in sponda destra soppresse da molti decenni che alimentavano le numerose attività manifatturiere presenti.

- *La Venaria Reale*, a cura del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali e della Regione Piemonte;
- *Druent, appunti di storia* dell'Ing. C. Marocco, opera ricca di informazioni e notizie frutto di accurata ricerca di archivio iniziata in epoca passata da Giuseppe Airola, cultore di storia locale;
- *All'ombra dei Savoia - Storia di Venaria Reale*, di A. Ballone & G. Racca, del 1998.

Una delle cartografie di maggior interesse consultate, è senz'altro la Carta Topografica della Caccia, della quale è riportato stralcio in Fig. 3 e nell'Allegato 2, che mostra con grande cura e dettaglio la sistemazione del territorio esistente all'epoca. Si nota bene la grande distesa dei terreni coltivati, solcati dal reticolato dei canali irrigui, le ampie zone boscate, il grandioso disegno della reggia con i giardini ed i corsi d'acqua caratterizzati da un'ampia fascia fluviale, con presenza di grandi barre ed isole boscate. La rappresentazione cartografica permette una chiara immagine dell'andamento naturale dei corsi d'acqua, in epoca antecedente le manomissioni antropiche.

Il reperimento di cartografia antica ha permesso di realizzare la *Carta delle trasformazioni idrografiche* dell'Allegato 1, interessante rappresentazione delle modificazioni subite nel corso degli ultimi secoli dagli alvei fluviali dei Torrenti Ceronda e Stura di Lanzo. La sovrapposizione dei diversi tracciati cartografati è stata possibile, con approssimazione accettabile, utilizzando gli ottimi riferimenti topografici rappresentati dalle geometrie dalla Reggia della Venaria e dall'asse della Contrada Maestra (v. Mensa) con la Piazza Annunziata, oltrechè dall'antico nucleo delle borgate di Altessano superiore ed inferiore, elementi rimasti immutati nel tempo.

Si può ben osservare il passaggio dall'alveo pluricursale, che rappresenta la condizione naturale del T. Stura riportata da tutta la cartografia, all'attuale tipo unicursale. Analogamente la *Carta delle trasformazioni idrografiche* tratta da *Le condizioni idriche del Comprensorio chivassese* (op. cit.) evidenzia tale netta tendenza (Fig. 5), ascritta dall'Autore alle indiscriminate escavazioni in alveo che ne avevano già a quel tempo (si riferisce ai primi anni settanta) fortemente sconvolto l'equilibrio idraulico, con riattivazione dei processi erosivi laterali e di fondo. E' anche evidente la migrazione del canale attivo del corso d'acqua in destra orografica nel tratto a valle di Caselle T.se, già osservata dal Dott. Govi, con arretramento della confluenza Ceronda-Stura verso l'abitato di Altessano e di Venaria di un chilometro in circa due secoli. In corrispondenza dell'abitato di Caselle T.se l'evoluzione recente mostrerebbe una tendenza alla migrazione in sinistra, marcata nel corso dei recenti episodi alluvionali dal crollo di edifici in località C.na Francia.

Il corso del T. Ceronda nel territorio comunale mostra invece una quasi perfetta sovrapposizione dei tracciati cartografati, considerando la inevitabile deformazione e distorsione dei supporti cartacei e la possibile imprecisione delle cartografie più antiche. Tale realtà, legata anche all'andamento dell'alveo che forma un doppio gomito con angolo quasi retto, è conseguenza delle operazioni di regimazione idraulica messe in atto contestualmente alla realizzazione delle pertinenze della Reggia della Venaria, a partire dalla seconda metà del XVII° secolo (il Parco basso con la Fontana d'Ercole e la Peschiera, l'Allea grande, ecc.). L'alveo fluviale risulta pertanto decisamente modificato dall'attività antropica rispetto ad un suo originario andamento naturale, del quale ultimo non esisterebbe che qualche vaga traccia cartografica e qualche labile elemento morfologico riconoscibile sul terreno. Recentemente, nel corso dei lavori di realizzazione della Peschiera nel Parco Basso della Reggia, sono stati osservati depositi fluviali riconducibili ad un alveo recente del Ceronda (comunicazione personale dei Direttori Lavori).

Le notizie raccolte nell'Archivio comunale mostrano una ricorrenza circa ventitrentennale di eventi alluvionali a carico del T. Ceronda, con lamentazione di danni diversi alle colture agricole a partire dal XVIII° secolo ed alle infrastrutture nel XX°.

Il volume *All'ombra dei Savoia* (op. cit.) dedica il capitolo sedicesimo "Il governo del territorio" alle problematiche legate alla dinamica delle acque. La presenza della

## Fig. 5 - SCHEMA IDROGRAFICO

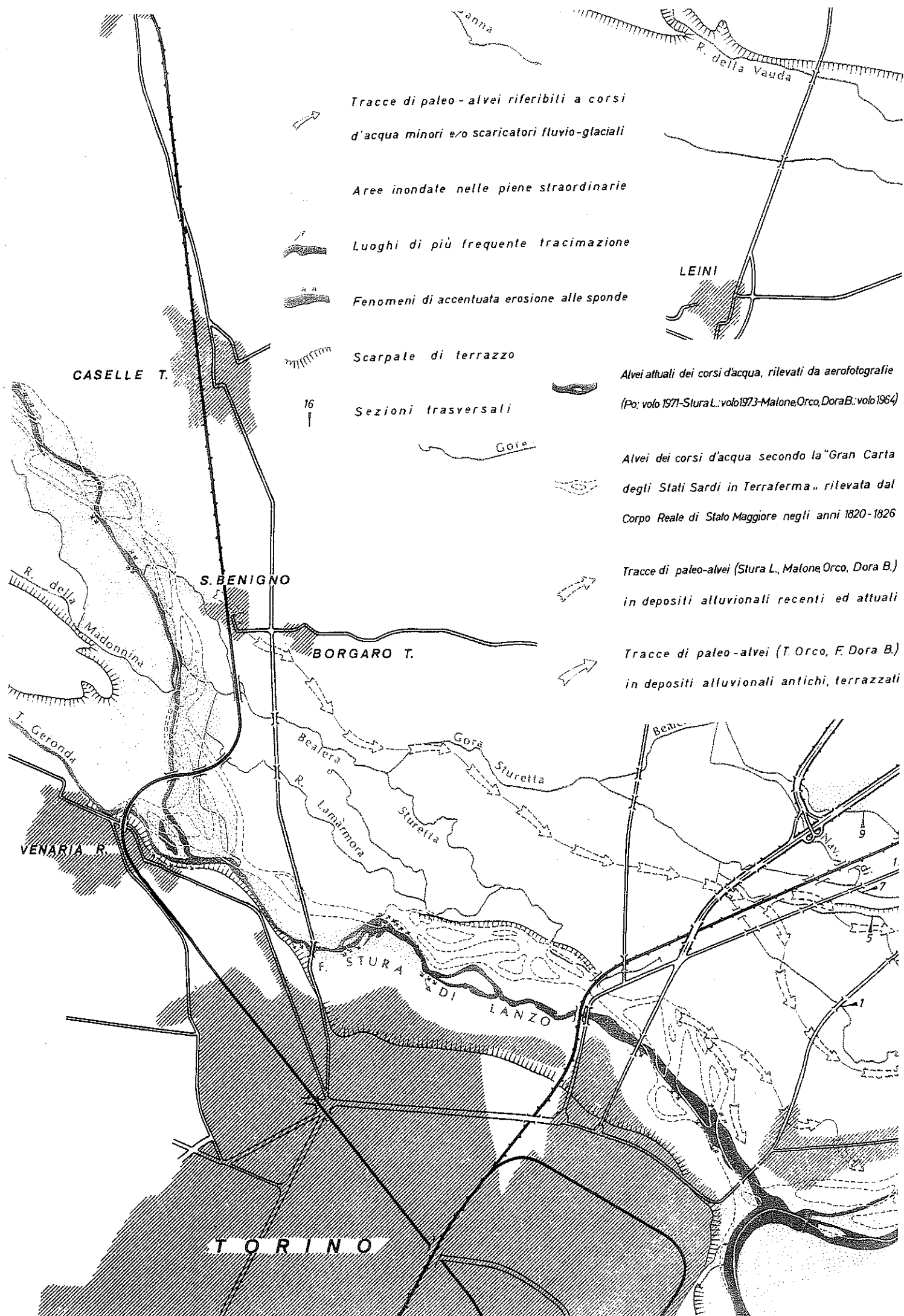
Estratto da:

*Carta delle trasformazioni idrografiche*, in Prov. di Torino - C.N.R.  
*Le condizioni idriche del Comprensorio chivassese*, a cura di M.

Govi e F. Maraga; 1971/1973

Scala 1:50.000





reggia con le relative pertinenze, i grandi personaggi che frequentavano al tempo i luoghi e gli interessi economici sviluppati con le attività agricole e manifatturiere della Venaria Reale, portarono ad una sequenza piuttosto fitta di atti ed interventi volti al controllo della violenta attività fluviale che caratterizza il corso del T. Ceronda e del T. Stura di Lanzo. L'Allegato 4 riporta alcuni esempi significativi di effetti distruttivi su manufatti causati dai corsi d'acqua ed antichi progetti di sistemazione predisposti per contrastare effetti erosivi.

## 2.3 ASPETTI IDROGEOLOGICI

Il territorio comunale si può distinguere in due zone aventi caratteristiche idrogeologiche sostanzialmente differenti.

La fascia corrispondente ai depositi olocenici legati alla dinamica fluviale medio-recente (Fig. 1 ed elaborato 2.1.2), in relazione alle caratteristiche deposizionali e granulometriche, è caratterizzata dalla presenza di una falda freatica generalmente a pochi metri dal p.c., drenata dai corsi d'acqua o in equilibrio idraulico con questi. Le fluttuazioni della superficie piezometrica possono raggiungere il p.c., in relazione al regime idraulico dei T. Ceronda e Stura.

Le aree rilevate dei depositi pleistocenici possono essere ancora distinte in due zone con caratteri in parte differenti:

- zona a Sud del T. Ceronda (delimitata dall'alto terrazzo) morfologicamente regolare, con falda freatica generalmente attestata a quote superiori ai 10 m da p.c., in connessione anche con i caratteri idraulici del F. Dora Riparia. Effetti locali di ricarica sono rappresentati dal reticolato irriguo ancora esistente di derivazione dal F. Dora R.;
- zona a Nord del T. Ceronda (delimitata dall'alto terrazzo) piuttosto accidentata morfologicamente con presenza di incisioni anche abbastanza profonde, coltre di paleosuolo ed un fitto sistema di rii/canali. La superficie piezometrica si attesta intorno ai quindici metri circa dalla superficie media del p.c..

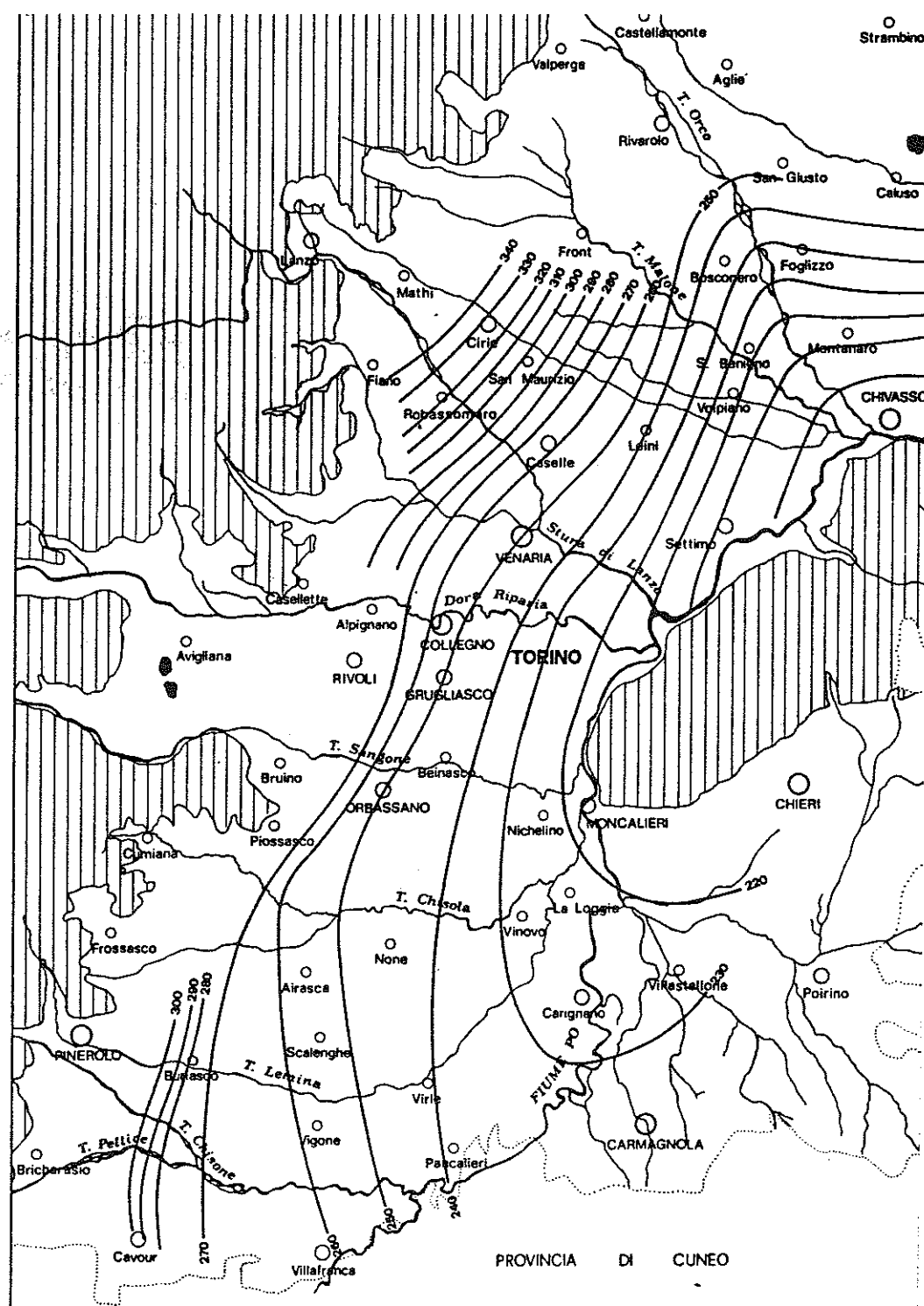
Le Figure 6 e 7 riportano i dati bibliografici esistenti sull'andamento piezometrico, permettendo l'inquadramento idrogeologico del territorio comunale.

## Fig. 6 - INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Estratto da:

*Le acque sotterranee della Pianura di Torino - Aspetti e problemi*

Prov. di Torino, a cura di G. Bortolami, D. De Luca, G. Filippini; 1990.

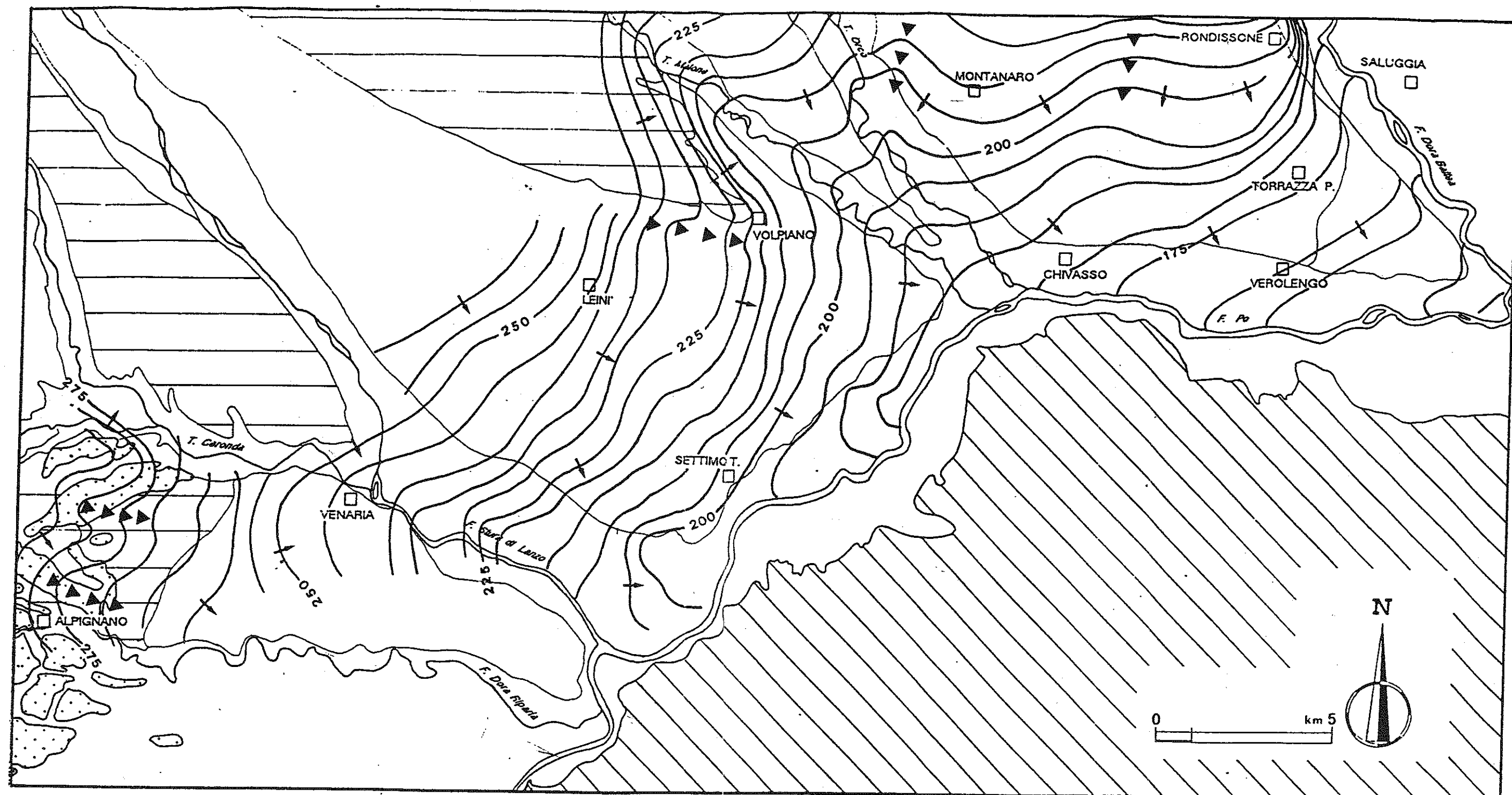




## Fig. 7 - CARTA PIEZOMETRICA GENERALE

Estratto da:

*Studio idrogeologico ed idrochimico del settore pericollinare a Nord di Torino*  
M. Savarino, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Torino; 1989



175 — isofreatiche e relative quote  
 sul livello marino  
 / linee di deflusso  
 ▲▲▲ asse drenante

TERRAZZI MINDELIANI  
 DEPOSITI MORENICI  
 MINDELIANI E RISSIANI  
 DEPOSITI TERZIARI DELLA  
 COLLINA DI TORINO

### 3. ANALISI DEL TERRITORIO

#### 3.1 ASPETTI GENERALI

Sono stati compiuti sistematici sopralluoghi di rilievo e verifica sull'intero territorio comunale e sulle porzioni esterne significative. Nel corso dell'iter di adozione della Variante vi sono state successive fasi di approfondimento del lavoro di terreno, in relazione alle diverse problematiche affrontate con gli Urbanisti e l'Amministrazione comunale.

Quale supporto cartografico per la redazione degli elaborati è stata utilizzata la Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 in formato numerico, con rappresentazione mediante l'utilizzo di programma di grafica su Personal computer.

#### 3.2 CARTA GEOMORFOLOGICA

I risultati del lavoro di analisi e di rilevamento svolto sono stati raccolti e visualizzati in una *Carta geologico-geomorfologica e dei dissesti* (elaborato 2.1.2) fondamentale elaborato grafico di riferimento per la comprensione degli elementi geomorfologici caratteristici del territorio e per una valutazione della loro tendenza evolutiva.

E' stata rappresentata la base geologica, peraltro relativamente semplice, cui sono stati sovrapposti gli elementi geomorfologici. In tal modo si è ottenuto un evidente effetto di insieme, utile nelle successive valutazioni di sintesi.

Non vi sono evidenze morfologiche (terrazzi fluviali), che permettano di differenziare in maniera significativa i depositi olocenici, che invece si distinguono molto bene da quelli pleistocenici per il netto andamento dell'alto terrazzo. La morfologia blanda osservabile nei depositi olocenici potrebbe anche essere legata agli effetti dell'antropizzazione subita dal territorio, nel passato più lontano per finalità agricole ed in relazione alla realizzazione delle grandiose opere del Parco Basso della Reggia della Venaria Reale (a partire dalla seconda metà del XVII° secolo), mentre in epoca più recente (XX° secolo) in seguito alla realizzazione dei grandi insediamenti industriali Martiny, Snia Viscosa e Cromodora.

Il lavoro ha avuto una fase iniziale di analisi fotogeologica del territorio, utilizzando le fotografie aeree alla scala 1:13.000 del volo 1981 ed alla scala 1:13.000 e 1:18.000 dei voli 1997-1998 della Provincia di Torino, quelle del volo 1994 post-alluvione della Regione Piemonte e quelle del volo 2000 post-alluvione della Provincia di Torino.

La carta riporta il tracciato dell'idrografia minore distinguendo quella naturale da quella che mostra una evidente origine artificiale, riportato dalla *Carta dell'idrografia* (elaborato 2.1.5), in modo da evidenziare le connessioni con gli elementi geomorfologici del territorio. Analogamente sono indicati i punti critici osservati.

Sono state cartografate le opere spondali e tutto quanto esistente lungo i corsi d'acqua: si tratta nell'insieme di manufatti realizzati generalmente in modo discontinuo e disomogeneo nel tempo, a difesa di battute di sponda o per contrastare inondazioni ed allagamenti sia dall'idrografia principale che secondaria, sopraelevazioni del piano campagna originario per consentire edificazioni in prossimità dei corsi d'acqua, ecc.. Lo stesso segno grafico (argine) è stato utilizzato per indicare il tracciato di tratti stradali di diversa importanza, ma aventi effetto di "argine" nei confronti dello scorrimento di

acque superficiali. La cartografia fornisce indicazioni sulle quote rispetto al piano campagna originario dei vari elementi rilevati.

Il T. Stura mostra una evidente tendenza erosiva in sponda destra nel tratto in territorio di Venaria, che produce sottoescavazione delle opere di difesa spondale e degli accumuli di scorie industriali presenti lungo la sponda, provocandone il crollo progressivo in alveo (v. elaborato 2.1.4 ed Allegato 1 in particolare).

### 3.2.1 Eventi alluvionali recenti

Gli effetti degli eventi alluvionali più recenti (Novembre 1994 e Ottobre 2000), sono stati riportati in stralci cartografici nell'Allegato 5, che indica gli elementi della dinamica fluviale riattivati e rilevati. L'evento alluvionale del Settembre 1993 ha colpito gravemente la parte montana del bacino del T. Stura di Lanzo, ma non ha avuto conseguenze particolarmente gravose nel territorio venariense e analogamente ha interessato marginalmente il bacino del T. Ceronda (v. *Gli eventi alluvionali del settembre-ottobre 1993 in Piemonte*, a cura del Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico della Regione Piemonte, 1996).

L'evento del Novembre 1994 ha interessato gravemente il bacino del Ceronda ed in generale l'ambito territoriale locale, in quanto la distribuzione delle precipitazioni ha avuto punte notevoli anche sui territori della pianura.. E' pertanto stata decisamente coinvolta anche l'idrografia minore, nei vari corsi d'acqua affluenti di sinistra dei Torrenti Ceronda e Stura di Lanzo.

La carta dell'Allegato 5 riporta gli effetti rilevati per quanto attiene alle aree inondate, con relative altezze d'acqua, le direzioni di deflusso riattivate, le zone con presenza di sovralluvionamento, ecc.. Le aree allagate ed inondate dal T. Ceronda sono state ricondotte in parte anche agli effetti di rigurgito esercitato dalla corrente del T. Stura, più impetuoso e di maggiore portata. La confluenza avviene inoltre in condizioni sfavorevoli per il Ceronda, con immissione in zona di forte battuta di sponda del primo. L'effetto osservato da testimoni dell'evento alluvionale del novembre 1994 è stato di un graduale e progressivo innalzamento del livello dell'acqua nella zona allagata, con formazione di una sorta di grande lago. Altro fenomeno verificatosi in concomitanza dell'evento alluvionale è legato ai deflussi, anche consistenti, recapitati nell'area della pianura olocenica (in azzurro nell'elaborato 2.1.2) compresa tra il corso del T. Ceronda e del T. Stura dai corsi d'acqua minori della zona collinare. Alcuni di questi non risultano avere più un alveo naturale verso i recettori principali (Rio C.na Bellotta, Rivo di Valsorda-della Madonnina, Rio Galleani, Rio Villa Rossi) e pertanto immettono le proprie acque nel sistema di canali della Gora dei Ronchi, provocando condizioni di allagamento diffuso (v. elaborato 2.1.4).

Sono state ubicate in cartografia le date riferite ad eventi alluvionali che hanno provocato danni, distinte in danni precisamente localizzati su un manufatto (a) e fenomeni che hanno colpito in maniera più diffusa una zona (b), in modo che si potesse avere una lettura cronologica e spaziale della sequenza conosciuta.

L'evento alluvionale dell'Ottobre 2000 ha invece interessato gravemente il T. Stura di Lanzo, sia nella parte di bacino montano che nel tratto di pianura, mentre non ha avuto effetti di particolare rilievo nell'ambito del bacino del T. Ceronda.

La carta dell'Allegato 5, tratta dallo *Studio finalizzato alla sistemazione idrogeologica dell'alveo Stura di Lanzo - Aggiornamento post alluvione Ottobre 2000* citato e gentilmente fornita da Polithema Studio Associato, mostra gli effetti lungo un tratto del T. Stura. Sono stati riportati l'andamento e la morfologia dell'alveo attivo a seguito dell'evento, che ha modificato sensibilmente il suo tracciato rispetto a quello



riportato dalla base cartografica (C.T.R. a scala 1:25.000). Il tratto del corso d'acqua sotteso dal territorio comunale mostra pertanto evidenti fenomeni di instabilità dell'alveo ordinario, marcati da persistente erosione su entrambe le sponde. L'effetto più vistoso è stato lo sfondamento della spalla destra del ponte ferroviario della Linea Torino-Lanzo e la riapertura della campata destra prima parzialmente ostruita (v. Allegato 1 dell'elaborato 2.1.4)

L'interpretazione del fenomeno può essere ricondotta ad una tendenza del corso d'acqua a ritornare a condizioni di maggiore naturalità, ricreando la forma pluricursale dell'alveo. Infatti l'attività erosiva si alterna sulle due sponde, evidenziando la tendenza ad "allargare" le sponde dell'alveo di piena ordinaria, formando grandi barre di depositi alluvionali ed isole più stabili al centro. In tale attività è evidente un ritorno a forme fluviali riscontrabili nelle cartografie antiche (Allegato 2), che il corso d'acqua ricerca e realizza durante gli eventi alluvionali. La risposta impulsiva e "violenta" può essere rapportata alle mutate condizioni attuali con abbassamento antropico del profilo di fondo dell'alveo (prelievi in alveo, disalvei, ecc.) e della morfologica fluviale (restringimenti della regione fluviale, sottrazione di aree di laminazione delle piene, lunghi tratti con difese longitudinali rigide, ecc.).

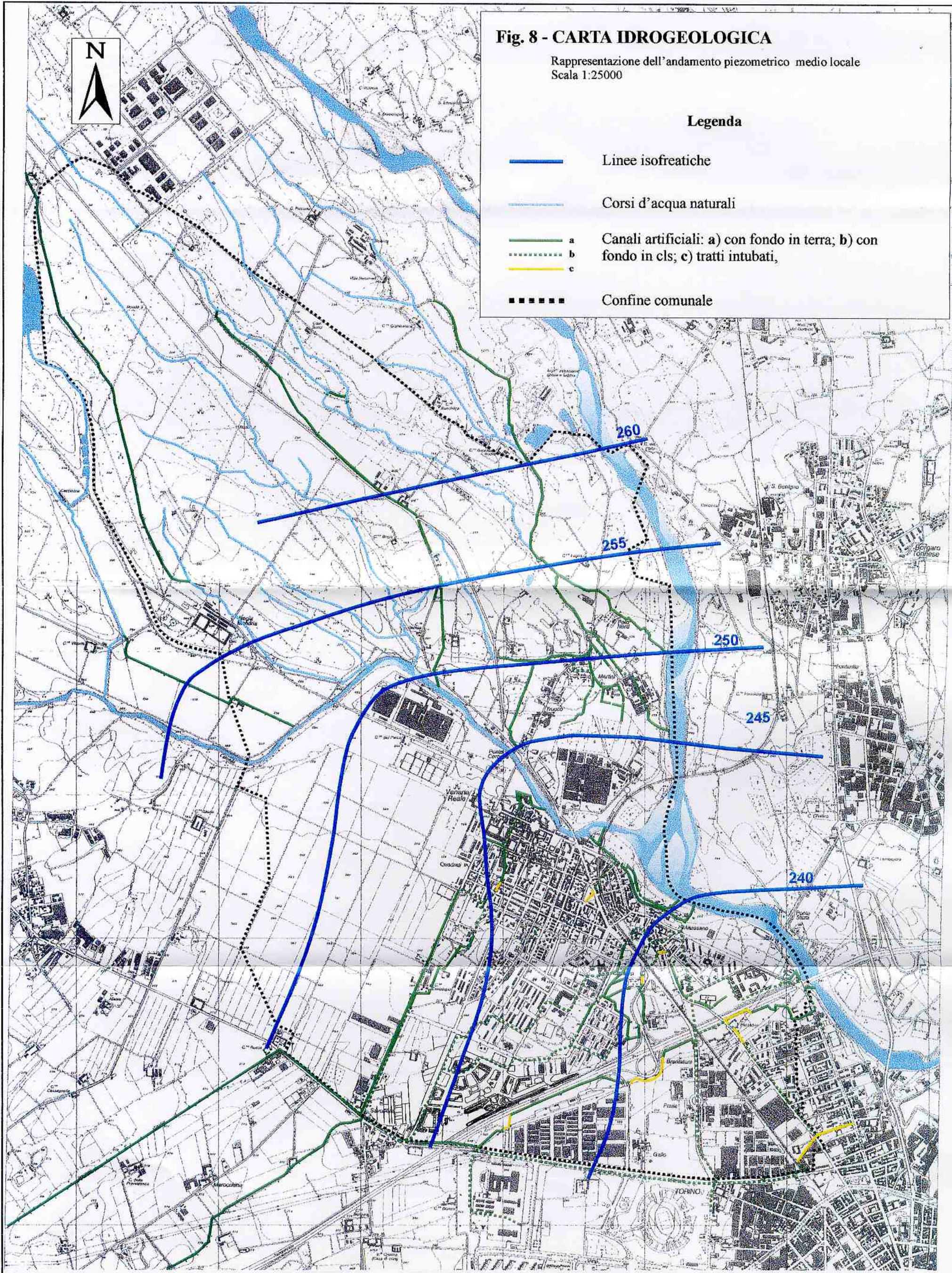
Una lettura del fenomeno alluvionale più recente è stata condotta dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, che in una *Nota sull'evento alluvionale del 13-20 Ottobre 2000* redatta appena successivamente all'accadimento, definisce l'intensità media dei valori di precipitazione per le durate critiche intorno ai 20 anni nei bacini compresi tra il T. Stura di Lanzo ed il F. Sesia. Per quanto riguarda le portate al colmo osservate, risulta una gravosità dell'evento decisamente superiore rispetto a quella che risulterebbe dalla valutazione sulle piogge. L'Autorità di Bacino stima infatti un tempo di ritorno compreso tra 100 e 200 anni, riportando il commento che si trascrive interamente: "L'apparente incongruenza tra la stima della gravosità dell'evento a partire dagli afflussi e quella che considera i deflussi trova una spiegazione convincente nella diversa risposta del territorio alla sollecitazione pluviometrica. Abbiamo di fronte piogge con intensità elevata ma con una frequenza di superamento non eccezionale che hanno dato luogo a deflussi nella rete idrografica molto gravosi rispetto a quelli che si sono manifestati nel passato in occasione di eventi meteorici confrontabili. Si è quindi modificata nel tempo la risposta del territorio, le cause sono quelle più volte individuate. Esse sono riconducibili sinteticamente: all'insieme degli interventi di canalizzazione, protezione delle sponde e arginatura degli alvei sul reticolo idrografico principale e secondario, all'eliminazione e/o occupazione delle aree di espansione, al generalizzato aumento del contributo da parte di tutti i bacini tributari".

### 3.3 CARTA DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

I risultati del lavoro di analisi e di rilevamento svolto sono stati raccolti e visualizzati in una *Carta delle caratteristiche idrogeologiche* (elaborato 2.1.6), mentre l'Allegato 6 riporta alcuni dati.

La carta individua i complessi idrogeologici presenti nel territorio comunale, riporta l'andamento del sistema idrografico minore ed ubica i punti d'acqua riscontrati. L'individuazione di questi ultimi è stata condotta partendo dall'elenco delle Denunce pozzi ad uso domestico esclusivo (ai sensi del D.Leg. 12/7/1993 n° 275) fornito dal Settore Pianificazione Risorse Idriche della Regione Piemonte (al dicembre 1999 risultano n° 11 denunciati e n° 13 pozzi), corredata da quanto emerso nel corso del rilevamento di terreno.







E' stata condotta una campagna di misure piezometriche nel dicembre 2000 sui punti d'acqua accessibili alle misure, i cui valori sono indicati nell'elaborato 2.1.6. Questi possono intendersi come rappresentativi delle condizioni di massima soggiacenza, in rapporto alle condizioni climatiche del periodo invernale, caratterizzato dalla assenza totale di precipitazioni e dalle condizioni di magra dei corsi d'acqua.

La Fig. 8 riporta una rappresentazione della piezometria del territorio comunale, ottenuta utilizzando ed interpretando dati diversi provenienti, oltre che dalla campagna piezometrica condotta nel dicembre 2000, da misure fatte nell'ambito di indagini geognostiche, studi idrogeologici (per la definizione di fascia di rispetto a pozzi idropotabili in Comune di Borgaro), nei piezometri installati nei cantieri per il restauro della Reggia e dei Giardini, ecc., mediate attraverso confronto con la carta piezometrica facente parte degli elaborati dello studio idrogeologico del territorio provinciale predisposto dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino per il Dipartimento Ambiente della Provincia di Torino (per gentile concessione). Altre misure, relative ad una recente campagna condotta su una vasta porzione del territorio dell'area metropolitana dal Prof. M. Civita del Politecnico di Torino, non sono state rese disponibili (di possibile futura pubblicazione).

Da circa un anno è operativo un punto di controllo della Rete di monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee nell'ambito del Progetto PRISMAS della Regione Piemonte (P30 - Venaria). I dati disponibili, forniti dall'Assessorato Ambiente regionale sono ancora in fase di verifica, per possibili problemi di taratura degli strumenti di controllo.

Nel territorio comunale insite un grande campo pozzi della S.M.A.T. S.p.A. (Società Metropolitana Acque Torino), con pozzi (ubicati nell'elaborato 2.1.6) dislocati nella zona dei depositi fluviali olocenici nell'area sottesa dalla confluenza Ceronda-Stura, uno a ridosso del terrazzo ad Altessano ed altri in sinistra idrografica del T. Stura in Comune di Borgaro. Lo sfruttamento idropotabile dell'impianto di Venaria iniziò nei primi anni del XX secolo, prima con pozzi a modesta profondità che utilizzavano la falda freatica molto produttiva ed in seguito con altri spinti a 150 m, restando al di sopra del grande orizzonte sabbioso-argilloso presente intorno ai 100-120 m di profondità (al riguardo esiste un'ampia bibliografia iniziata con lavori del Sacco alla fine del secolo XIX°). Solo nel 1970 venne realizzato un pozzo pilota spinto a 300 m, che raggiungeva livelli sabbioso-ghiaiosi profondi produttivi (V. Maradei e E. Zanella, *Segnalazione di nuovi livelli acquiferi profondi nel sottosuolo della Pianura torinese*)

Alcuni di questi pozzi si trovano a ridosso dei corsi d'acqua, in posizione alquanto critica in relazione ai fenomeni di riattivazione della dinamica fluviale (erosioni di sponda lungo lo Stura con ricorrente abbattimento delle difese spondali realizzate a difesa) e di inondazione e/o di allagamento.

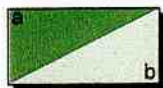
## ALLEGATO 1

### **Carta delle trasformazioni idrografiche**

Base cartografica: estratto Carta Tecnica Regionale

**Ricostruzione storica della migrazione verso  
Ovest della confluenza Ceronda - Stura di Lanzo**

## Legenda



Carta Topografica delle Cacce (1760). a) alveo ordinario b) alveo di piena straordinaria. (Archivio di Stato)



Gran Carta degli Stati Sardi in Terraferma (1820 - 1826). a) alveo ordinario b) alveo di piena straordinaria



Carta dei Contorni di Torino (1854). a) alveo ordinario b) alveo di piena straordinaria.



Mappa Rabbini (1863). Archivio di Stato



Tavoletta I.G.M. (rilievo del 1880 ca.). a) alveo ordinario b) alveo di piena straordinaria



Estratto dal Piano Regolatore e Piano di Ampliamento (1926). Archivio Storico del Comune di Venaria Reale

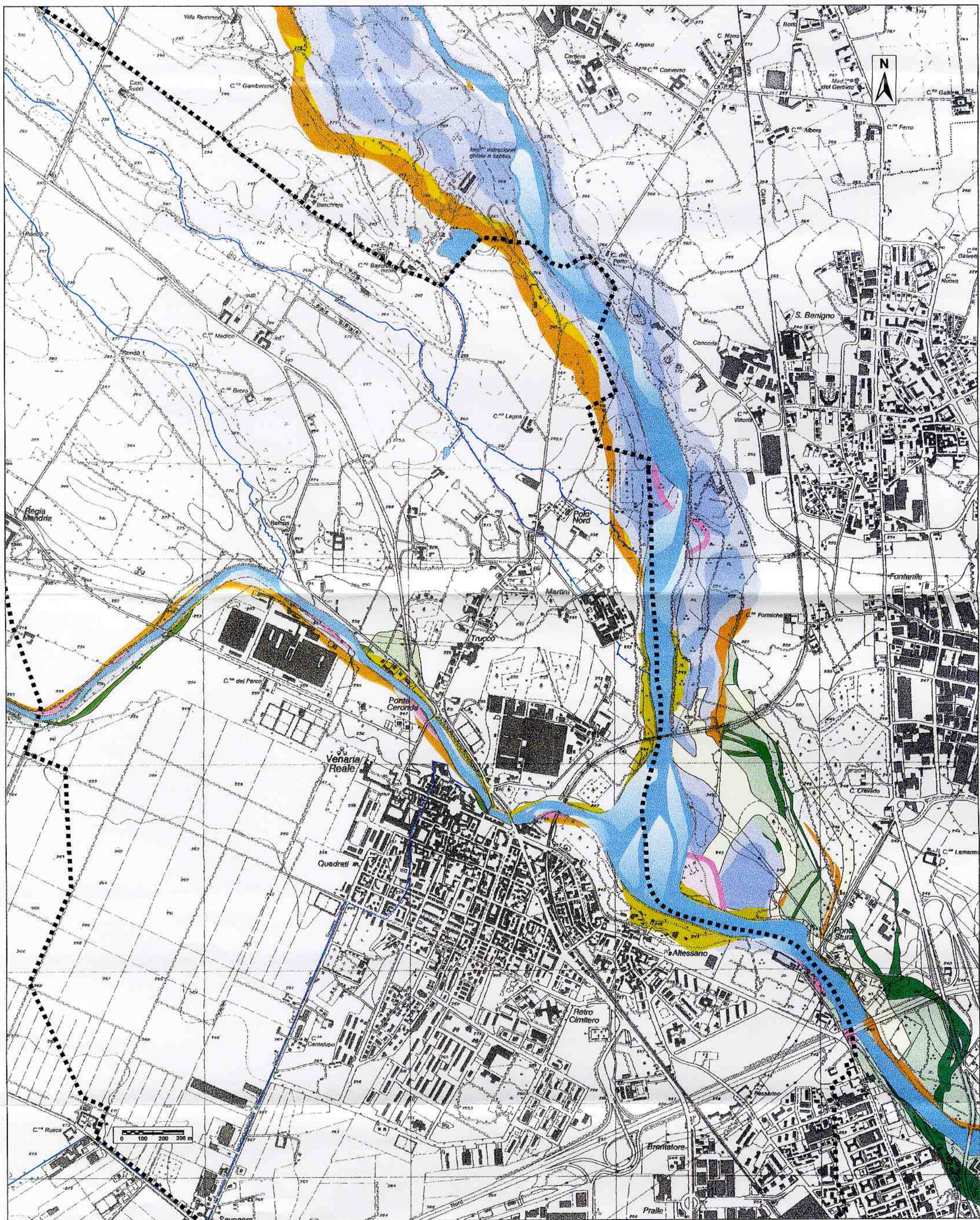


Da aereo-fotointerpretazione (volo 1994). a) alveo ordinario b) alveo di piena straordinaria




Confine comunale



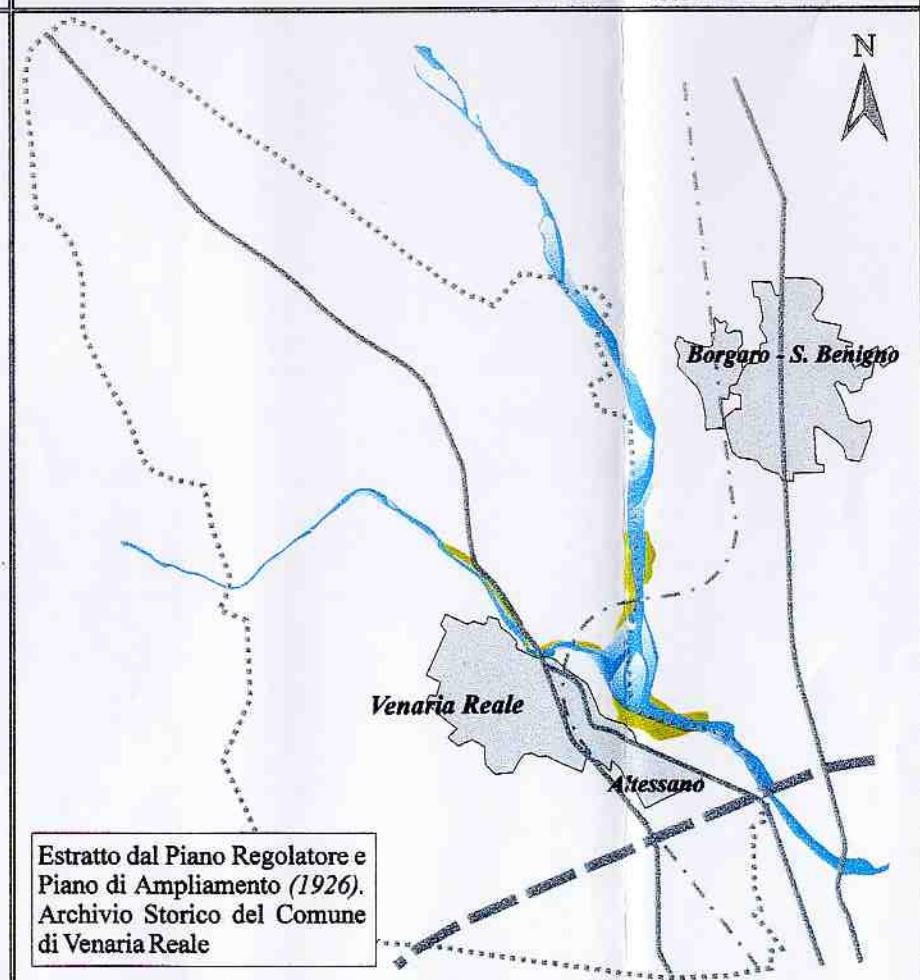
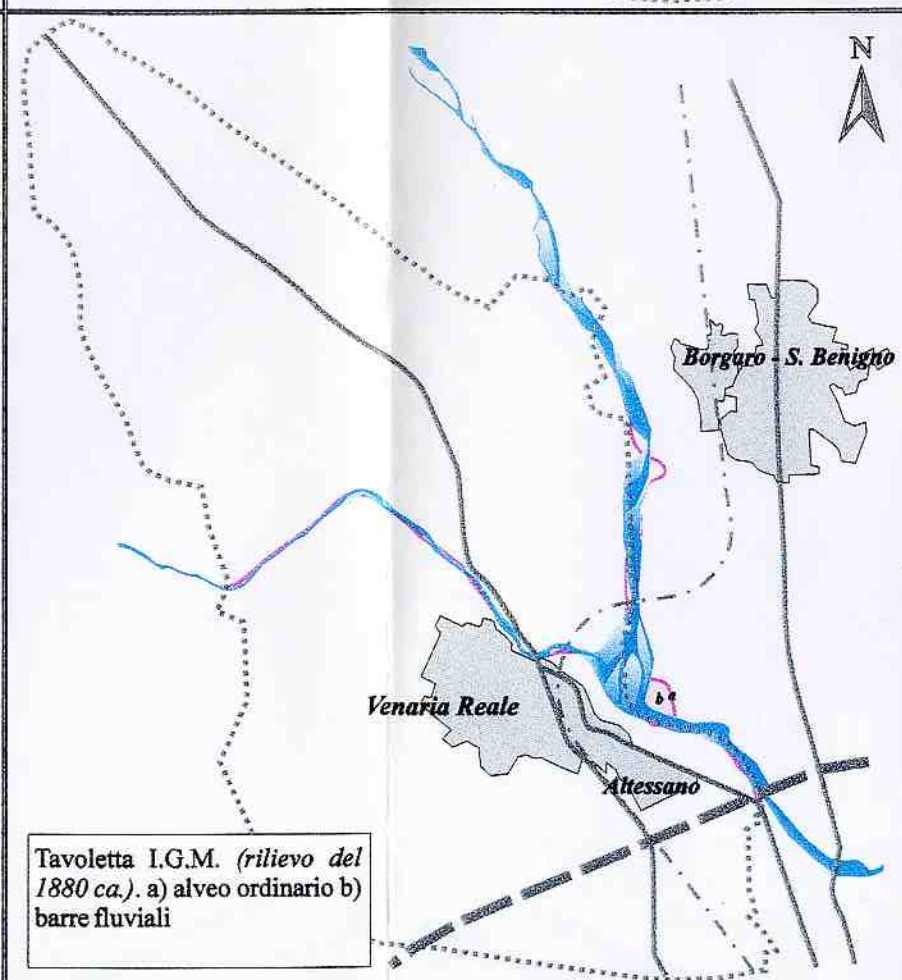
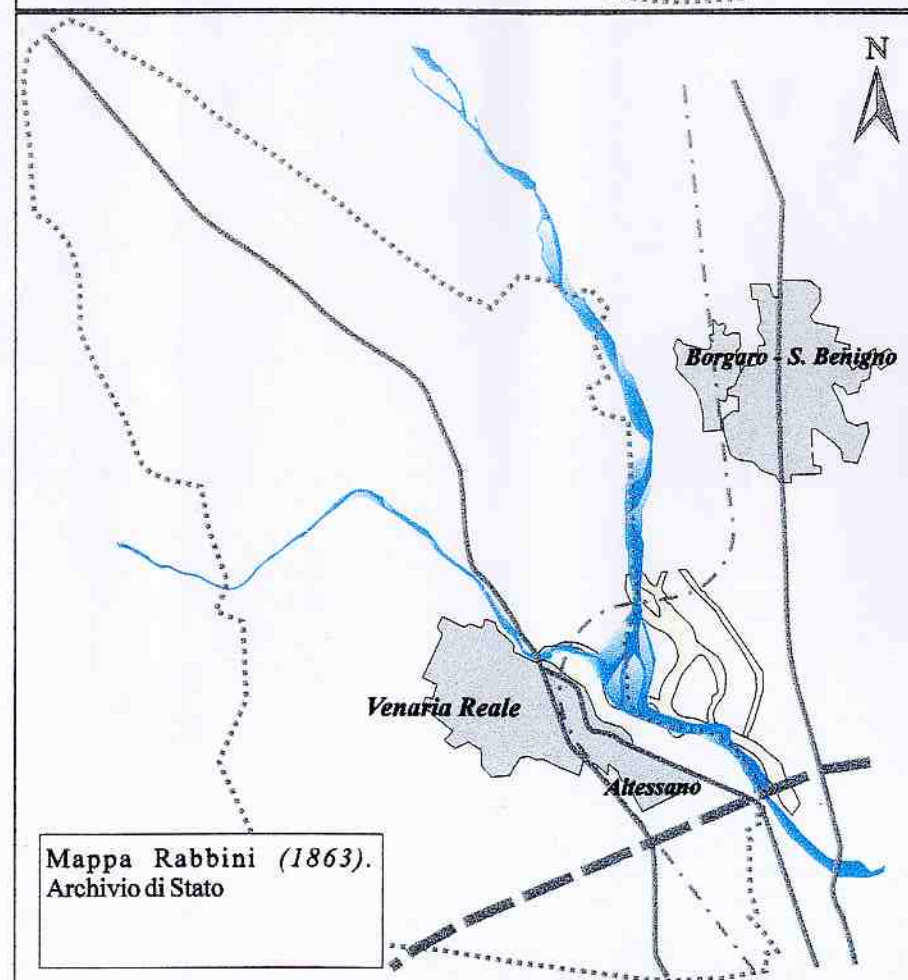
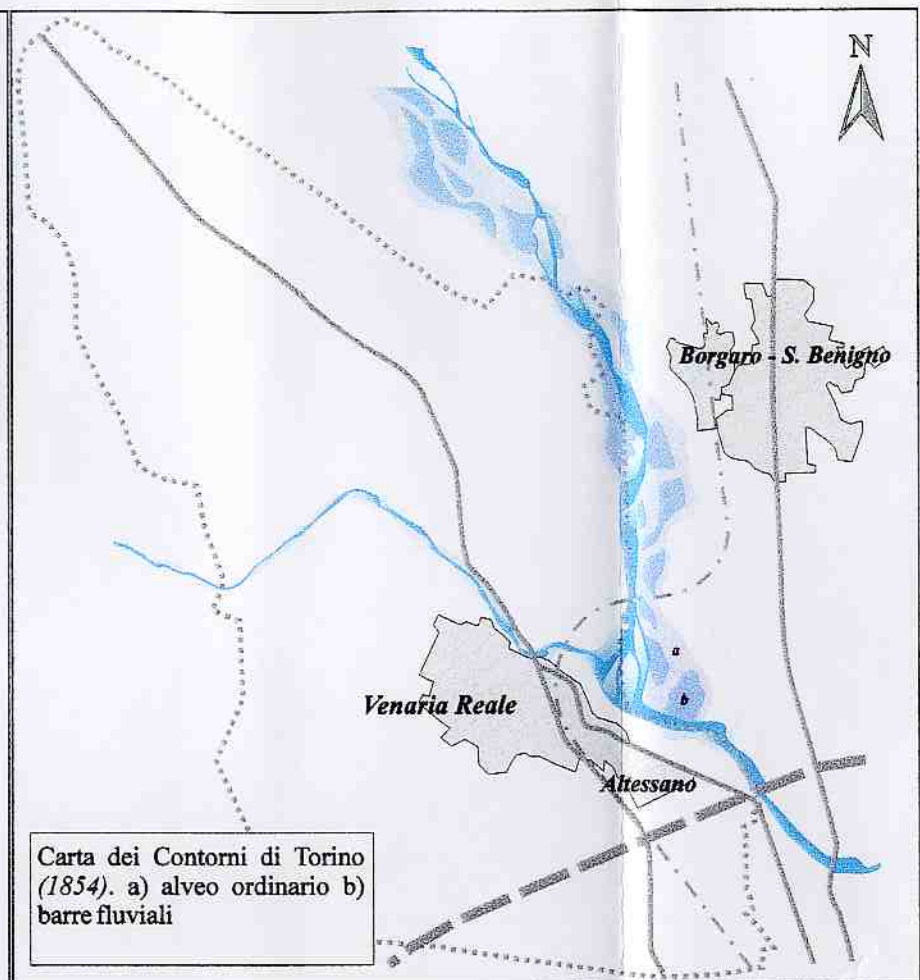
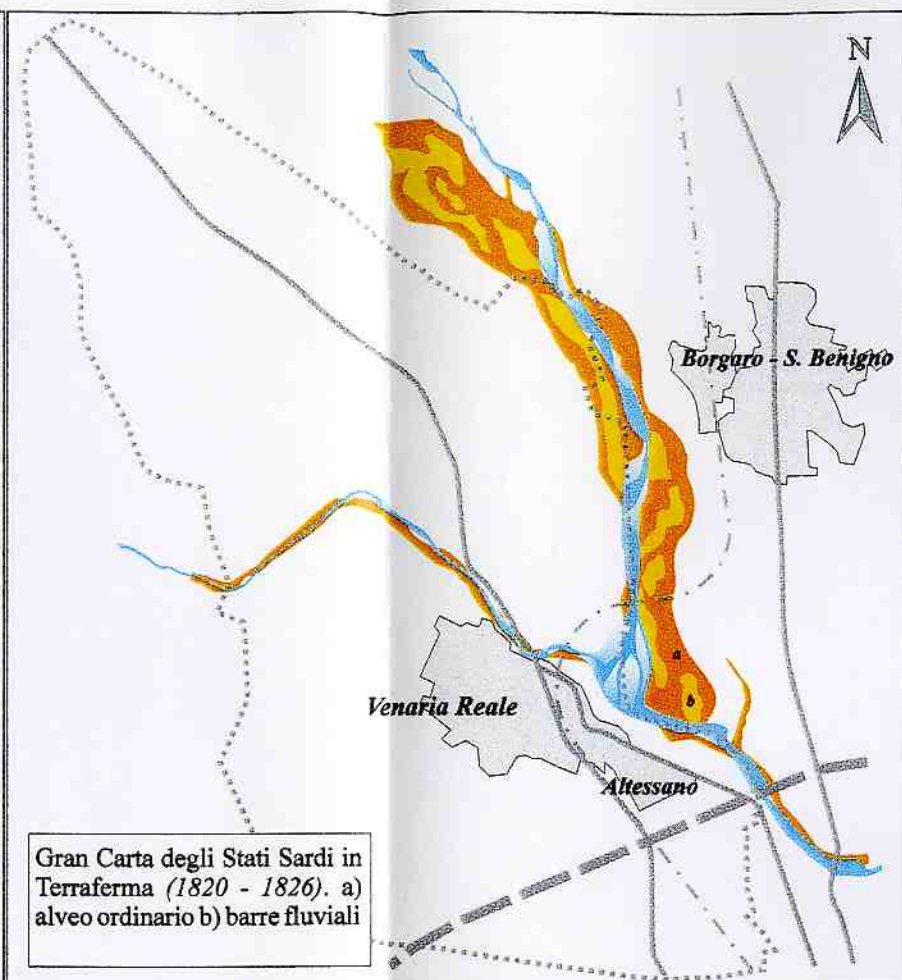
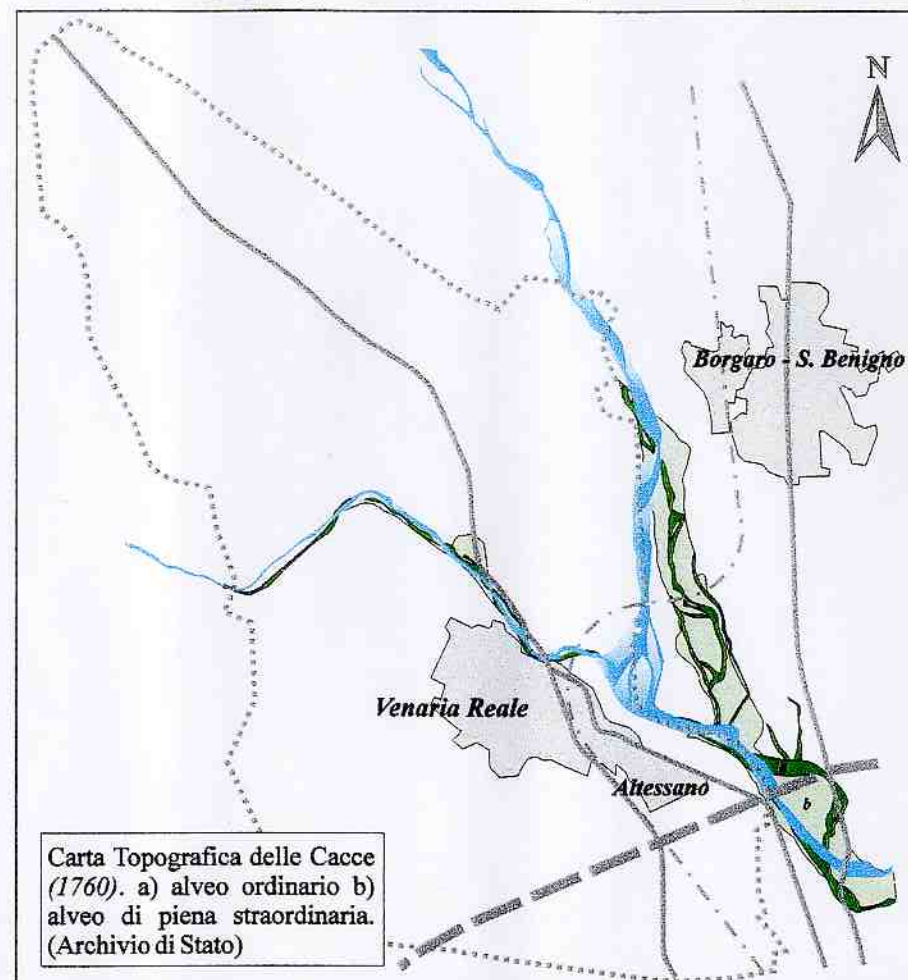




# Ricostruzione storica della migrazione verso W del T.te Stura di Lanzo nel tratto a monte della confluenza del T.te Ceronda


 Alveo attuale da aereo-fotointerpretazione (volo 1994).  
 a) alveo ordinario b) alveo di piena straordinaria

..... Confine comunale



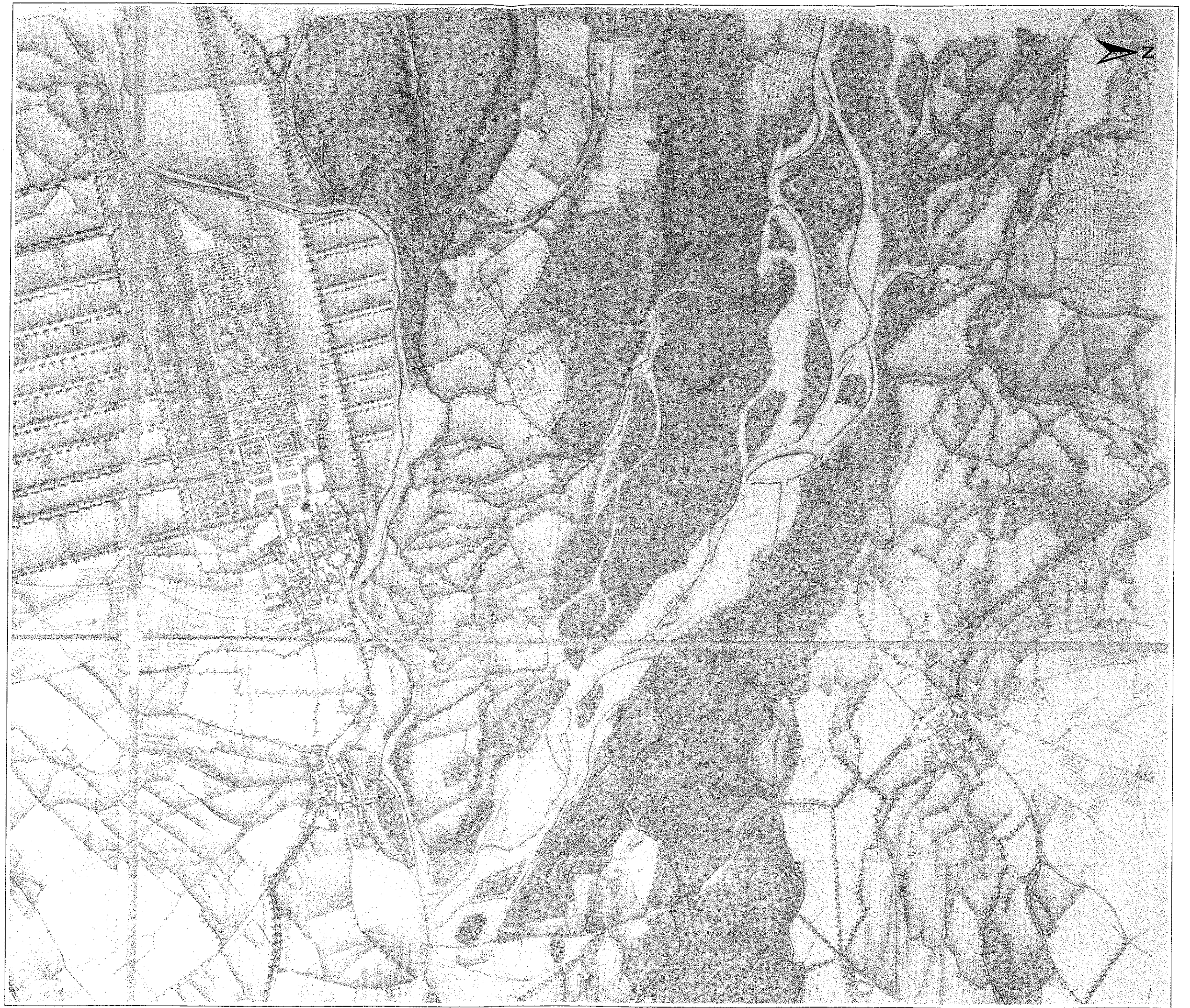
## ALLEGATO 2

### Stralci di cartografie utilizzate nella ricostruzione storica delle trasformazioni del territorio:

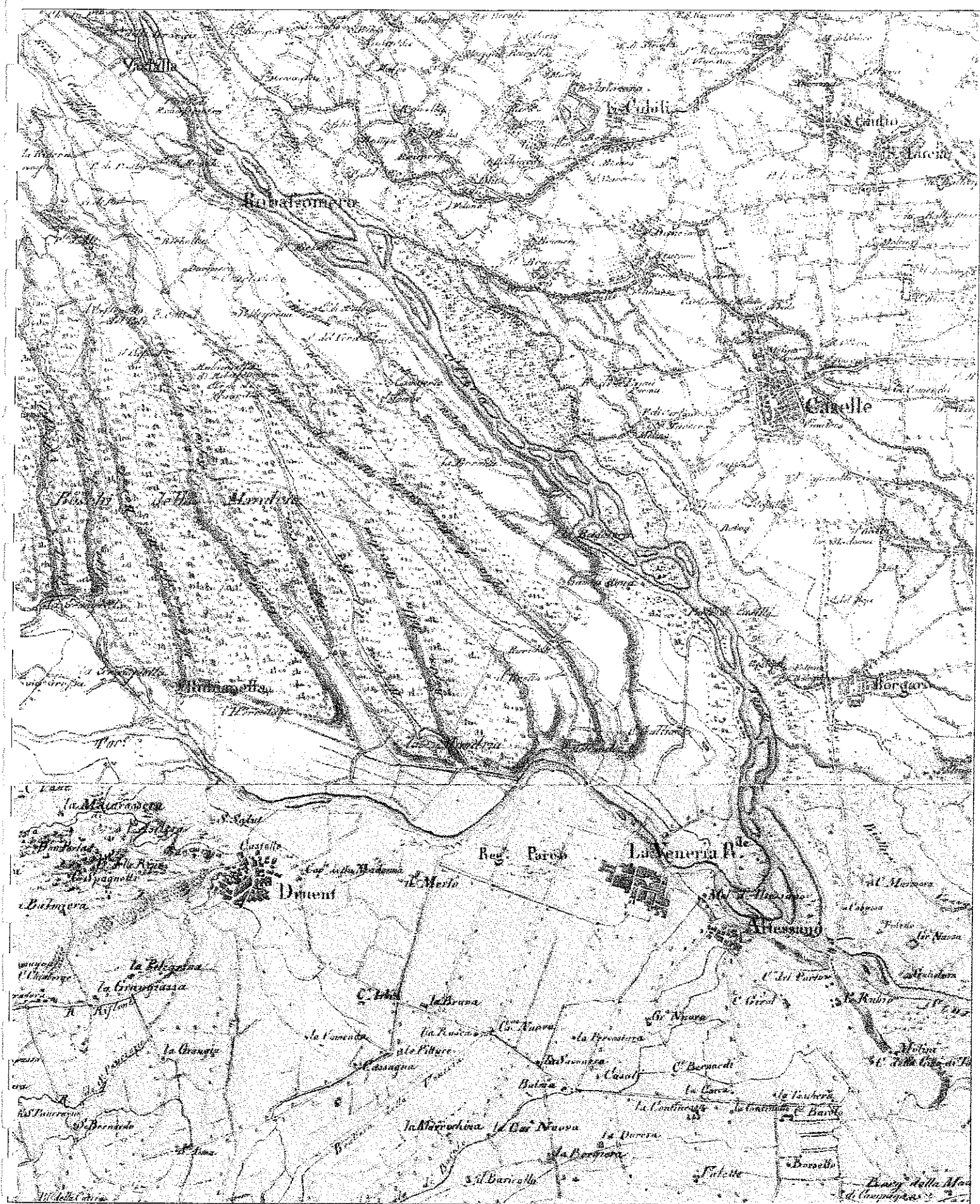
- Carta Topografica delle Cacce, 1760 (Archivio di Stato di Torino);
- Carta Topografica degli Stati di Terraferma di S.M. il Re di Sardegna, 1819-1820 (Archivio Parco Regionale La Mandria);
- Carta dei contorni di Torino, 1854 (Archivio "Collettivo di Architettura");
- Tavoletta I.G.M. "Venaria Reale", 1881 (Archivio Quagliolo);
- Tavoletta I.G.M. "Venaria Reale", aggiornamento 1968 (Archivio Quagliolo);
- raffronto tra la Carta Topografica delle Cacce e la fotografia aerea dell'evento alluvionale del Novembre 1994 nella zona di confluenza Ceronda - Stura di Lanzo.

Si nota bene l'andamento attuale dell'alveo ordinario del T. Stura che punta verso l'abitato di Altessano, mentre a valle del Ponte di Altessano esisteva una grande isola fluviale boscata ora scomparsa ma con tendenza a riformarsi nel corso dei recenti eventi alluvionali.

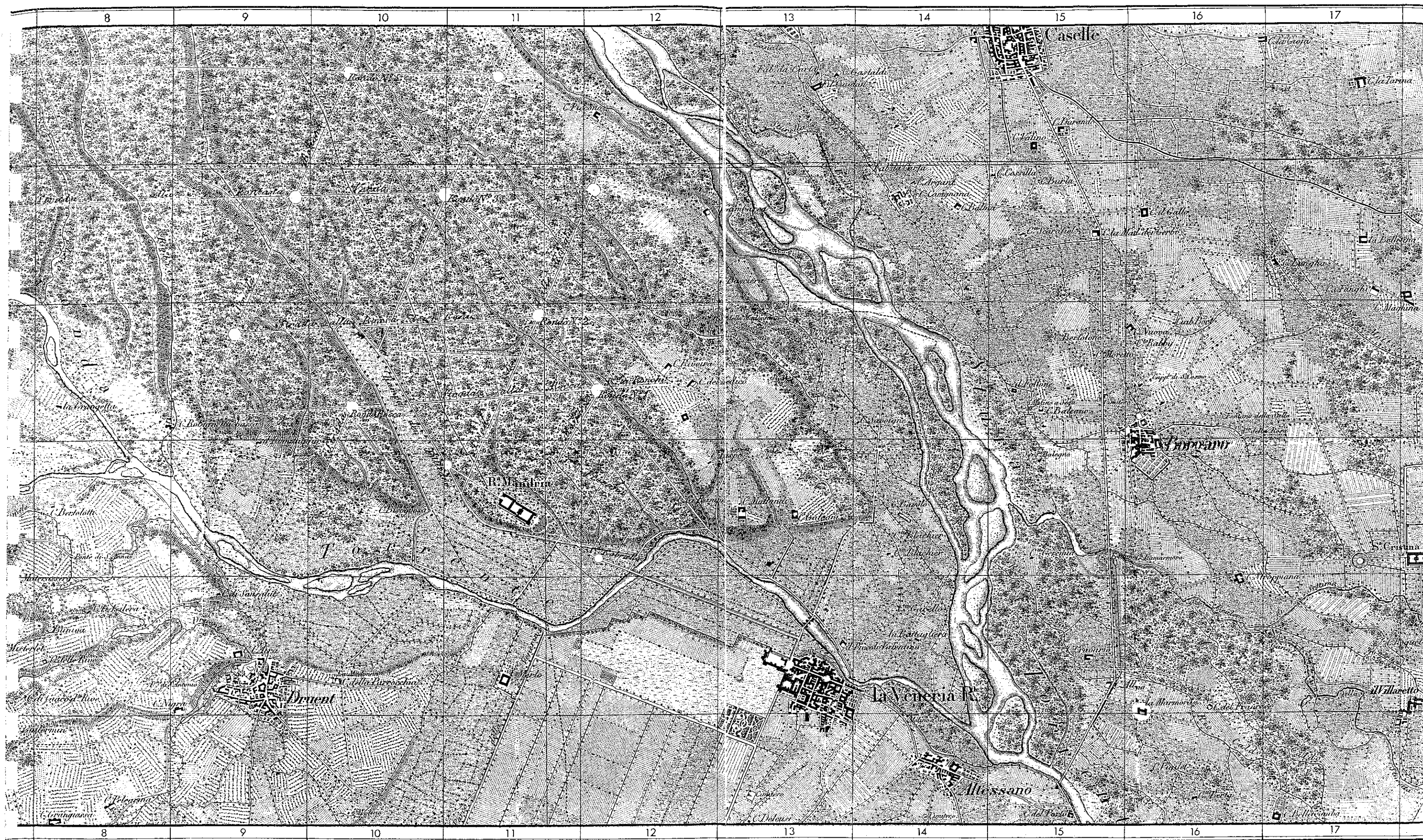








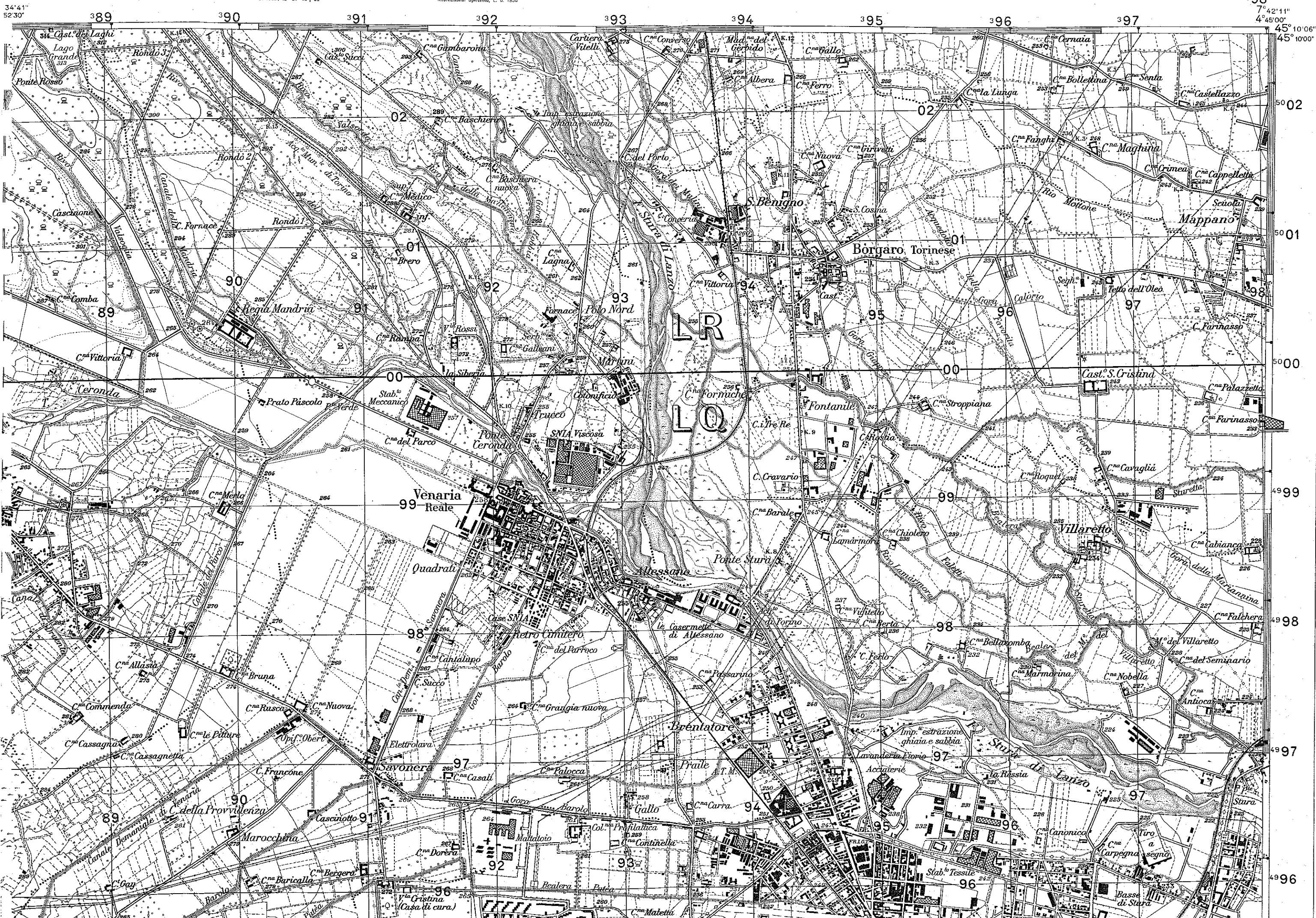




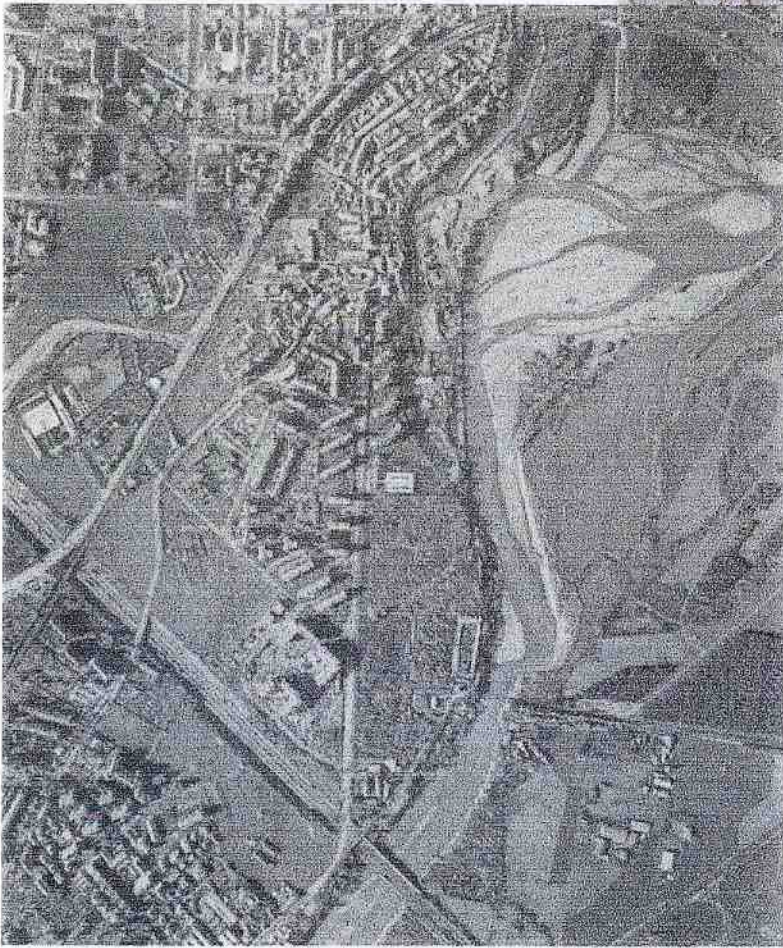












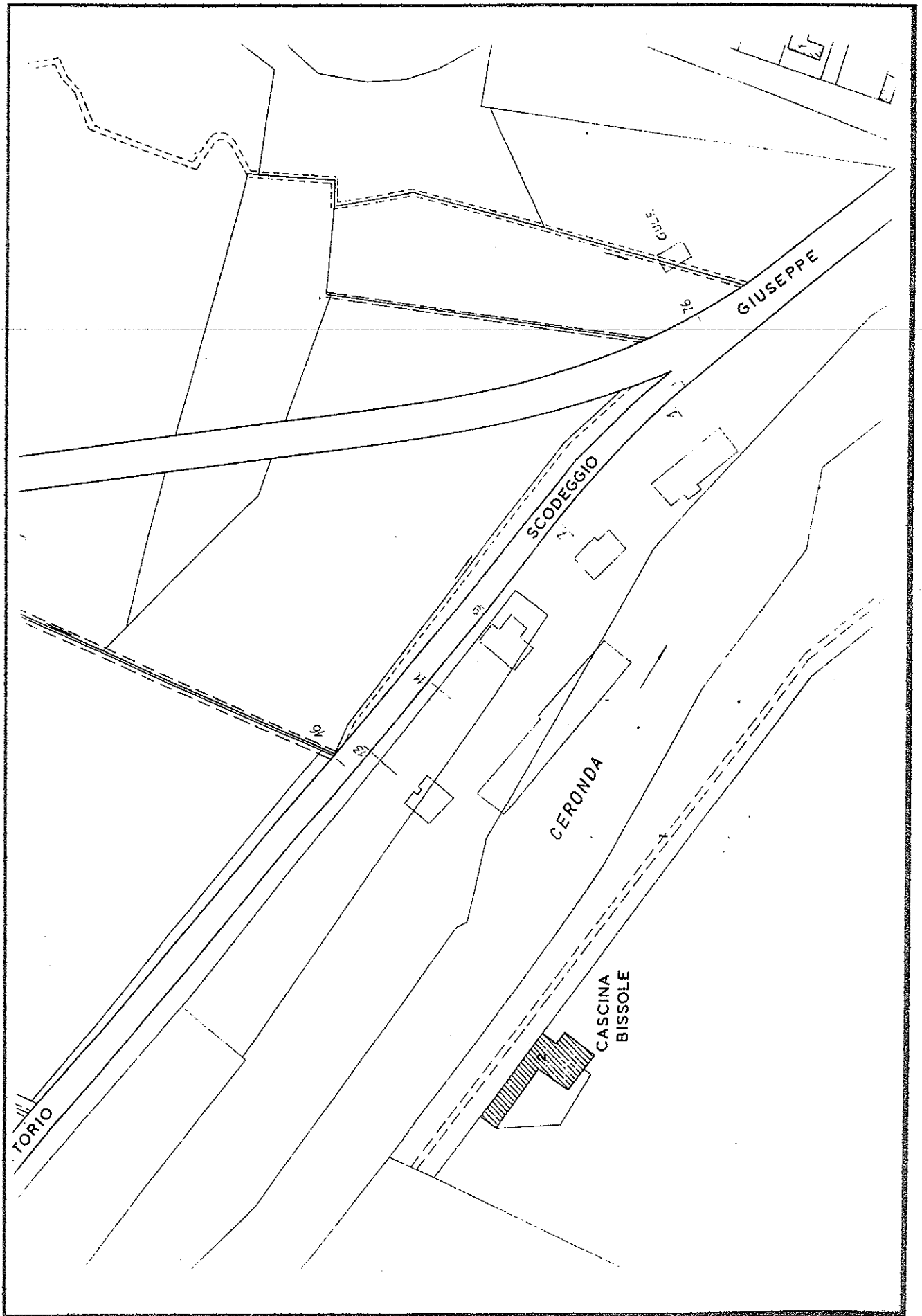


## **ALLEGATO 3**

**Cartografia tecnica e catastale che evidenzia le  
modificazioni antropiche più recenti del T. Ceronda**







## ALLEGATO 4

### Documentazione storica:

- Carlo Bossoli, dipinto del ponte in cotto crollato il 24/8/1780 sul T. Ceronda all'altezza dell'attuale viale Mazzini (tratto da *All'ombra dei Savoia*);
- *Progetto di scogliera a sponda destra dello Stura per difesa della Bealera e del Territorio*; redatto dagli Ingg. Thovez e Zerboglio, 1874 (Archivio Storico Comunale);
- Tavola rappresentativa degli effetti di una marcata erosione in sponda destra del T. Ceronda, che causò il crollo di edifici nel 1829 con perdita di numerose vite umane.





ALVEO

DEL

TORRENTE

STURA

**CITTA DI VENARIA REALE**

PROGETTO DI SCOGGERIA

*a sponda destra della Stura per difesa*

*della Realera e del Territorio*

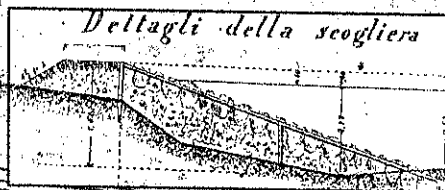
PIANO GENERALE

Scala di 1 a 1000.

*Limite delle proprietà di sponda destra nell'alveo*

*Sponda destra della Stura, verso il lato della confluenza del Cilest. Governativa*

*Dettagli della scogliera*





# Divisione e Provincia di Torino

## Comunità di Venezia Reale

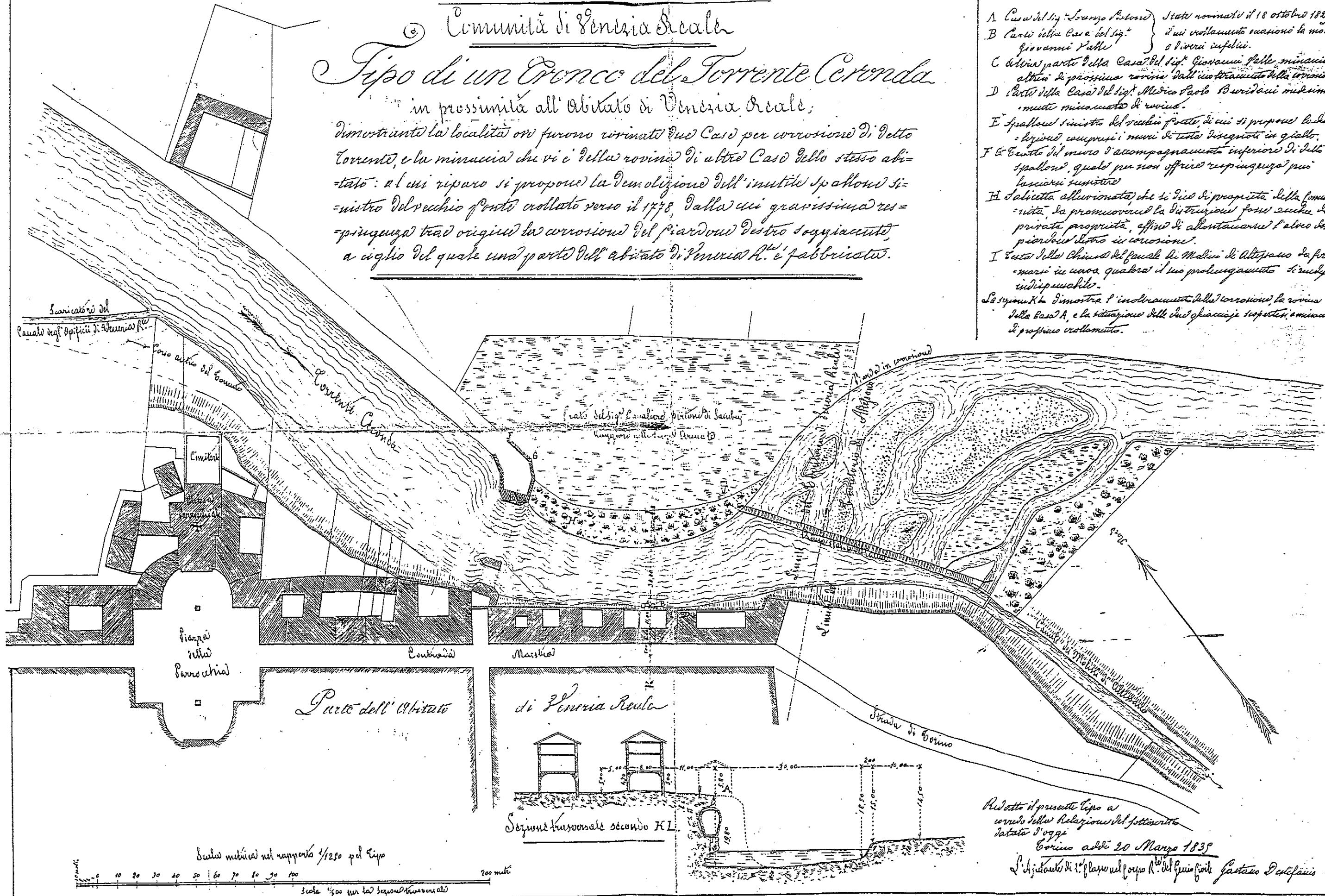
### Tipo di un Cronco del Torrente Ceronda

in prossimità all'abitato di Venezia Reale,

dimostrando la località ove furono rovinati due Case per corrosione di detto Torrente, e la minaccia che vi è della rovina di altre Case dello stesso abitato: al cui riparo si propone la demolizione dell'inutile spallone sinistro del vecchio ponte costruito verso il 1778, dalla cui gravissima respingenza trae origine la corrosione del piedritto destro soggiacente, a ciglio del quale una parte dell'abitato di Venezia R. è fabbricato.

## Indice

- A Casa del sig. Lorenzo Pisoni } stato nominato il 18 ottobre 1829  
B Casa della Casa del sig. } il cui crollo occasionò la morte  
Giovanni Palle } a diversi infelici.  
C Altre parti della Casa del sig. Giovanni Palle minacciate  
altri di prossima rovina dall'involontaria della corrosione  
D Parte della Casa del sig. Medico Paolo Buridani minacciata  
multa minacciata di rovina.  
E Spallone sinistro del vecchio ponte, di cui si propone la demolizione  
e l'ingrossamento dei muri di testa disegnati in giallo.  
F Estante del muro d'accompagnamento inferiore di detto  
spallone, quale per non offrire respingenza può  
lasciarsi sussistere.  
H Salicetta alluvionata che si dice di proprietà della com-  
unità, la promuoventi la distruzione fosse anche di  
privata proprietà, affini di allontanarne l'altro del  
piedritto destro in corrosione.  
I Fusto della Chiavica del canale di Molini di Altissimo la fr-  
onza in una quattrina il suo prolungamento si rende  
indispensabile.  
La spina K dimostra l'involontaria della corrosione la rovina  
della casa A, e la situazione delle due ghiacciaie soprestanti, minacciate  
il proprio crollo.



Ridotto il presente tipo a  
cornice della relazione del fotografo  
datata d'oggi  
Torino addì 20 Marzo 1835  
L'Ajuto di i. place nel corpo R. del Genio civile *Gastone Perle*















## ALLEGATO 5

### Documentazione relativa ai recenti eventi alluvionali:

- Carta dell'evento alluvionale del Novembre 1994 - rilievo diretto;
  - Carta dell'evento alluvionale dell'Ottobre 2000 - rilievo Polithema Studio Associato, gentilmente fornito in stralcio tratto dallo *Studio finalizzato alla sistemazione idrogeologica del T. Stura di Lanzo - Aggiornamento post alluvione Ottobre 2000*; per la Provincia di Torino;
  - Fotografia aerea dell'evento alluvionale dell'Ottobre 2000 - Volo Provincia di Torino.
- Si nota bene l'effetto "imbuto" del ponte ferroviario (danneggiato sulla spalla destra), l'accentuata erosione in sinistra in corrispondenza del vecchio ponte di Altessano, che tende a riformare l'isola fluviale osservabile nella Carta Topografica delle Cacce (Fig. 3 e All. 2) e il T. Ceronda che non mostra segni evidenti degli effetti di piena.



## Legenda

|   |   |
|---|---|
|      | Corsi d'acqua naturali  |
|      | Canali artificiali  |
|      | Punti critici della rete idrografica minore   |
|      | Terrazzi fluviali   |
|      | Tratti di sponda con tendenza all'arretramento per erosione   |
|      | Battute di sponda   |
|     | Tracimazioni  |
|    | Direzioni di deflusso delle acque di esondazione; canali secondari e paleoalvei riattivati o potenzialmente riattivabili.             |
|    | Aree inondate nel corso dell'evento alluvionale del mese di novembre del 1994, e relative altezze d'acqua stimate                     |
|    | Aree sovralluvionate con depositi sabbioso - ghiaiosi   |
|  a | Eventi storici riferiti al danneggiamento o alla distruzione di manufatti (a), o a generici episodi di tracimazione e allagamento (b) |
|  b |   |
|    | Barre fluviali  |
|    | Confine comunale  |















## ALLEGATO 5

### Documentazione relativa ai recenti eventi alluvionali:

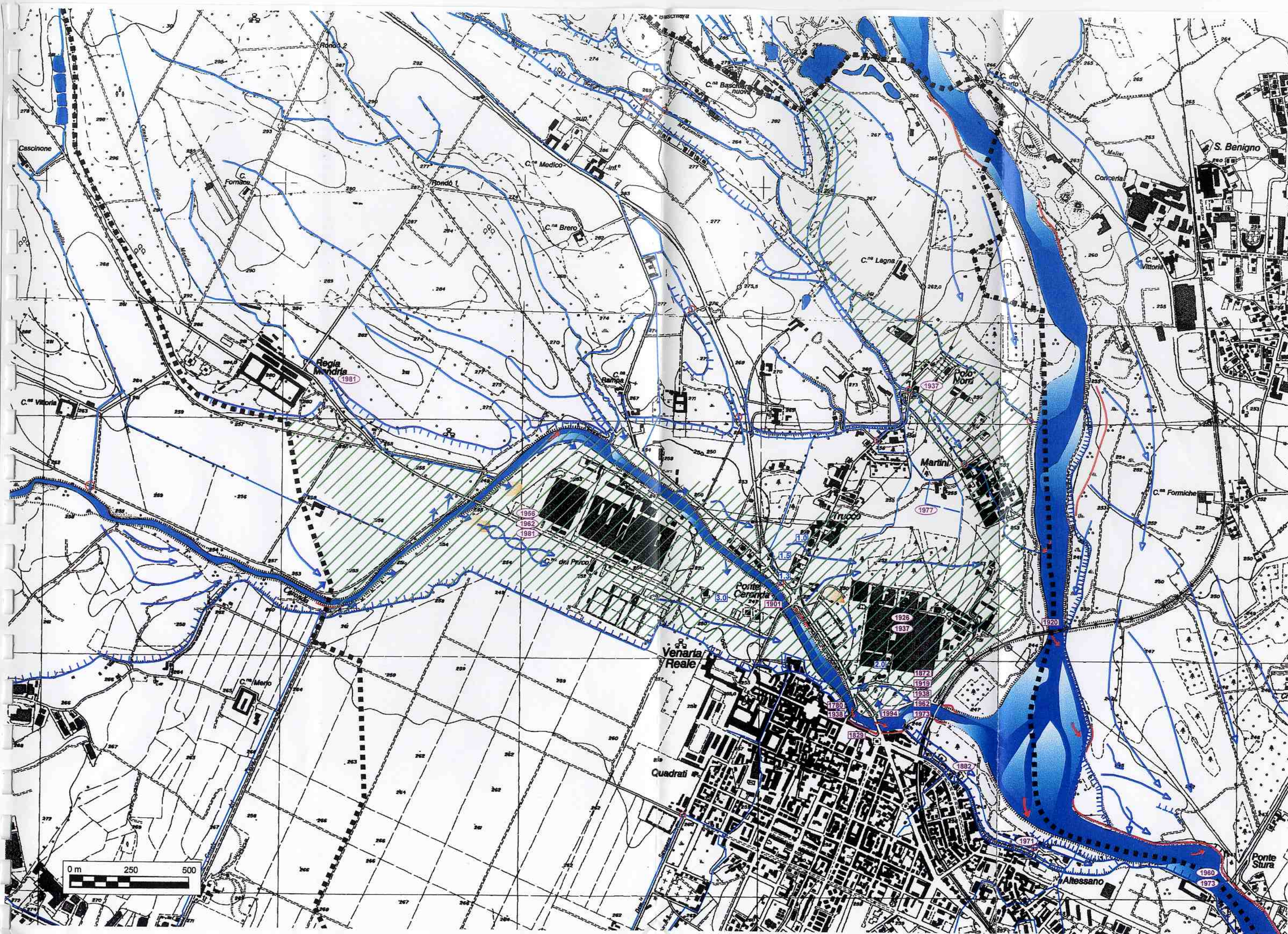
- Carta dell'evento alluvionale del Novembre 1994 - rilievo diretto;
  - Carta dell'evento alluvionale dell'Ottobre 2000 - rilievo Polithema Studio Associato, gentilmente fornito in stralcio tratto dallo *Studio finalizzato alla sistemazione idrogeologica del T. Stura di Lanzo - Aggiornamento post alluvione Ottobre 2000*; per la Provincia di Torino;
  - Fotografia aerea dell'evento alluvionale dell'Ottobre 2000 - Volo Provincia di Torino.
- Si nota bene l'effetto "imbuto" del ponte ferroviario (danneggiato sulla spalla destra), l'accentuata erosione in sinistra in corrispondenza del vecchio ponte di Altessano, che tende a riformare l'isola fluviale osservabile nella Carta Topografica delle Cacce (Fig. 3 e All. 2) e il T. Ceronda che non mostra segni evidenti degli effetti di piena.



## Legenda

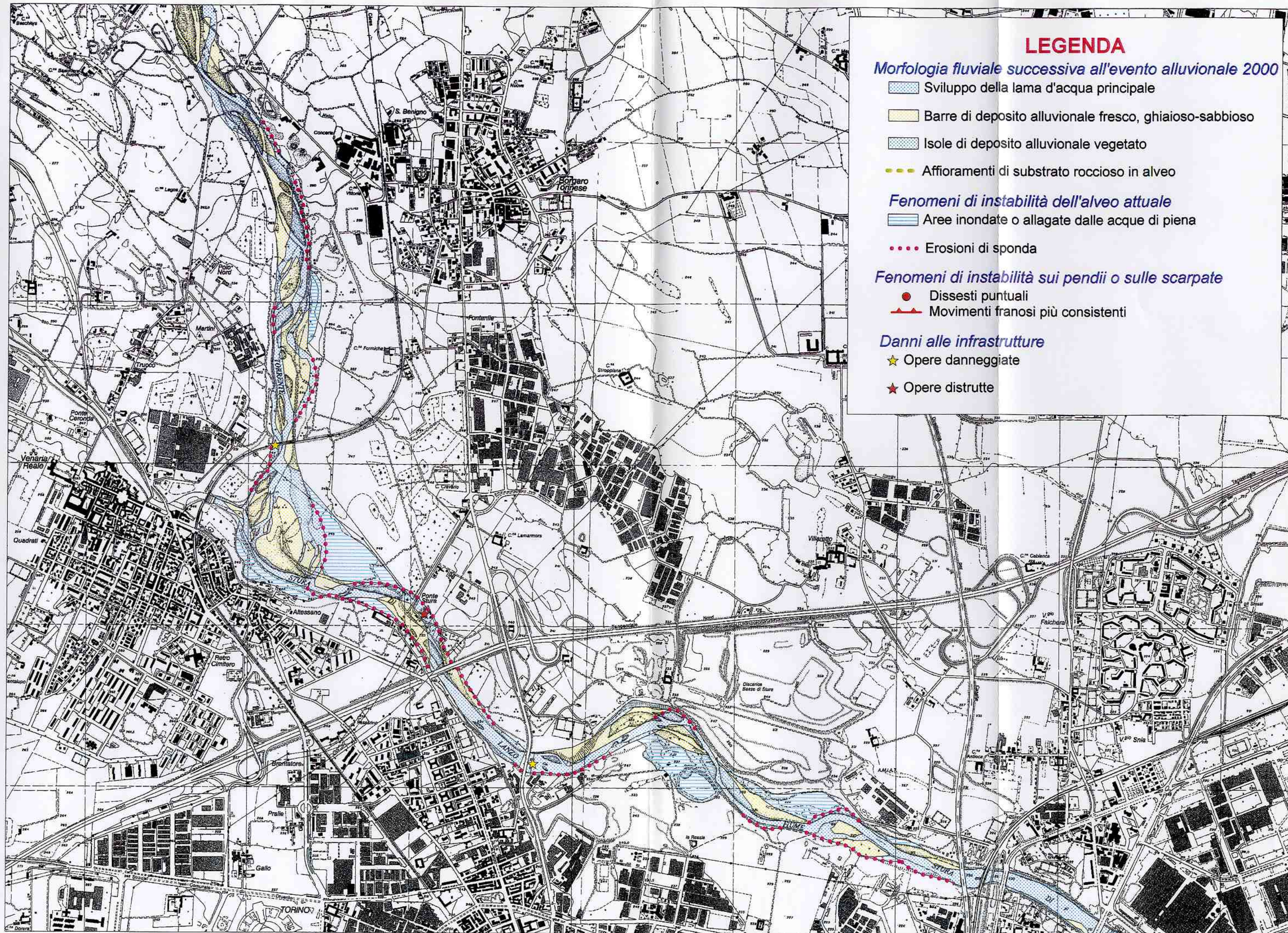
|   |   |
|---|---|
|    | Corsi d'acqua naturali  |
|    | Canali artificiali  |
|    | Punti critici della rete idrografica minore   |
|    | Terrazzi fluviali   |
|    | Tratti di sponda con tendenza all'arretramento per erosione   |
|    | Battute di sponda   |
|   | Tracimazioni  |
|  | Direzioni di deflusso delle acque di esondazione; canali secondari e paleovalvei riattivati o potenzialmente riattivabili.            |
|  | Aree inondate nel corso dell'evento alluvionale del mese di novembre del 1994, e relative altezze d'acqua stimate                     |
|  | Aree sovralluvionate con depositi sabbioso - ghiaiosi   |
|  | Eventi storici riferiti al danneggiamento o alla distruzione di manufatti (a), o a generici episodi di tracimazione e allagamento (b) |
|  |   |
|  | Barre fluviali  |
|  | Confine comunale  |





0 m 250 500











## ALLEGATO 6

### Dati idrogeologici:

- Stratigrafia P30 - Venaria (TO), piezometro della Rete di monitoraggio del Progetto PRISMAS della Regione Piemonte;
- Tabulato misure al piezometro P30 della Regione Piemonte;
- Monitoraggio della falda a C.na Cassagna in Comune di Druento (tratto dallo *Studio per l'individuazione di aree potenzialmente idonee alla localizzazione di una discarica per R.S.U. nel territorio di competenza del Consorzio C.I.D.I.U.*, 1995, condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino, gentilmente fornito dal Dott. Geol. A. Morelli di Popolo e Ticineto;
- Stratigrafie di alcuni pozzi del Campo pozzi dell'impianto S.M.A.T. S.p.A. di Venaria Reale (tratto da V Maradei e E. Zanella, *Segnalazione di nuovi livelli acquiferi profondi nel sottosuolo della Pianura torinese*);

Committente: REGIONE PIEMONTE  
 Metodo di perforazione: rotazione  
 Ø 130/178 mm  
 Foglio n° 1/2  
 Sand. n° P30

Località: VENARIA (TO)  
 Posizione: Cimitero  
 Quota inizio: p.c.  
 Data del 18/12/2000 al 20/12/2000  
 Responsabile: Dott. Geol. G. Cesana



SEDE:  
 2. Via G. De Vittorio  
 20060 Liscate (MI)  
 Tel. 02/95350100 - Fax 02/95350315  
 E-Mail: rct@geo-net.it

LIVELLO ACQUA DURANTE LA PERFORAZIONE

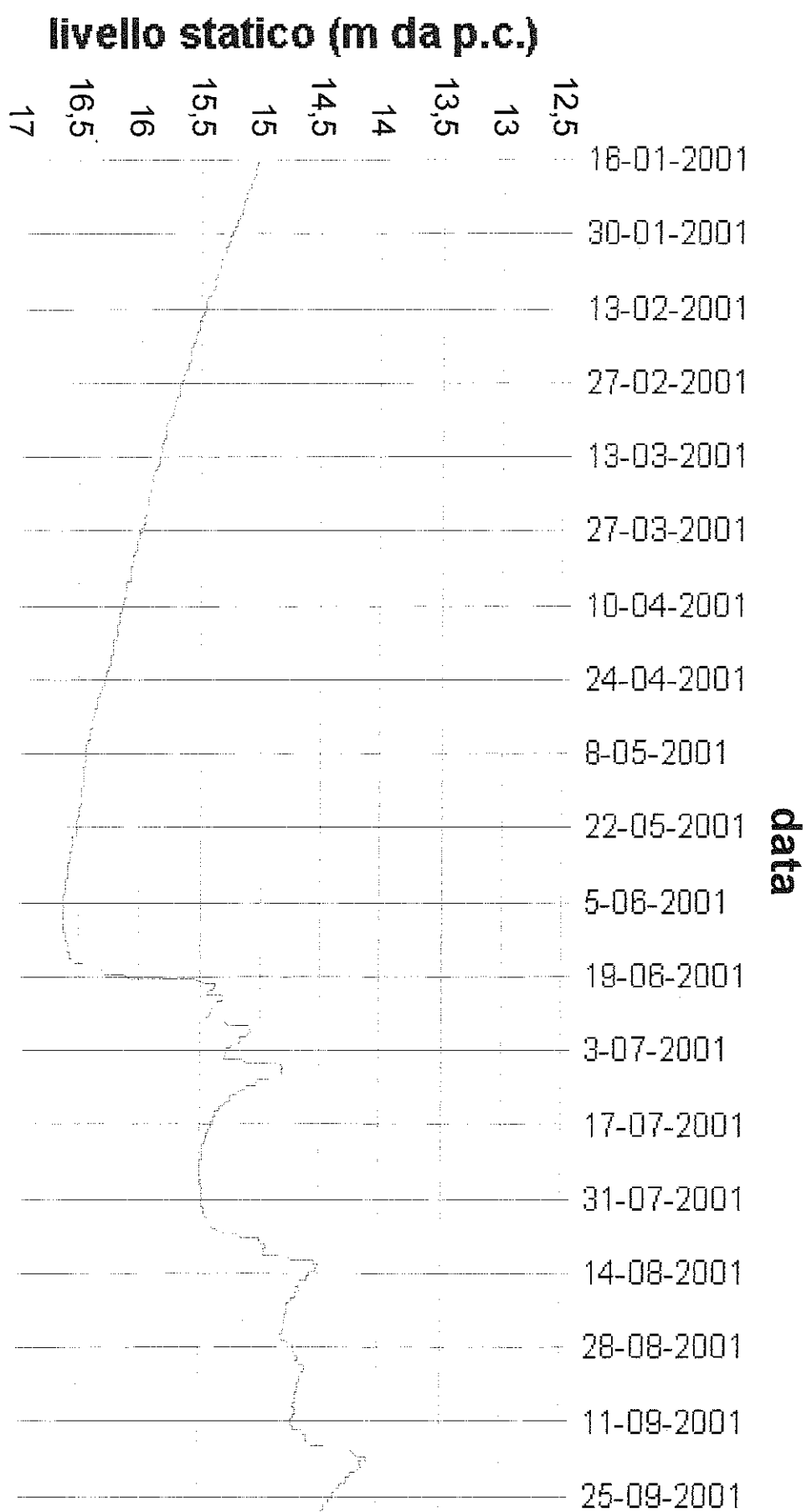
| data  | profondità foro | prof. invest. | livello acqua |
|-------|-----------------|---------------|---------------|
| 20/12 | piezometro      |               | -14.60        |

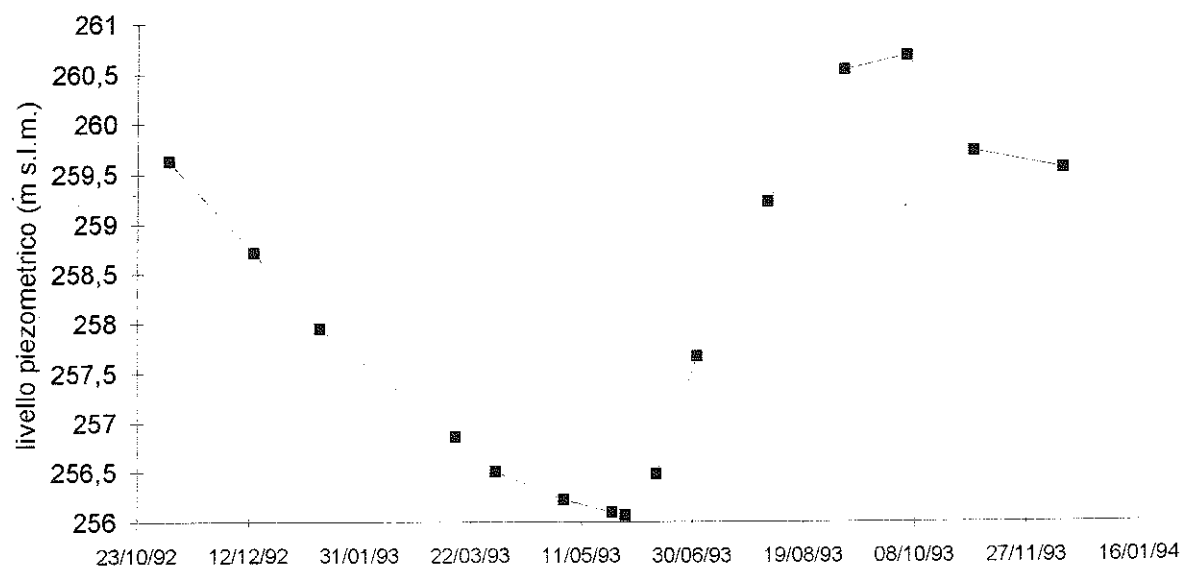
| Profondità | Scala 1:100 | Stratigrafia | Campioni | Descrizione  | Prof. SPT | N° colpi SPT | Pocket Penetrometer | Vanne Test | Filtri | Note |
|------------|-------------|--------------|----------|--|-----------|--------------|---------------------|------------|--------|------|
| 0.10       |             |              |          | asfalto  |           |              |                     |            |        |      |
| 0.50       |             |              |          | ciottoli (Ø max > 13 cm) e ghiaia poligenici   |           |              |                     |            |        |      |
| 1          |             |              |          | sabbia deb. limosa nocciola e bruna con ghiaia e ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici subarrotondati          |           |              |                     |            |        |      |
| 2          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 2.00       |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 2.20       |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 3          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 4          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 4.00       |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 4.20       |             |              |          | ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa da grigio chiara a grigio scura |           |              |                     |            |        |      |
| 5          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 6          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 6.00       |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 6.20       |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 7          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 7.50       |             |              |          | trovante   |           |              |                     |            |        |      |
| 7.70       |             |              |          | ghiaia e ciottoli (Ø max 7 cm) poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa deb. limosa grigia              |           |              |                     |            |        |      |
| 8          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 9          |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 10         |             |              |          | ghiaia e ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa limosa grigia                |           |              |                     |            |        |      |
| 10.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 11         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 11.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 11.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 12         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 13         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 13.00      |             |              |          | sabbia limosa marrone con ghiaia   |           |              |                     |            |        |      |
| 13.80      |             |              |          | idem c.s. marrone verdastro  |           |              |                     |            |        |      |
| 14.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 15         |             |              |          | ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa limosa marrone                  |           |              |                     |            |        |      |
| 15.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 15.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 16         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 17         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 17.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 17.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 18         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 19         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 19.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 19.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 20         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 21         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 21.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 21.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 22         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 22.50      |             |              |          | limo deb. sabbioso marrone verdastro con ghiaia  |           |              |                     |            |        |      |
| 23         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 23.00      |             |              |          | ghiaia e ciottoli (Ø max 10 cm) poligenici subarrotondati in matrice limosa deb. sabbiosa marrone ocra       |           |              |                     |            |        |      |
| 23.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 24         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 25         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 25.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 25.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 26         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 27         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 27.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 27.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 28         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 29         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 29.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 29.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 30         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 31         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 31.30      |             |              |          | sabbia deb. limosa bruna e nocciola  |           |              |                     |            |        |      |
| 32         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 32.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 32.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 33         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 34         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 34.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 34.20      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 35         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 35.00      |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 36         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |
| 37         |             |              |          |  |           |              |                     |            |        |      |

posto in opera piezometro a tubo aperto Ø 4" a -35.00 m da p.c.



## P30 - Venaria (TO)







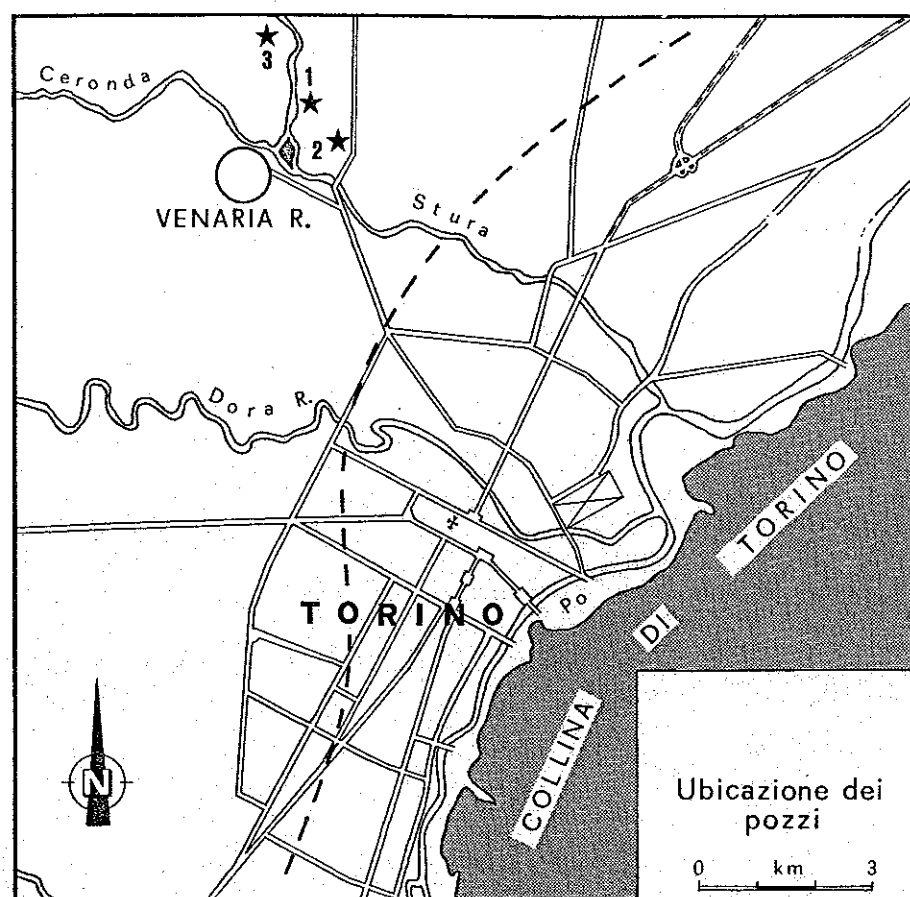


Fig. 1 - Area in esame e ubicazione dei pozzi.

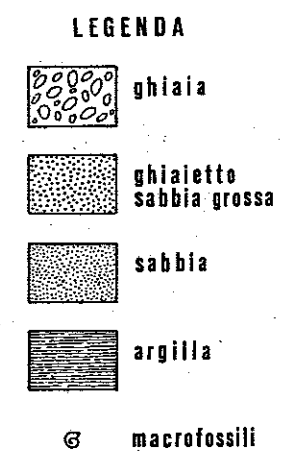
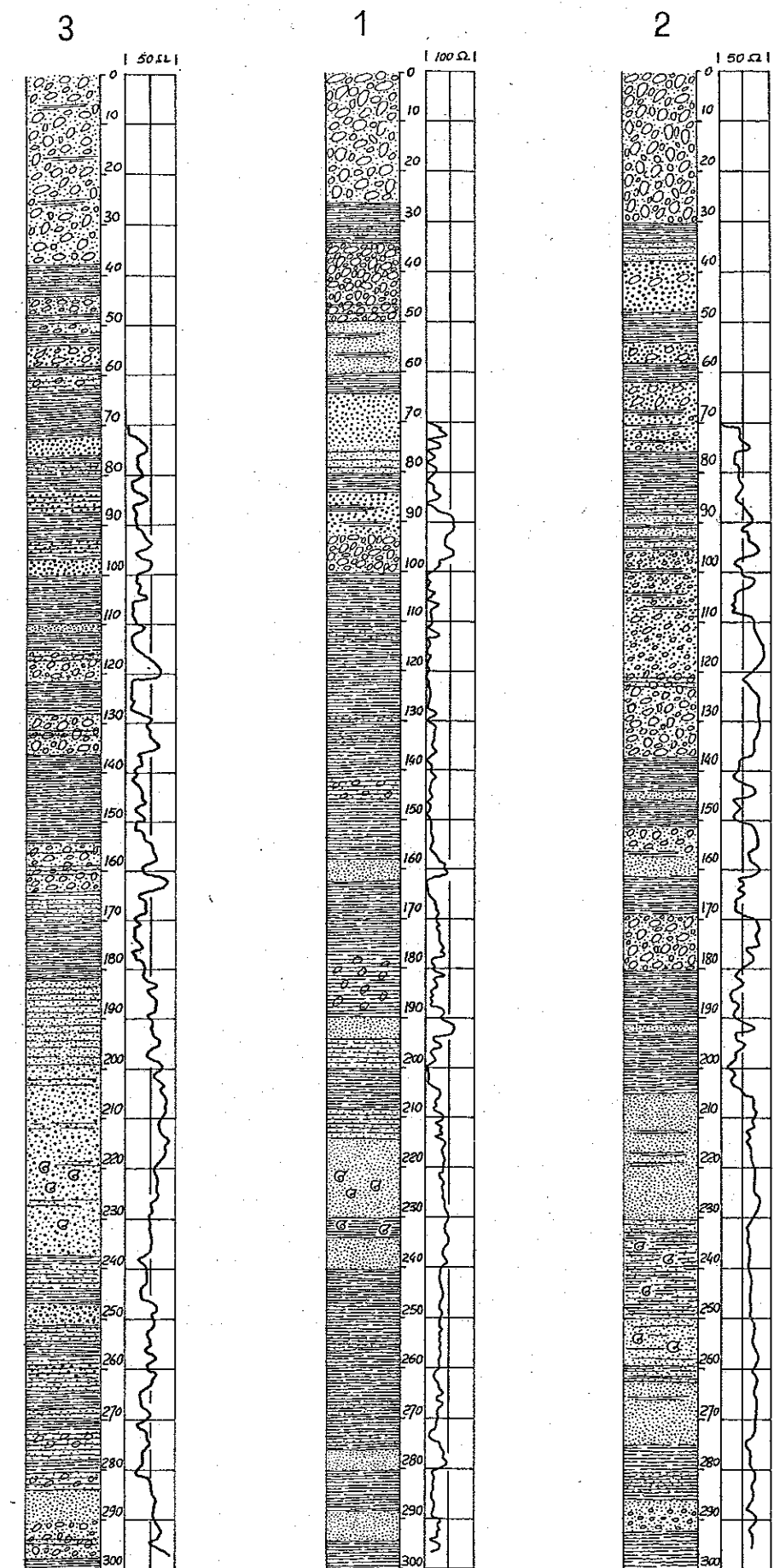


Fig. 2 - Stratigrafie dei pozzi con i relativi log di resistività.