



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



CEVA: UNA LUNGA STORIA DI ALLUVIONI

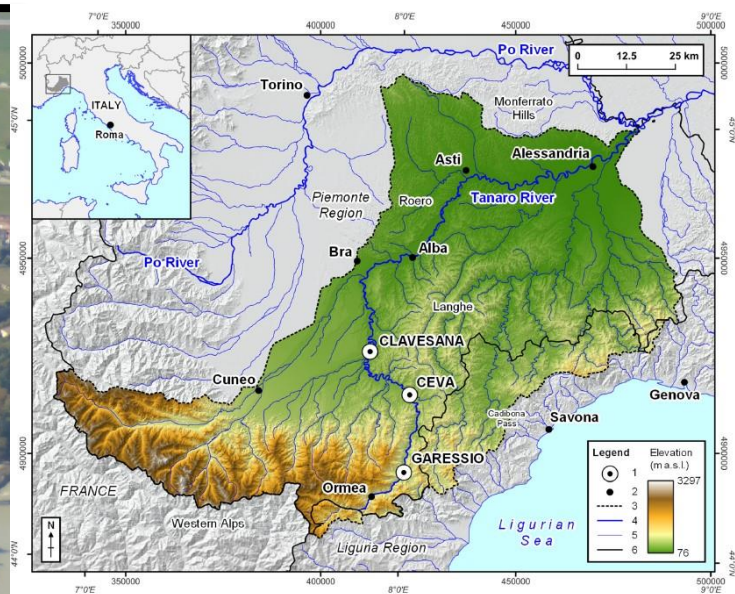
Fabio Luino

CNR IRPI

TORINO, 4 NOVEMBRE 2024
AUDITORIUM CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



TORINO, 4 NOVEMBRE 2024

AUDITORIUM CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO - C.SO INGHILTERRA, 7



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

PIENE CON ESONDAZIONE DAL 1300 AL 1900

DATA	Corsi d'acqua	DANNI
7 ottobre 1331	Tanaro	Gravissimi
6 luglio 1584	Cevetta	Gravissimi
14 gennaio 1610	Tanaro	Gravissimi
4 ottobre 1744	Cevetta	Gravissimi
19 aprile 1796	Tanaro	Gravi
1827	Cevetta	Gravi
11 settembre 1829	Cevetta	Gravi
15 ottobre 1839	Cevetta	Gravi
3 novembre 1843	Tanaro	Gravi
1857	Cevetta	Gravi
1876	Cevetta	Gravi
17 ottobre 1885	Tanaro	Gravi
21 novembre 1885	Tanaro	Gravi
11 novembre 1886	Tanaro	Gravissimi
18 maggio 1890	Tanaro	Gravi





TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

PIENE CON ESONDAZIONE DAL 1900 AL 2020

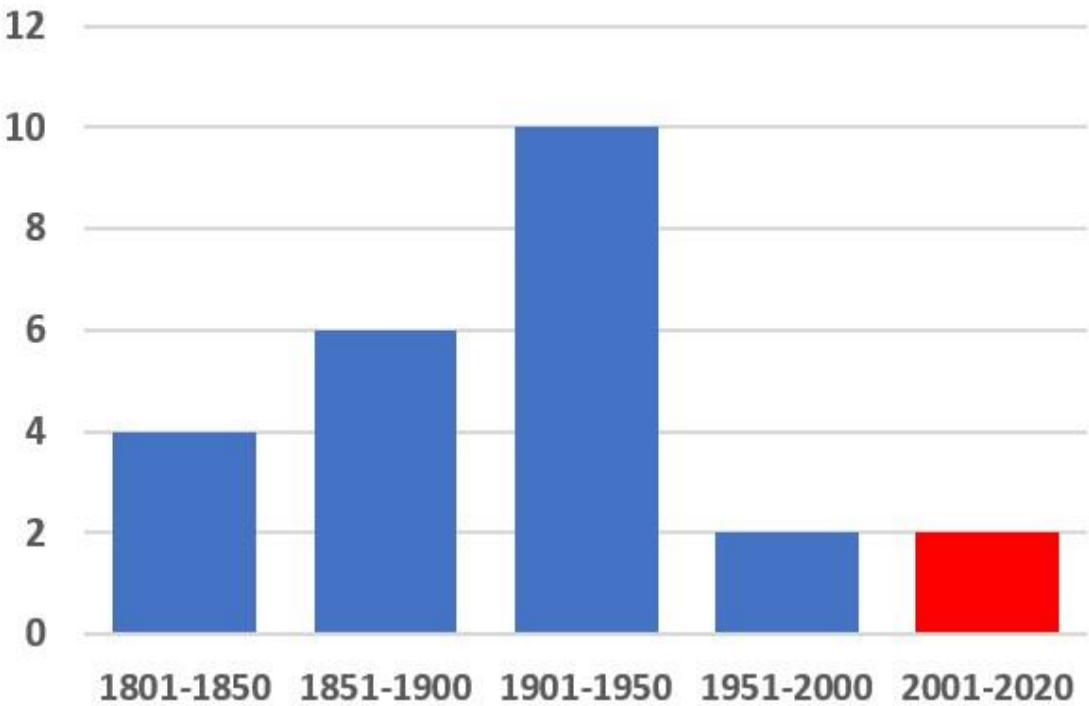
4 ottobre 1901	Cevetta	Gravi
1 novembre 1906	Tanaro e Cevetta	Non gravi
28 settembre 1907	Tanaro	Non gravi
16 ottobre 1907	Cevetta	Gravi
9 settembre 1914	Tanaro	Non gravi
29 ottobre 1914	Tanaro e Cevetta	Gravi
1 giugno 1917	Cevetta	Non gravi
16 maggio 1926	Tanaro e Cevetta	Gravi
28 ottobre 1942	Cevetta	Gravi
4 e 12 settembre 1948	Cevetta	Non gravi
8 novembre 1962	Tanaro	Gravi
5-6 novembre 1994	Tanaro	Gravissimi
24-25 novembre 2016	Tanaro	Molto gravi
2-3 ottobre 2020	Tanaro	Gravissimi



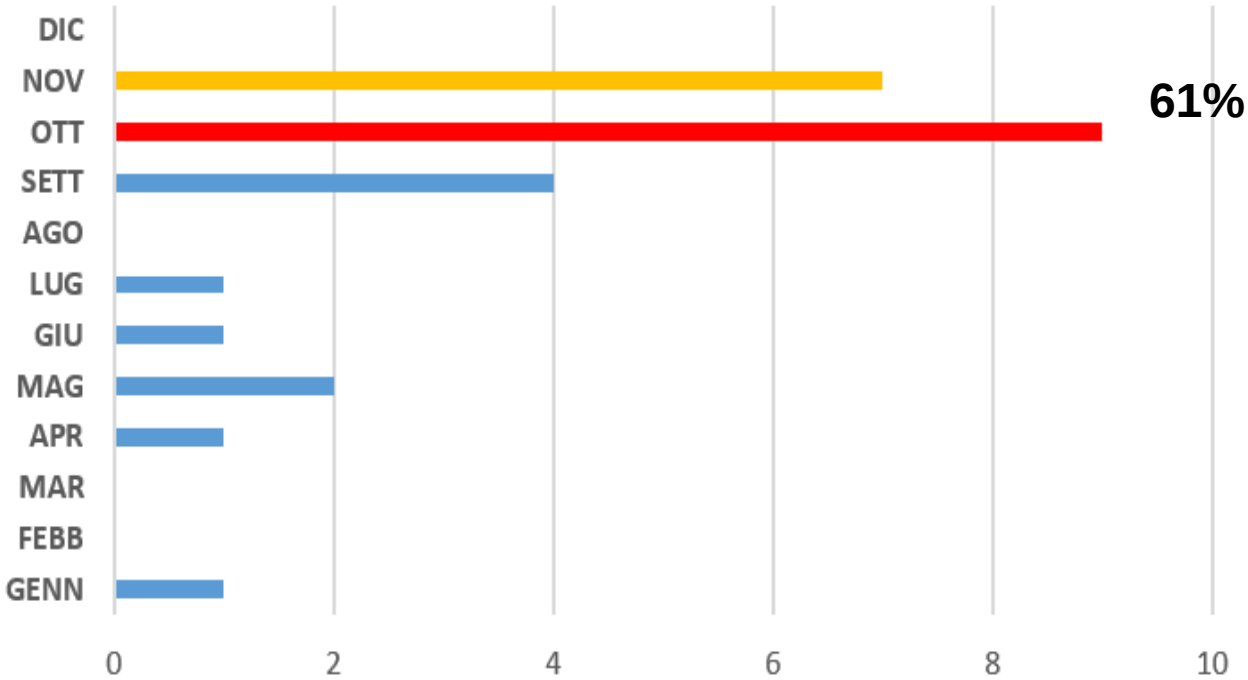


TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

Piene con esondazione a Ceva



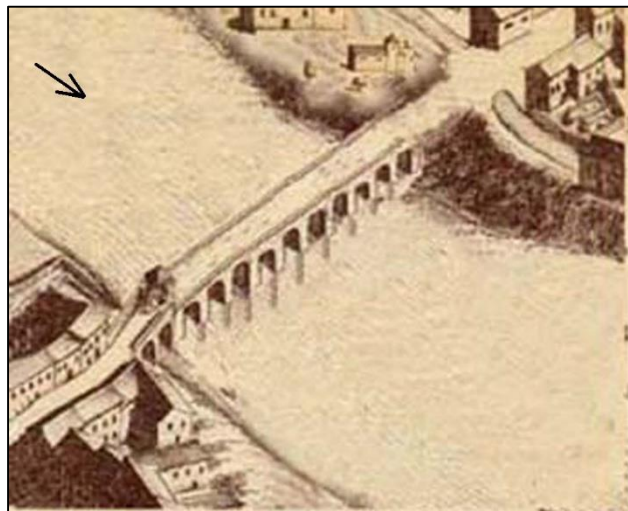
Suddivisione mensile periodo 1331-2020



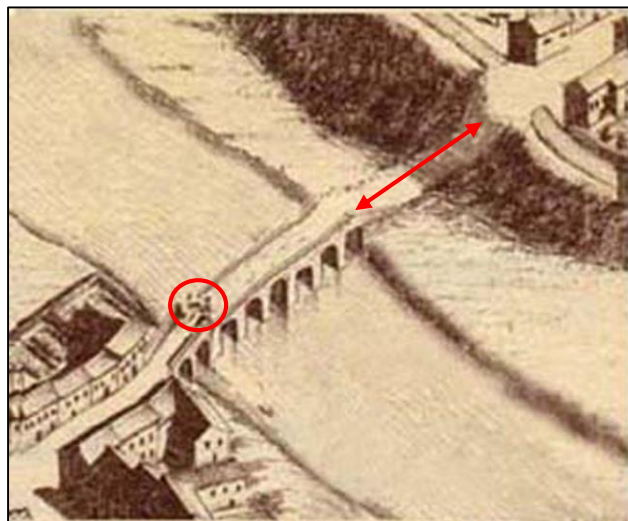
Dal 1801 al 2020 sono avvenute 24 piene con esondazione: 14 del Tanaro e 13 del Cevetta (3 concomitanti).



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



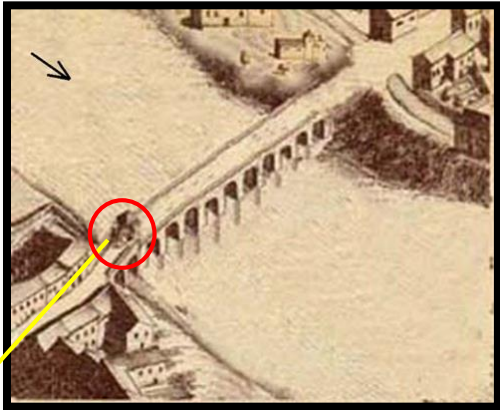
7 ottobre 1331



«..per subito scioglimento di molta neve caduta di fresco sugli alti monti, videsi a ciel sereno ingrossare improvvisamente il Tanaro e crescere così a dismisura, che ad un tratto fu sopra una parte del borgo di S. Andrea (odierna Torretta), le cui **case caddero l'una dopo l'altra**, e voltatosi contro il **convento dei Francescani al tutto lo rovinò**: per sì grande calamità perirono molte persone in quella parte del borgo; ed infine quattro dei dodici archi dell'antico ponte detto del Brolio furono schiantati dalla furia delle acque. Il Tanaro nella anzidetta escrescenza cangiò letto e allontanossi alquanto..." (Giovanni Olivero nelle sue *Memorie Storiche della Città e Marchesato di Ceva*, 1858).



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO





TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

6 luglio 1584

«.. venne un temporale con tanta pioggia che, ingrossatisi fuor di misura la **Cevetta e il Recurezzo**, trascinò alberi, legna ed ogni sorta di boscami in tanta copia che, fermatisi tra le angustie del ponte, formarono un argine fino ad occupare tutto l'arco del ponte. Ringorgò l'acqua indietro per un grande spazio come il mare. Ma finalmente il ponte cedette, si ruppe e la massa d'acqua accumulata non segnalata, improvvisa, giunta precipitosamente a Ceva, sulse dalle fondamenta le mura di cinta e il sobborgo di San Giovanni senza lasciare alcun vestigio... **Rovinò i ponti e le mura della città allagandola tutta, abbattendo molte case, forse un centinaio** (Borgo San Giovanni), ed altre che vi erano fuori della città in vicinanza del fiume fino al suo ingresso nel Tanaro.



TORINO, 4 NOVEMBRE 2024

AUDITORIUM CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO - C.SO INGILTERRA, 7



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



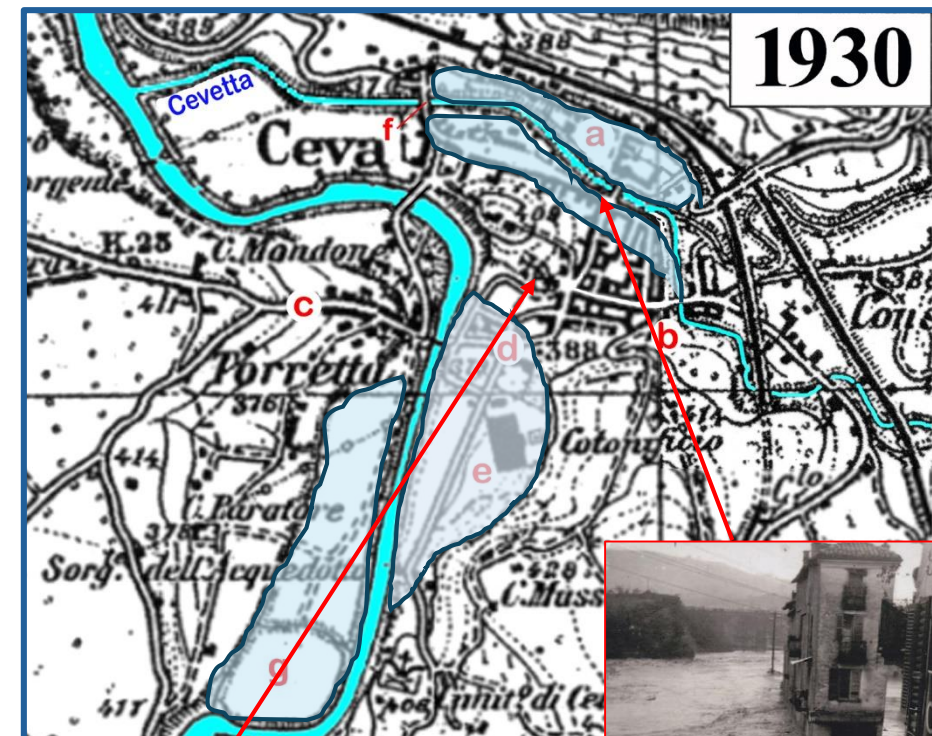
1852

10-11 novembre 1886

«La notte dal 10 all'11 novembre il **Tanaro**, cresciuto a dismisura per le prolungate piogge, **straripò improvvisamente in modo straordinario**, con impeto subitaneo e rovinoso, le acque investirono tutta la Piazza d'Armi, l'Asilo, il Quartiere Alpino, il caffè del Brolio, il filatoio Bianchi, il molino Barelli e tutte le adiacenti campagne, sveltendo alberi, trasportando ponti, rompendo muri, rovesciando porte e seminando ovunque lo spavento, la sterilità e il disordine. Le acque, erompendo con straordinario impeto contro il muro di cinta dell'Asilo infantile, lo atterrarono e tutto immersero il fabbricato, fino all'altezza di m 1,10-1,50 con grave pericolo di vita per le suore ed altre persone che ivi si trovavano. Lo stesso è a dire delle case fronteggianti della parte più bassa del Borgo Torretta, in cui trovansi donne e bambini».



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



1930

La cartografia IGM del 1930 mostra un notevole ampliamento della cittadina: nei primi 30 anni del nuovo secolo l'area urbanizzata si è raddoppiata. Erano sorti nuovi edifici in sponda destra del Cevetta (a), così come nella periferia del centro storico (b); nuovi edifici in sinistra del Tanaro, nel quartiere Torretta (c), e in destra nel quartiere Brolio (d). A Sud, nell'ampia piana alluvionale, era sorto un grande capannone (1908), un impianto industriale per la lavorazione del cotone (e).

16 maggio 1926

«I danni alluvionali e la parziale inondazione di Ceva furono causati dalla piena del **Tanaro e della Cevetta**... Il Tanaro non cagionò danni sensibili all'abitato, essendosi limitato ad invadere il piazzale del Brolio.. Più gravi sono stati i danni causati dalla piena della Cevetta, resa più travolgente dal suo confluente Bovina. Il T. Cevetta che lambisce gli antichi bastioni della città in fregio alla Via Umberto I°, nel tratto in cui questa è priva di fabbricati e solo separata dall'alveo del torrente da un parapetto di quaranta centimetri, lo sfondò e per la breccia aperta invase Via Umberto I°, la parte bassa delle vie adiacenti e tutto il Borgo Garibaldi rientrando nell'alveo in prossimità del ponte della Madonna di Campagna, che intanto era stato gravemente danneggiato dalla corrente e dall'urto di galleggianti: alberi e grossi travi trasportati dalla corrente. Trattandosi di un ponte a tre arcate basse e malsicure, le acque non poterono avere pronto libero ed adeguato sfogo e sconvolsero tutta la soprastruttura del ponte..».



CEVA - Corso Garibaldi (Borgo Sottano).

Inondazione 16 maggio 1926.

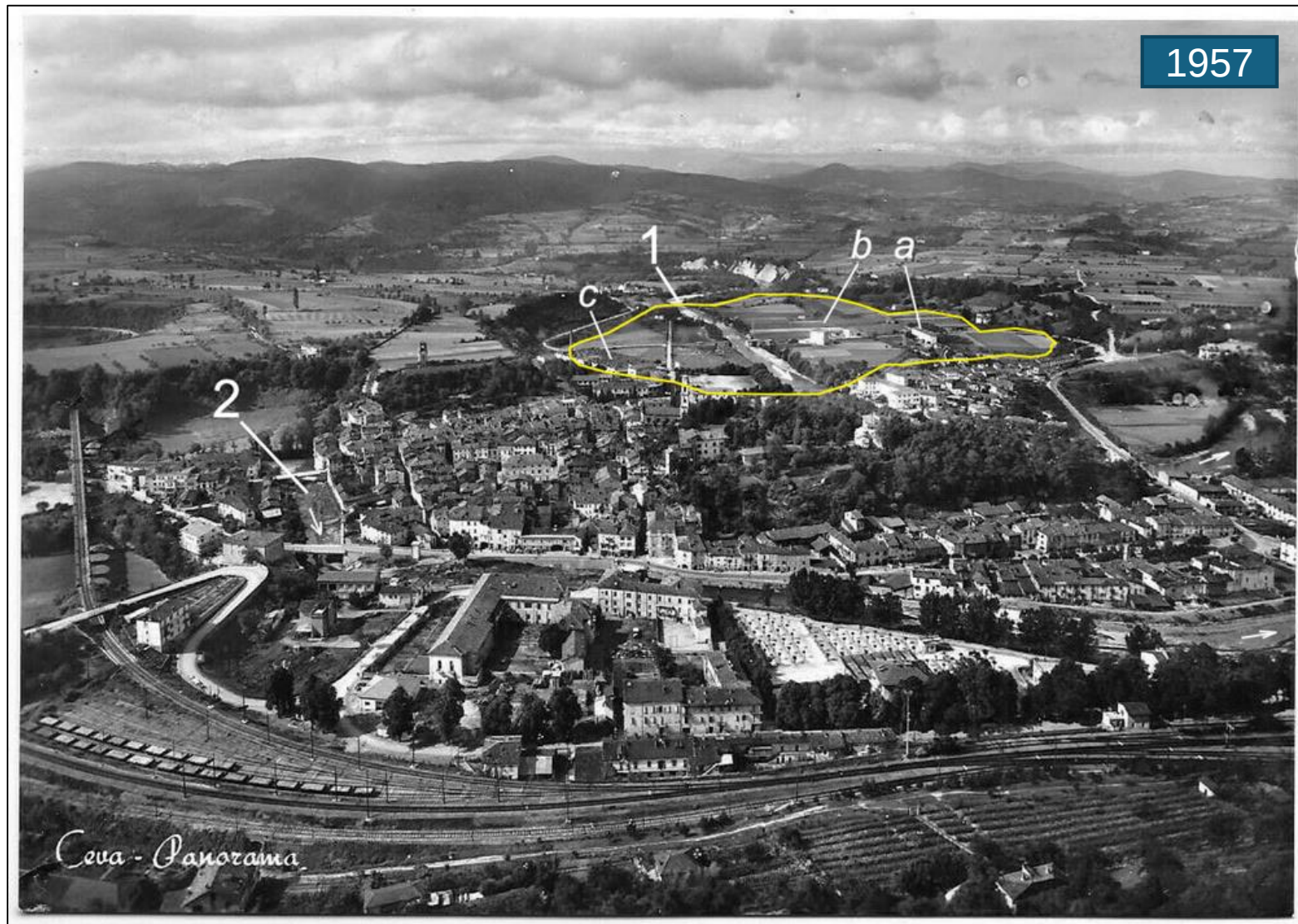


CEVA - Via Umberto I.

Inondazione del 16 maggio 1926.

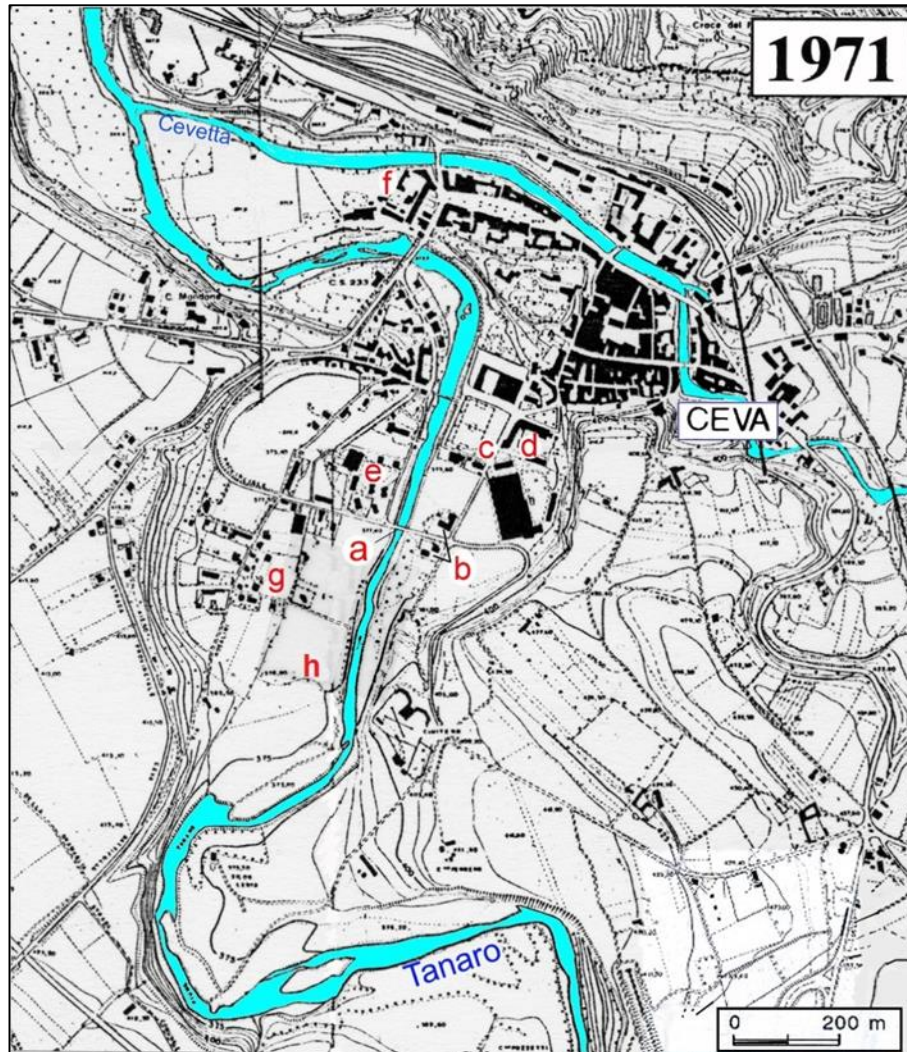


TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO





TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

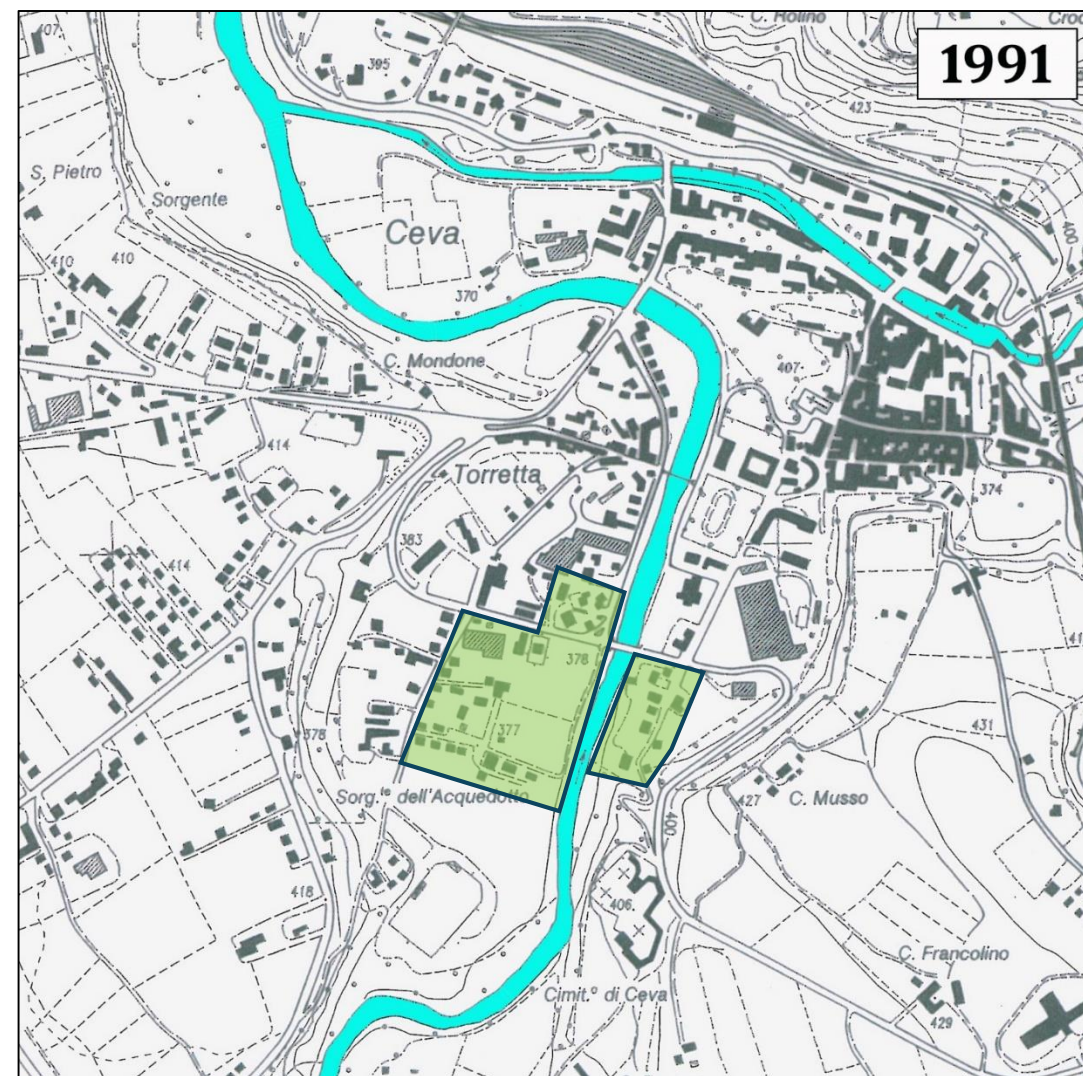


La carta edita dalla ditta Carra nel 1971 mostra una cittadina cresciuta sensibilmente, portando l'area urbanizzata da 6,83 ha a 12,44 ha (+82,1%) dal 1930 al 1971, nonostante il quinquennio della seconda guerra mondiale.

Le alluvioni precedenti e quella grave del novembre 1962, non allarmarono più di tanto i cebani che edificarono maggiormente proprio lungo i due alvei, ma **in particolar modo nell'ampia piana del Tanaro**. Nella parte meridionale è possibile notare un nuovo ponte (a) della strada provinciale 225, realizzato nei primi anni '60. Sulla sponda destra a cavallo della SP erano stati costruiti due edifici e un oratorio (b), un campo da calcio (c), una scuola (d), mentre sulla sinistra erano sorte diverse abitazioni e aziende (e). Sulla sponda sinistra del Cevetta, in particolare a valle del ponte dei Cameroni, erano state edificate diverse case (f), sebbene la zona fosse una zona ben nota a rischio di alluvione. In sinistra, a monte del ponte della strada provinciale, si notano i primi edifici nell'ampia piana alluvionale (g). L'area che i cebani, dopo l'evento del novembre 1951, avevano definito ironicamente **"il Polesine"** (h) al tempo era ancora costituita da prati.



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



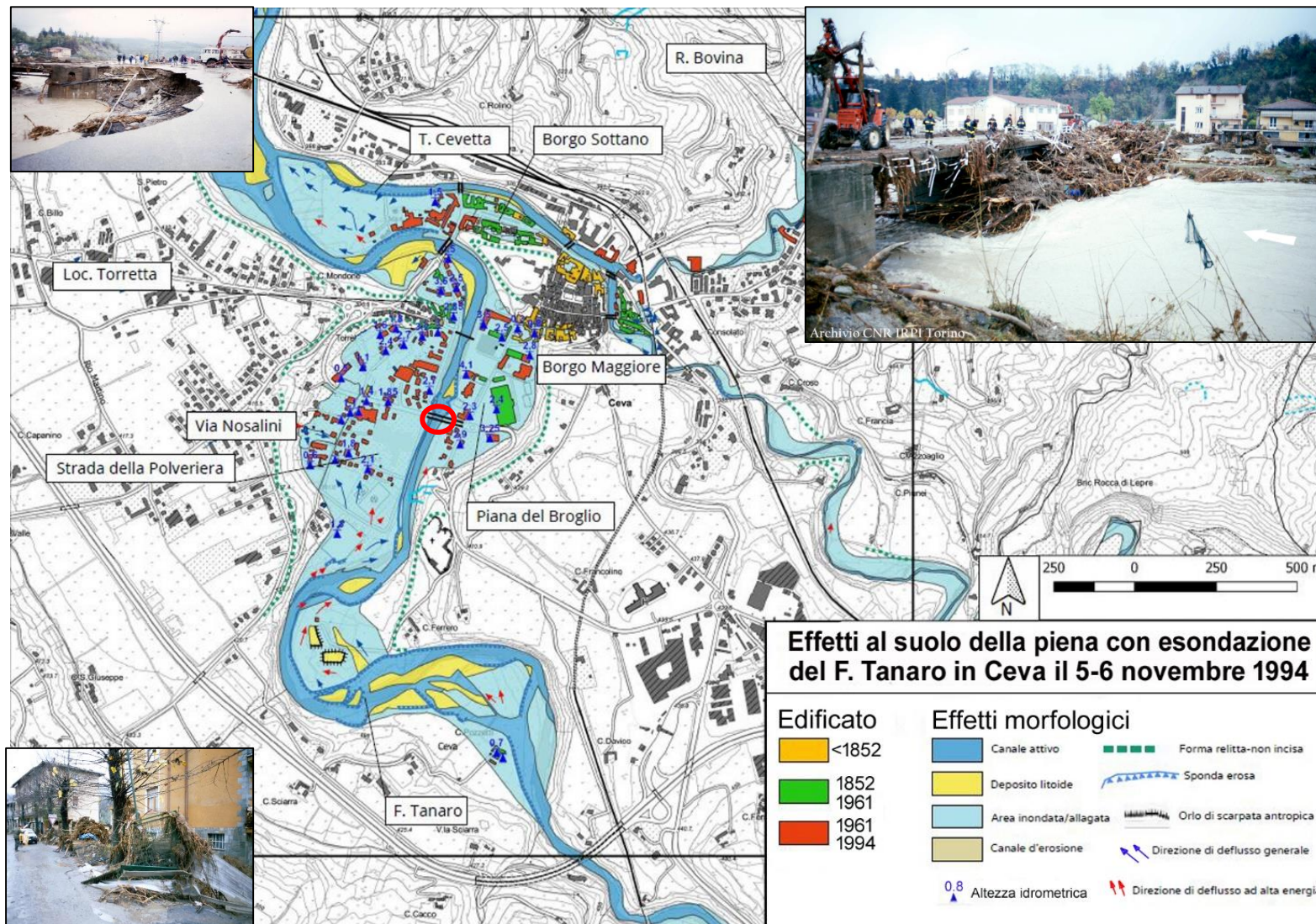
Nel periodo 1971-1991 l'espansione urbanistica di Ceva toccò la massima crescita: 6,36 ettari furono “consumati” anno dopo anno. La piana alluvionale in 20 anni fu oggetto in particolare di **edificazioni di case unifamiliari/bifamiliari e attività commerciali e artigianali**.

I numerosi allagamenti del passato avvenuti in concomitanza delle maggiori piene del Tanaro non furono presi nella dovuta considerazione e le conseguenze furono assai gravi per molti privati, e per diverse attività commerciali e artigianali quando giunse la piena del 5-6 novembre 1994.

TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

5-6 novembre 1994

Può essere considerata, sia per l'estensione delle acque, sia per l'altezza raggiunta sul piano campagna, la più grave inondazione della storia di Ceva. La portata del picco del Tanaro fu valutata in circa $1.300 \text{ m}^3/\text{s}$. Le sue acque si espansero su una vasta area, raggiungendo nel paese il più alto livello mai ricordato. La portata della Cevetta fu di circa $300 \text{ m}^3/\text{s}$, valore probabilmente già registrato nell'evento del 1942. Alle ore 18:00 avvenne il primo picco di piena del Tanaro, seguito da almeno altre quattro onde di piena, fino alle ore 22:00. Nel centro di Ceva erano presenti cinque ponti: due sul Tanaro e tre sul Cevetta. Quattro di essi si rivelarono insufficienti al deflusso. Il ponte che attraversava il Tanaro lungo la Strada Prov. 225 ebbe un ruolo determinante nell'alluvione della zona meridionale della cittadina. Alberi sradicati addossati alle sue due pile bloccarono il deflusso naturale, provocando il sormonto della struttura e il suo aggiramento. Ciò determinò la diversione di un'enorme quantità di acqua e il conseguente allagamento degli edifici situati in prossimità a valle del ponte fino a oltre 4 m di altezza in destra idrografica. I danni furono elevatissimi: coinvolte circa 500 case, 30 delle quali in parte distrutte, 4 industrie, 3 scuole; i campi sportivi furono totalmente allagati e la passerella in acciaio spazzata via. Complessivamente i danni furono stimati in circa 43 milioni di euro, di cui 18 per attività commerciali, 13 per abitazioni private e 12 per strutture pubbliche.



TORINO, 4 NOVEMBRE 2024

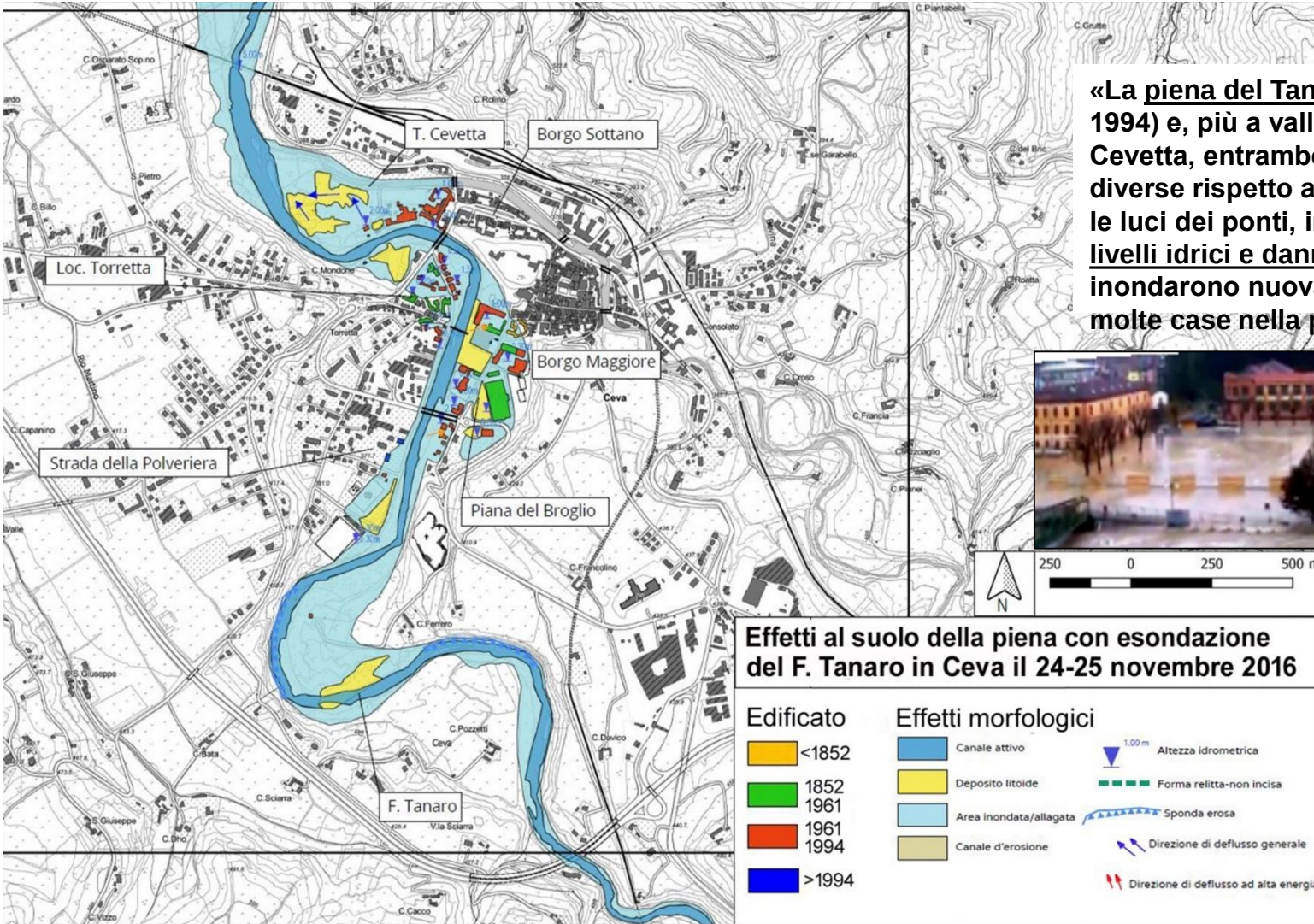
AUDITORIUM CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO - C.SO INGILTERRA, 7



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

24-25 novembre 2016

«La piena del Tanaro coinvolse prevalentemente la zona del Brolio (meno del 1994) e, più a valle, l'area immediatamente a monte della confluenza con il T. Cevetta, entrambe ubicate in sponda destra. Le condizioni dell'alveo, molto diverse rispetto all'evento di novembre 1994 in particolare per quanto riguarda le luci dei ponti, influirono positivamente sull'impatto della piena in città, con livelli idrici e danni più contenuti. Due straripamenti (uno il 24 e uno il 25) inondarono nuovamente le scuole, la mensa, la caserma, il cinema, l'oratorio e molte case nella piana e verso il ponte della Cattalana..».





TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



2-3 ottobre 2020

Ceva ha subito gravi danni, in particolare l'area pianeggiante "Oltretanaro". Alluvionati in sponda destra nuovamente l'oratorio (locali caldaia, i garage e i sotterranei), la scuola materna, l'Istituto scolastico Baruffi, la mensa e la sede dell'Associazione "Croce Bianca" di Ceva. Essa ha subito gravissimi danni (valutati in circa 100.000 euro). Salvate le ambulanze, è andato perduto tutto il materiale solitamente utilizzato. In sinistra idrografica gravi i danni nuovamente nella scuola CFP, in Corso IV Novembre, ove le officine meccaniche inaugurate nel 2019 sono state inondate: saldatrici, torni e fresatrici nuovi sono divenuti inservibili.

La segheria a valle della scuola e le abitazioni vicine sono state allagate con oltre 2,5 m d'acqua, tiranti maggiori del 2016, ma inferiori al 1994, come riscontrato lungo tutta l'asta esaminata. I piani terreni, le cantine e i garage hanno rivissuto le drammatiche situazioni già vissute nel 1994 e nel 2016.

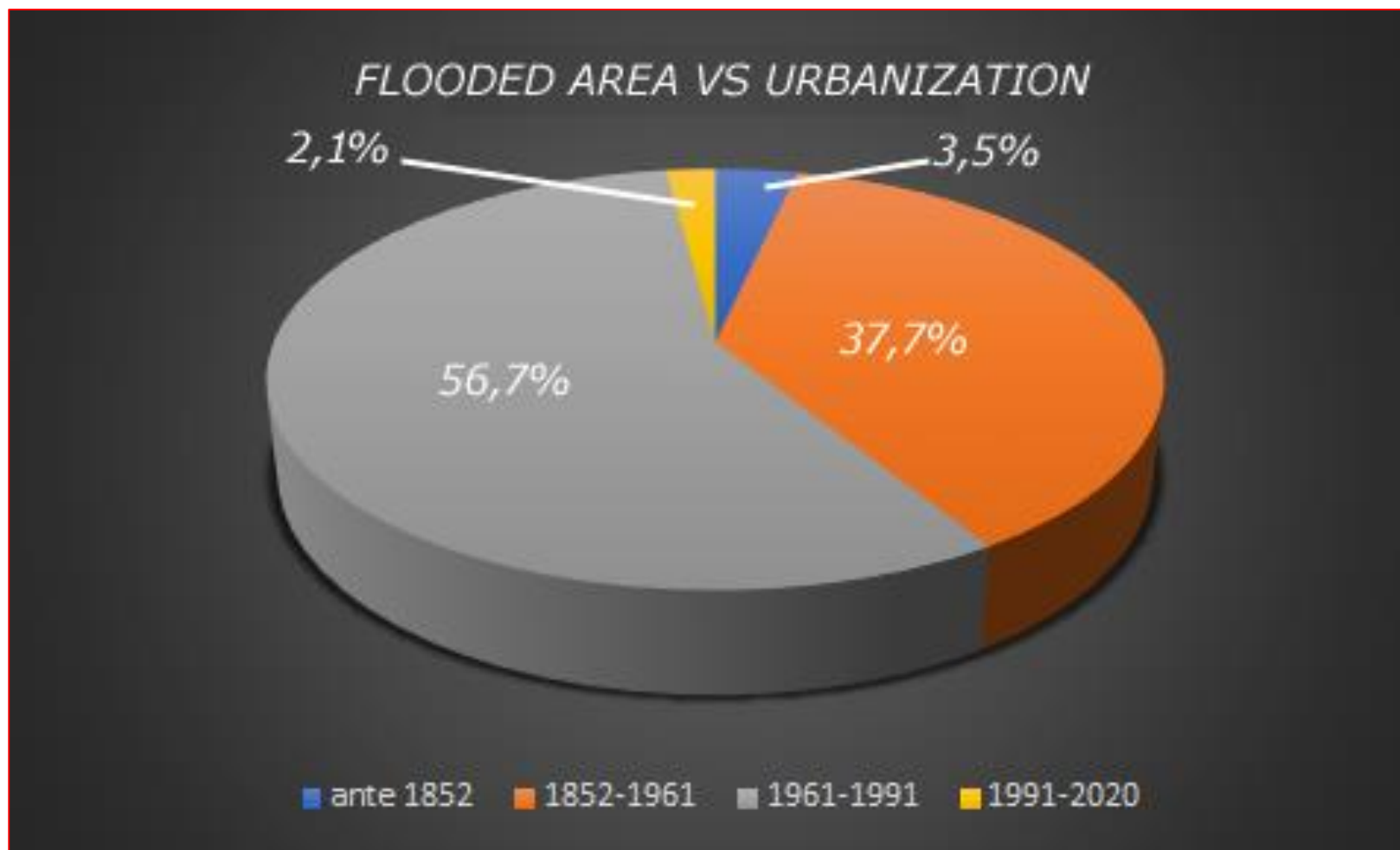


TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO





TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO





TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



Perimetrazione
degli edifici realizzati
nel periodo 1961-1991



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



TORINO, 4 NOVEMBRE 2024

AUDITORIUM CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO - C.SO INGILTERRA, 7



Tutti edifici
alluvionati gravemente
nel novembre 1994

TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

Rischio idrogeologico

In caso di piogge persistenti o violente è possibile l'innalzamento del livello del fiume, con il rischio di esondazione delle acque, sormonto di ponti e passerelle e conseguente pericolo per la popolazione.

MISURE DI AUTOPROTEZIONE DA ADOTTARE IN CASO DI ALLERTA METEO

In caso di allerta meteo:

- Prestate la massima attenzione alle indicazioni fornite dalle Autorità e dai mezzi d'informazione;
- Riconsiderate abitudini o programmi giornalieri, non strettamente necessari, in funzione della possibile emergenza, limitando gli spostamenti a esigenze di effettiva necessità;
- Assicuratevi che tutte le persone potenzialmente a rischio siano informate dell'allerta;
- Evitate di soggiornare e/o dormire in locali inondabili;
- Predisponete paratie a protezione dei locali situati al piano strada, delle cantine e dei seminterrati;
- Salvaguardate i beni mobili posti in locali allagabili e ponete al sicuro gli autoveicoli;
- Non sostate su passerelle, ponti e nei pressi degli argini dei corsi d'acqua;
- Verificate che non ci siano animali alla catena o chiusi in gabbia.

Durante l'alluvione:

- Allontanatevi dai locali a piano strada o comunque inondabili e non rientratevi fino al cessare dell'evento;
- Rinunciate a mettere in salvo qualunque bene o materiale e trasferitevi subito in un ambiente sicuro;
- Se salite ai piani superiori non utilizzate ascensori o montacarichi;
- Evitate gli spostamenti qualora la vostra abitazione non sia a rischio allagamento;
- Non transitate e non sostate su passerelle e ponti o nei pressi degli argini del fiume;
- Non tentate di attraversare aree allagate e non entrate mai nell'acqua in movimento;
- Non tentate di raggiungere la vostra destinazione ma cercate riparo presso zone o edifici sicuri.

Al termine dell'alluvione:

- Non abbandonate la zona di sicurezza prima che sia dichiarata ufficialmente la cessata emergenza;
- Segnalate ai soccorritori eventuali persone che necessitano di assistenza;
- Segnalate alle Autorità eventuali guasti alle linee elettriche e telefoniche, dei condotti dell'acqua o del metano.



Nella cartina sono indicate in colore giallo le aree allagabili con tempi di ritorno fino a 500 anni



Nella cartina sono indicate in colore giallo le aree allagabili con tempi di ritorno fino a 500 anni

Il **tempo di ritorno** è un intervallo medio di ricorrenza, definito come «il numero medio di anni in cui il valore di una grandezza viene raggiunta e superata una sola volta».



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

CONCLUSIONI

1. Ceva è una cittadina soggetta ad esondazioni che negli anni non hanno modificato di molto la loro frequenza:
 - 1801-1993: 21 eventi in 192 anni, vale a dire una media di **un evento ogni 9,1 anni;**
 - 1994-2020: 3 eventi gravi in 26 anni, vale a dire una media di **un evento ogni 8,6 anni.**

Purtroppo questi ultimi 3 eventi sono stati fra i più gravi della storia di Ceva, per l'aumento della vulnerabilità.



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO

LE POSSIBILI SOLUZIONI

DELOCALIZZAZIONE QUANTO MENO DEGLI EDIFICI «SENSIBILI/STRATEGICI» RICORRENTEMENTE SOGGETTI AD INONDAZIONE (SCUOLA MATERNA, POLIZIA STRADALE, QUESTURA, CARABINIERI, CINEMA, ORATORIO, MENSA, CFP, SCUOLA SUPERIORE, ECC.).

REALIZZAZIONE IN ZONE IDONEE DI ALCUNE CASSE DI ESPANSIONE A MONTE DI CEVA AL FINE DI RIDURRE LA PORTATA DEL TANARO.

REALIZZAZIONE DI UN INVASO DIVERSI KM A MONTE CHE POSSA RACCOGLIERE UNA PARTE DELLE ACQUE CHE CONFLUIREBBERO NEL TANARO PER POI RILASCIARLE MAGARI NEI PERIODI SICCITOSI.

STIPULA DI UNA POLIZZA ASSICURATIVA DA PARTE DEI SOGGETTI A RISCHIO IN GRADO DI SOLLEVARE LA REGIONE O LO STATO DAL RISARCIMENTO.



TRENT'ANNI DALL'ALLUVIONE DEL PIEMONTE DEL 1994: UNO SGUARDO AL PASSATO, AL PRESENTE, AL FUTURO



Archivio CNR IRPI Torino

Ceva, 5-6 novembre 1994

Grazie per l'attenzione

TORINO, 4 NOVEMBRE 2024

AUDITORIUM CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO - C.SO INGHILTERRA, 7