



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Corso di laurea triennale in
SCIENZE GEOLOGICHE
Dipartimento di Geoscienze
Anno accademico 2023 - 2024

IDROGRAFIA E CITTA' : MANAGEMENT FLUVIALE A VICENZA NEGLI ULTIMI 150 ANNI

TESI DI LAUREA DI
GIOSUE' BALDISSERA

RELATORE
PAOLO MOZZI
CORRELATORE
SANDRO ROSSATO





I Fiumi di Vicenza

Vicenza, detta anche la città dei fiumi, è storicamente nota per esser soggetta ad alluvioni.

Il Bacchiglione ed il Retrone sono i due fiumi principali che attraversano la città di Palladio.

Attraverso la georeferenziazione di alcune carte storiche si è riusciti ad ottenere una ricostruzione dell'evoluzione del corso di questi due fiumi .

(Carta Angelica 1580)





Le mappe recuperate permettono così di ricostruire la storia degli alvei a partire dal 1580.

Quattro di queste mappe sono state poi georiferite tramite il software ArcGis.

Le mappe raccolte sono le seguenti:

- Pianta Angelica 1580
- Carta della città di Vicenza 1735
- Carta della provincia di Vicenza 1783
- Carta della città di Vicenza 1798
- Carta della città di Vicenza 1902
- Carta della città di Vicenza (CTR)

Vista della basilica palladiana da
ponte Furo (28/02/2024)





Carta della provincia di Vicenza 1783



Non tutte le mappe raccolte hanno permesso una buona e dettagliata lettura dell' idrografia.

Ad esempio questa carta della provincia di Vicenza del 1783 non fornisce molte informazioni.

Ad ogni modo conferma che la congiunzione dei due fiumi, nel 1783, si trovava all'interno delle mura della città.



Pianta Angelica 1580

La carta è molto pittorica, ed una volta georiferita viene molto deformata.
Ciò nonostante è un buon punto di partenza perchè l'idrografia corrisponde bene alle altre
carte precedenti all'intervento del 1876.





Carta della Città di Vicenza 1735

La mappa mette in mostra il territorio compreso dalle mura di Vicenza, essendo povera di dettagli mette bene in evidenza il corso dei fiumi.

Il corso dei fiumi sulla carta si sovrappone bene a quello sulla CTR nonostante sia stata fatta quasi 300 anni fa.





Carta Città di Vicenza 1798

Questa mappa include soltanto marginalmente la città di Vicenza, ma permette comunque di appurare che la situazione è rimasta pressochè invariata.





Carta della città di Vicenza 1902

Questa mappa mette in evidenza l'assetto post intervento del 1876 che sposta la giunzione dei due fiumi, Retrone e Bacchiglione, a Sud della città al fine di prevenire le periodiche esondazioni che la interessavano.



1580



1735



1798



1902



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Legenda

-  corso dei fiumi 1902
-  corso dei fiumi 1798
-  corso dei fiumi 1735
-  corso dei fiumi 1580

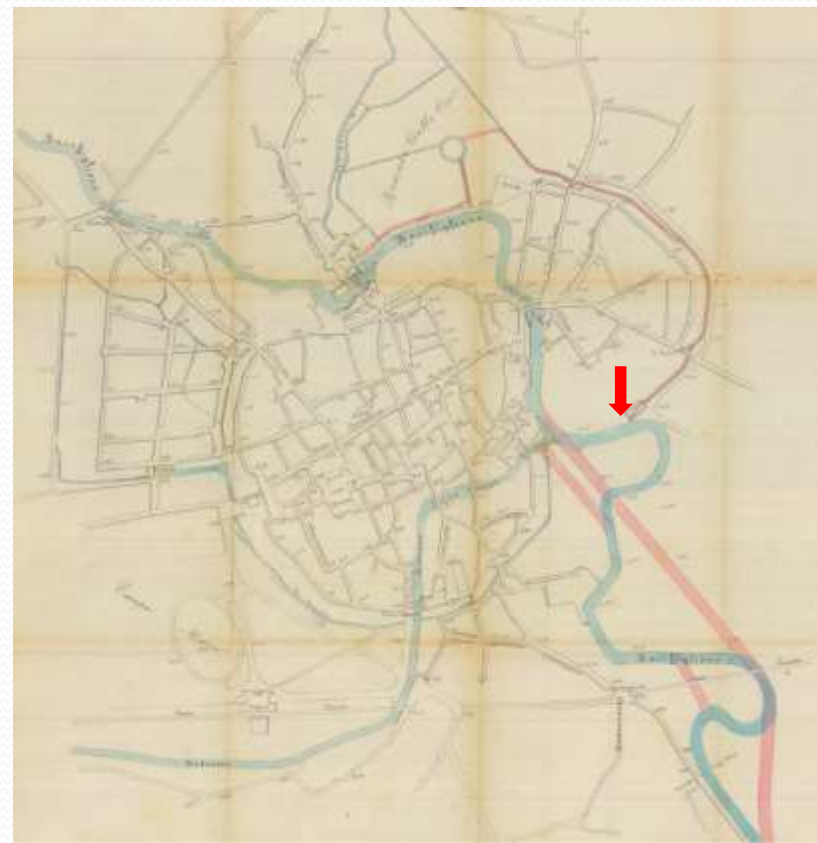
Sovrapposizione
dell'evoluzione nelle
mappe dei corsi
d'acqua del
vicentino:
Retrone e
Bacchiglione.



Intervento del 1876

Al fine di far fronte alle numerose alluvioni che interessavano la città, nel 1876 venne fatto un intervento a scala locale nella zona del centro, canalizzando i due corsi d'acqua e spostando la loro confluenza a Sud della città.

Immagine del progetto dell'intervento dal libro "La memoria delle acque vicentine" di Antonio di Lorenzo



Targa in Contrà S.Pietro





Le alluvioni di Vicenza

Vicenza è da sempre soggetta a fenomeni alluvionali le cui cause sono di diversa natura, tra cui il contesto geografico, le abbondanti precipitazioni, la portata dei corsi d'acqua e la loro morfologia .

Le principali alluvioni di cui abbiamo testimonianza sono le seguenti:

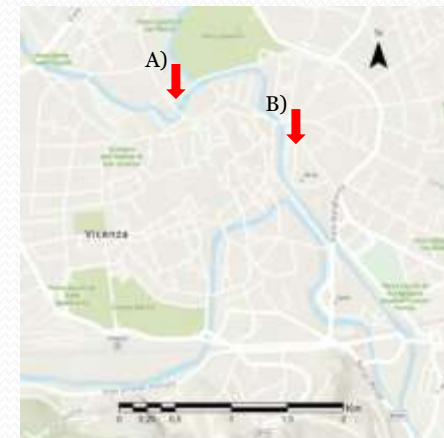
- 1882
- 1905
- 1966
- 2010



Ponte degli Angeli alluvione 1966

1882

L'alluvione del settembre '82 è stato l'evento più distruttivo del quale si ha testimonianza. Per le strade del centro vi è ancora qualche riferimento corrispondente all'altezza raggiunta dall'acqua.



A)



Targhe in Contrà delle Chioare



B)



Targhe in Contrà S.Pietro

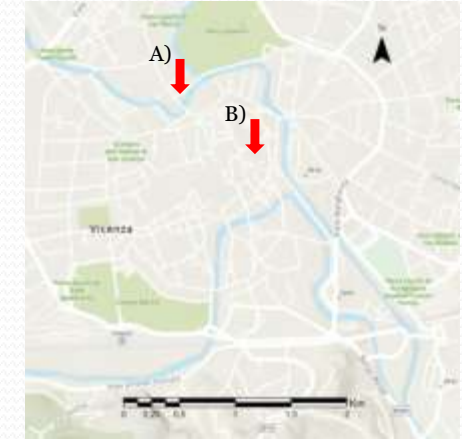




1905

16 maggio

Quest'alluvione non ha raggiunto il livello di quella del 1882 ma ha comunque superato il metro d'altezza nelle zone marginali del centro storico.



A)



Targhe in Contrà delle Chioare



B)



Piazza Matteotti



1966

4 novembre

L'alluvione del 1966 ha superato di poco il livello dell'acqua di quella del 1905.



Targhe in Contrà delle Chioare



2010

1 novembre

L'ultima grande alluvione che ha visto straripare i corsi d'acqua e sommergere quasi interamente la zona del centro e quelle limitrofe.



Targhe in Contrà S.Pietro



Contrà porta Padova



Via IV Novembre

Bacini di laminazione

In seguito all'alluvione del 2010 si è deciso di intervenire a scala di bacino creando delle casse d'espansione a Nord della città al fine di prevenire ulteriori allagamenti.



Le casse d'espansione di Vicenza sono:

- **Caldogeno**
- **Timonchio**
- **Orola**
- **Viale Diaz**

Portale del Veneto:
opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idraulico



Portale del Veneto: opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idraulico

	Fase cronoprogramma	% fase	Defr	Volume max invaso (mc)	Finanziamento	importo totale opera (euro)	Tipologia finanziamento	note	
Bacino di laminazione sul Torrente Timonchio in comune di Caldogno (VI)	Intervento completato	100	Si	3800000	Opera finanziata	4000.000	Fondi statali e OPCM 3906/2010	Bacino in funzione. Opera conclusa e collaudata il 28/12/2016.	
Bacino di laminazione sul fiume Agno Gua nei comuni di Trissino ed Arzignano, bacino di monte (VI)	Intervento completato	100	Si	2700000	Opera finanziata	22.700.000	Fondi regionali e OPCM 3906/2010		
Bacino di laminazione sul fiume Bacchiglione in comune di Vicenza, denominato "Viale Diaz" (VI)	Lavori in corso	98	Si	1200000	Opera finanziata	18.750.000	Fondi statali	Ultimazione dei lavori prevista per agosto 2023.	
Opera di invaso sul torrente Astico nei Comuni di Sandrigo e Breganze, bacino di monte (VI)	Approvazione progetto	90	Si	4600000	Opera finanziata	35.500.000	Fondi statali		
Opera di invaso sul Torrente Orolo in Comune di Costabissara ed Isola Vicentina e Vicenza (VI)	Lavori in corso	90	Si	1000000	Opera finanziata	11.500.000	Fondi statali		
Estensione dell'opera di invaso di Montebello, a servizio del torrente Chiampo, con progetto di ampliamento del bacino esistente nei Comuni di Montorso Vicentino, Zermeghedo e Montebello Vicentino (VI)	Stipula contratto	100	Si	8800000	Opera finanziata	55.600.000	Fondi statali		
Bacino di laminazione di valle sul fiume Agno Guà, nei comuni di Trissino ed Arzignano, bacino di valle (VI)	Lavori in corso	90	Si	800000	Opera finanziata	19.500.000	Fondi statali		
Bacino di invaso sul torrente astico, denominato bacino di Meda, nel comune di Velo d'Astico (VI)	Progettazione	5	Si	7000000	Progettazione finanziata	40.000.000	Fondi regionali		
Opera di invaso sul Torrente Tesina in località Marola in comune di Torri di Quartesolo (VI)	Progettazione	50	No	2200000	Progettazione finanziata	32.500.000	Fondi regionali		
Opera di invaso sulla Roggia Dioma in Comune di Monteviale e Vicenza (VI)	Progettazione	20	No	600000	Progettazione finanziata	11.000.000	Fondi regionali		
Opere di invaso sul Torrente Onte di comune di Sovizzo (VI)	Progettazione	20	Si	550000	Opera finanziata	10.000.000	Fondi regionali		
Opera di invaso sul Torrente Astico nei comuni di Sandrigo e Breganze, bacino di valle (VI)	Progettazione	20	No	5000000	Progettazione finanziata	35.000.000	Fondi regionali		

Febbraio-Marzo 2024

Tra il mese di Febbraio ed il mese di Marzo, Vicenza è stata particolarmente soggetta a violente bombe d'acqua che in diversi episodi hanno causato l'esondazione dei corsi d'acqua allagando strade, campi ed anche alcune abitazioni.

In data 28 Febbraio vennero messe in funzione le casse d'espansione di Caldogno e per la prima volta quella di viale A.Diaz, al fine di mitigare i danni dell'alluvione già in corso.

Tale manovra preventiva impedì un ulteriore incremento del livello dell'acqua anche se alcune zone della città furono comunque soggette a danni.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

2024

28 Febbraio – Stadio Menti





2024

28 febbraio – Ponte Degli Angeli



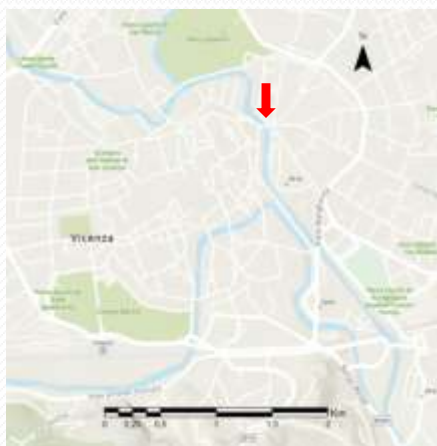
1966



2024

Le foto riportate in basso mostrano gli strumenti di misura del livello dell'acqua a Ponte degli Angeli:

- Asta idrometrica
- Stazione allarme livello idrometrico





Conclusioni

Al fine di prevenire il rischio d'erosione ed a seguito dell'alluvione del 2010 si è passati ad un'azione d'intervento a scala di bacino tramite la creazione di alcune casse d'espansione a Nord della città.

Nonostante ciò negli ultimi mesi abbiamo assistito a numerosi fenomeni alluvionali e sebbene il nuovo approccio abbia limitato i danni, il problema delle alluvioni a Vicenza resta tuttora concreto.

Il fulcro del problema sembra essere il corso d'acqua del Retrone, troppo breve, e passante su terreni inadatti per la creazione di una cassa d'espansione.

Le proposte d'intervento a tal proposito sono quelle di creare un invaso sulla roggia Dioma nel comune di Monteviale ed uno sul torrente Onte a Sovizzo, il tutto per tentare di scaricare la portata del corso d'acqua durante gli eventi di piena sempre più frequenti.



Bibliografia

- Foto d'epoca: Via IV Novembre (04-11-1966).
<http://www.gilbertopadovaneditore.it/wp-content/gallery/pianta-angelica/DISEGNO.jpg>
- Baldissera, G., Vista sulla basilica palladiana da ponte Furo. Fotografia personale, 2023.
- AA.VV., Il Vicentino diviso nei suoi Vicariati e Podestarie, in *Atlante novissimo, illustrato ed accresciuto sulle osservazioni e scoperte fatte di piu celebri e piu recenti geografi*. Venezia: Zatta, 1783. <https://phaidra.cab.unipd.it/o:328153>
- <http://www.gilbertopadovaneditore.it/wp-content/gallery/pianta-angelica/DISEGNO.jpg>
- Pittoni, G.B., Pianta Angelica di Vicenza, 1580
- Carta, A et al., Carta del territorio 44 in Vicenza città bellissima iconografia vicentina a stampa dal XV al XIX secolo. Vicenza: Biblioteca Civica Bertoliana, 1983.
- AA.VV., Il Vicentino nelle mappe della Biblioteca Bertoliana. Vicenza: Biblioteca Bertoliana, 2022 (pp. 92-93-94-95-96-97-98).
- von Zach, A., Vicenza foglio X scala 1:28800 in *Kriegskarte 1798-1805. Il ducato di Venezia nelle carte di Anton Von Zach*. Treviso: fondazione Benetton studi e ricerche, 2005.
- IGM, Vicenza: Foglio 50, 4.S.O. Scala 1:25000. Firenze: Istituto Geografico Militare, 1902.
- Di Lorenzo, A., La memoria delle acque vicentine storie, personaggi, misteri e curiosità nei secoli. Crocetta del Montello: Terra Ferma, 2012
- (Baldissera, G.). (targhe testimonianti i livelli dell' acqua raggiunti durante le alluvioni del 1882, 1905, 1966, 2010 in Contrà delle Chioare). Fotografia personale (2023)
- Foto d'epoca: piazza Matteotti verso viale Giuriolo (16-05-1905).
- (Di Lorenzo, A.). La memoria delle acque vicentine storie, personaggi, misteri e curiosità nei secoli. 2012. (pagina)
- Baldissera, G., Targa testimoniante un paleo alveo di un affluente del Bacchiglione. Fotografia personale, 2023.
- Baldissera, G., Targhe testimonianti i livelli dell' acqua raggiunti durante le alluvioni del 1882, 1905, 1966, 2010 in Contrà S. Pietro.
- Foto alluvione 2010 , Contrà porta Padova e Via IV Novembre.
- <https://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/opere-infrastrutturali-per-la-sicurezza-dal-rischio-idraulico>
- <https://www.lapresse.it/cronaca/2024/02/28/maltempo-allagato-lo-stadio-menti-a-vicenza/amp/>
- Baldissera, G., Foto alluvione zona stadio Menti. Fotografia personale, 2023.
- Baldissera, G., Vista ponte degli Angeli da Contrà dei Torretti. Fotografia personale, 2023.
- Baldissera, G., Foto fiume Bacchiglione a ponte degli Angeli. Fotografia personale, 2023



Ringraziamenti

Questo lavoro è stato reso possibile grazie alla partecipazione del professor Paolo Mozzi, all'importantissima collaborazione con il professor Sandro Rossato ed all'aiuto nella ricerca delle fonti della dottoressa Maria Grazia Biga.

Ci tengo a ringraziare anche Carlo Masolo ed Adolfo Trevisan per le idee ed i testi forniti al fine delle ricerche.

Grazie per l'attenzione

