

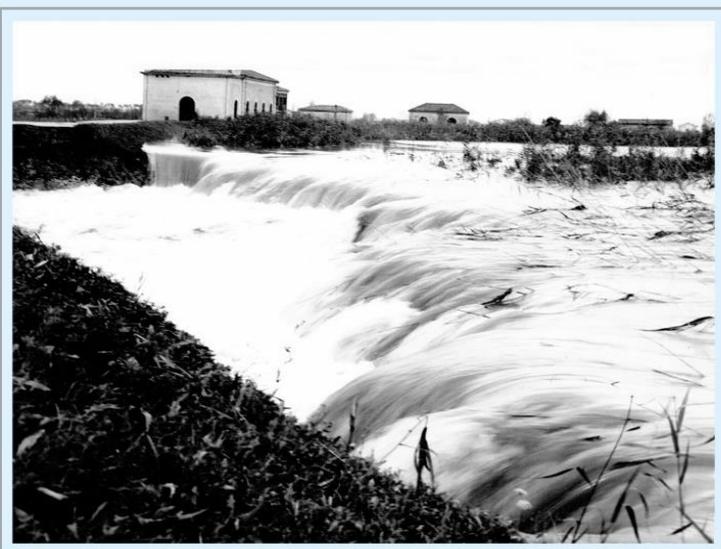
CONVEGNO

3 e 4 novembre 2016:

50 ANNI

DALL'ALLUVIONE

DEL 4 NOVEMBRE 1966



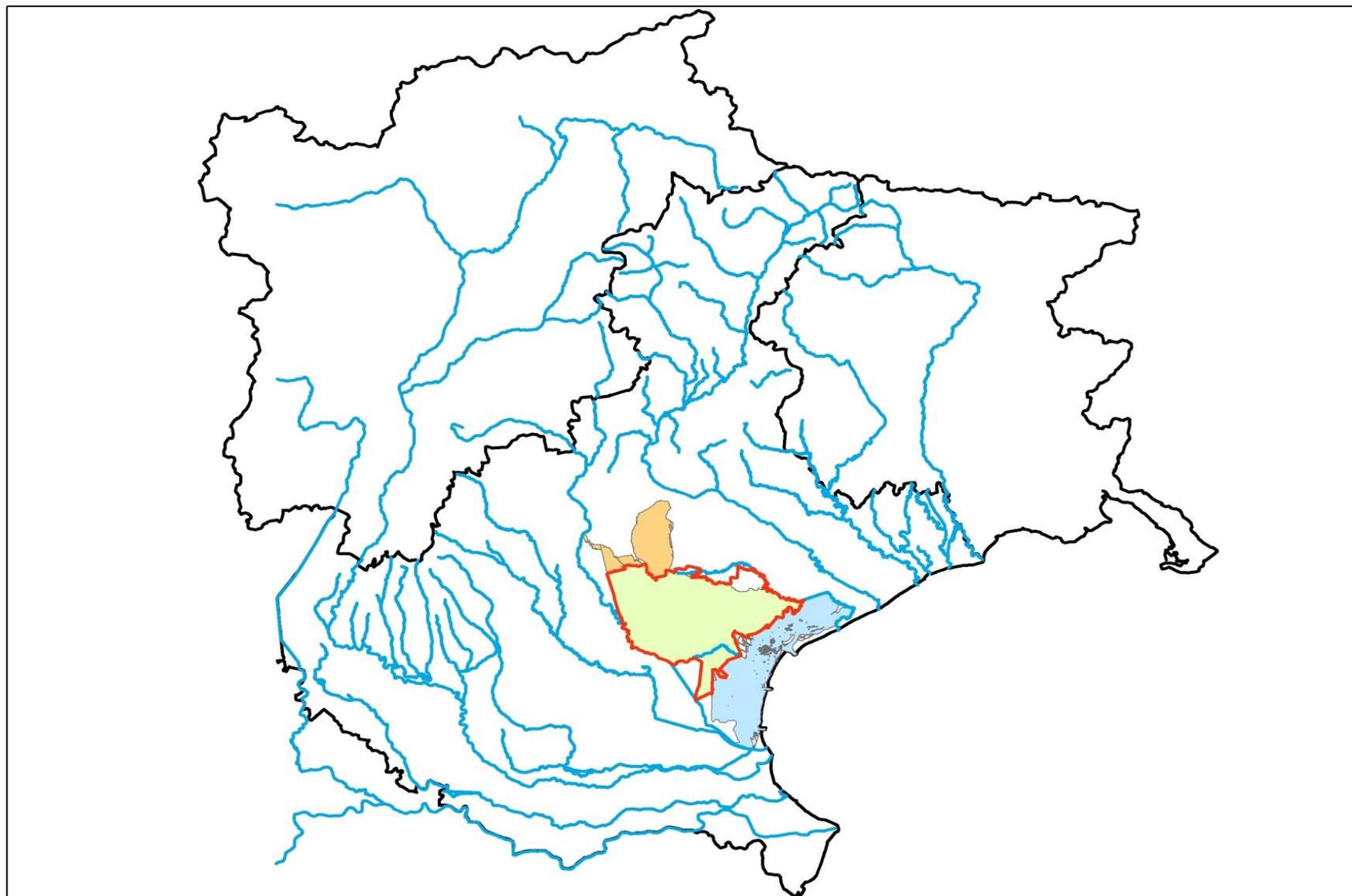
I Fiumi Alpini e la Bassa  
Pianura Friulana e Veneta

Sala Ronchi - Consorzio di Bonifica Veneto Orientale,  
Piazza Indipendenza, 25 - San Donà di Piave

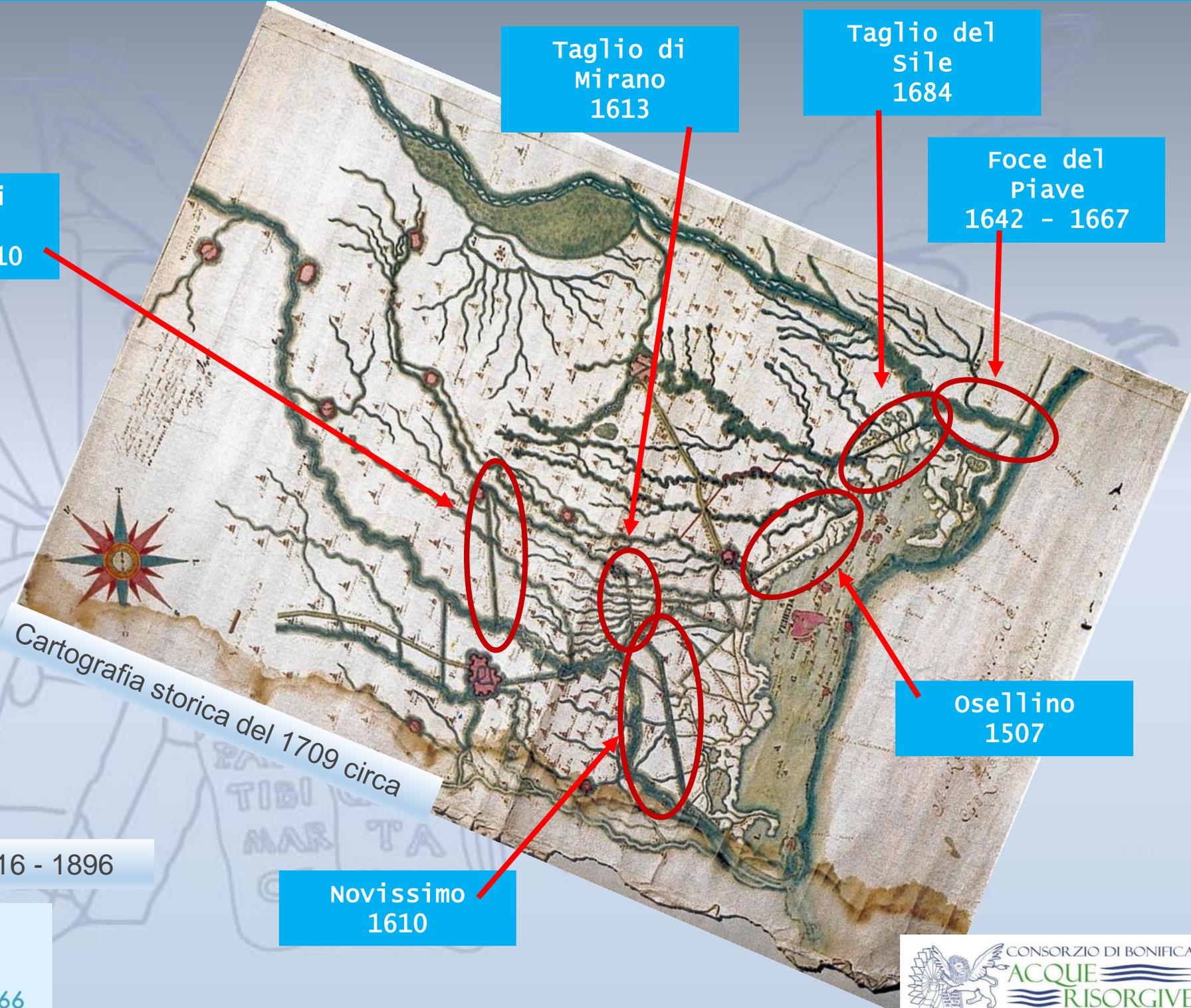
# LA TERRAFERMA E «L' AQUA GRANDA» DI VENEZIA



Venerdì 4 novembre 2016 – ing. Carlo Bendoricchio



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



Muson dei Sassi  
1600 - 1610

Taglio di Mirano  
1613

Taglio del Sile  
1684

Foce del Piave  
1642 - 1667

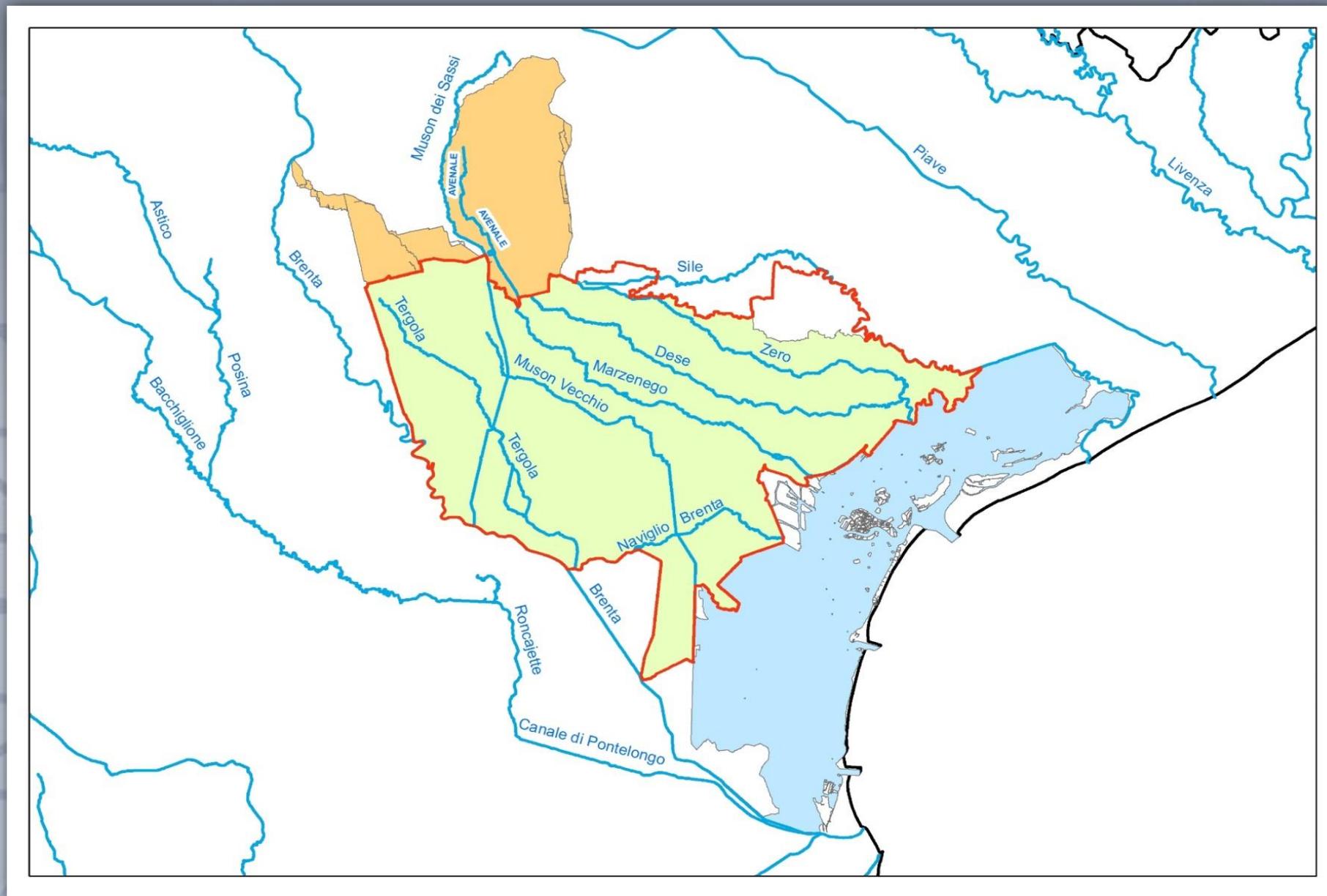
Cartografia storica del 1709 circa

Osellino  
1507

Brenta - Cunetta 1816 - 1896

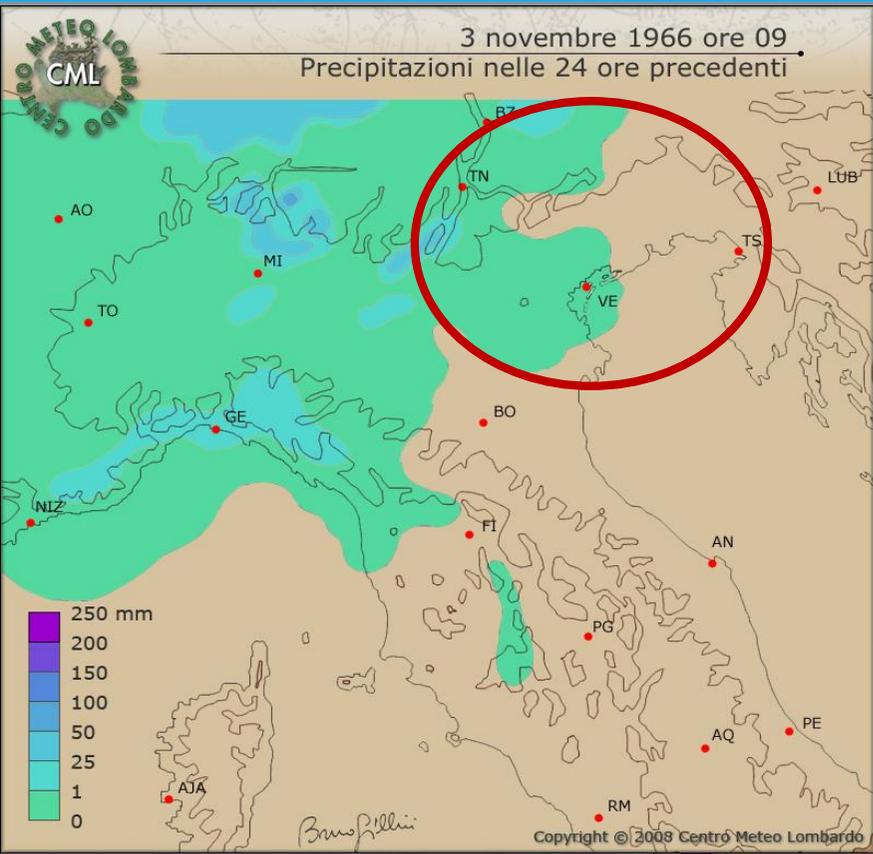
Novissimo  
1610

50 ANNI  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

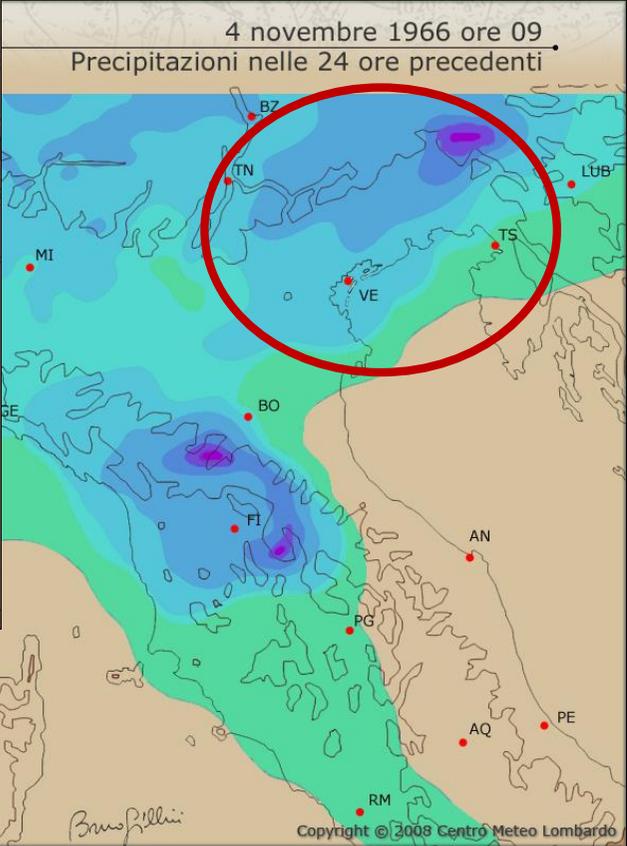


**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

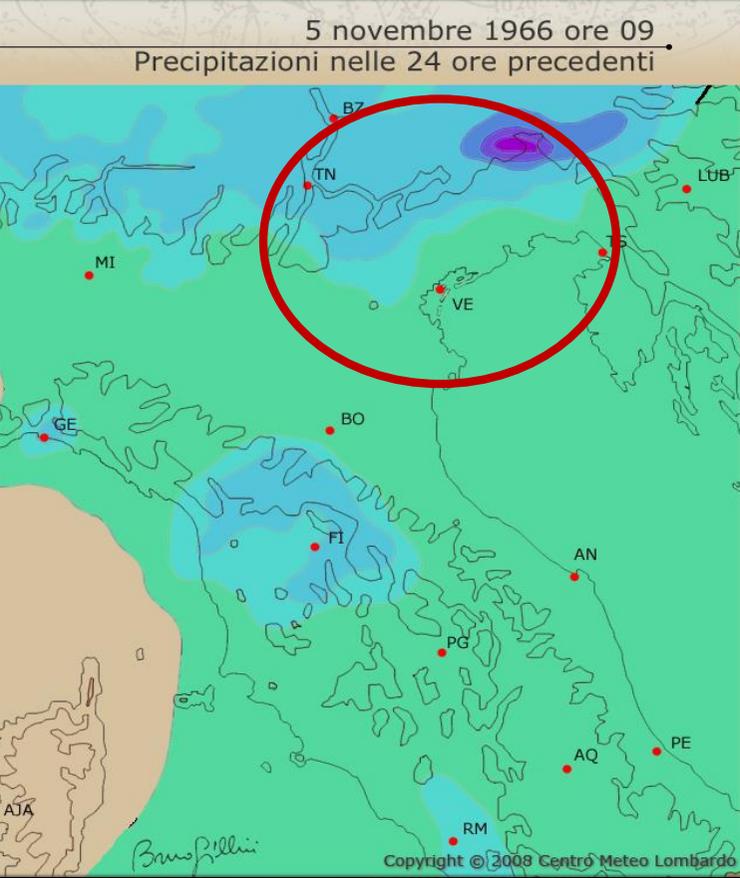
# 4 NOVEMBRE 1966 – LA GRANDE ALLUVIONE – L'EVENTO METEOROLOGICO



FdS 0 mm  
V 8 mm



FdS 143 mm  
V 80 mm



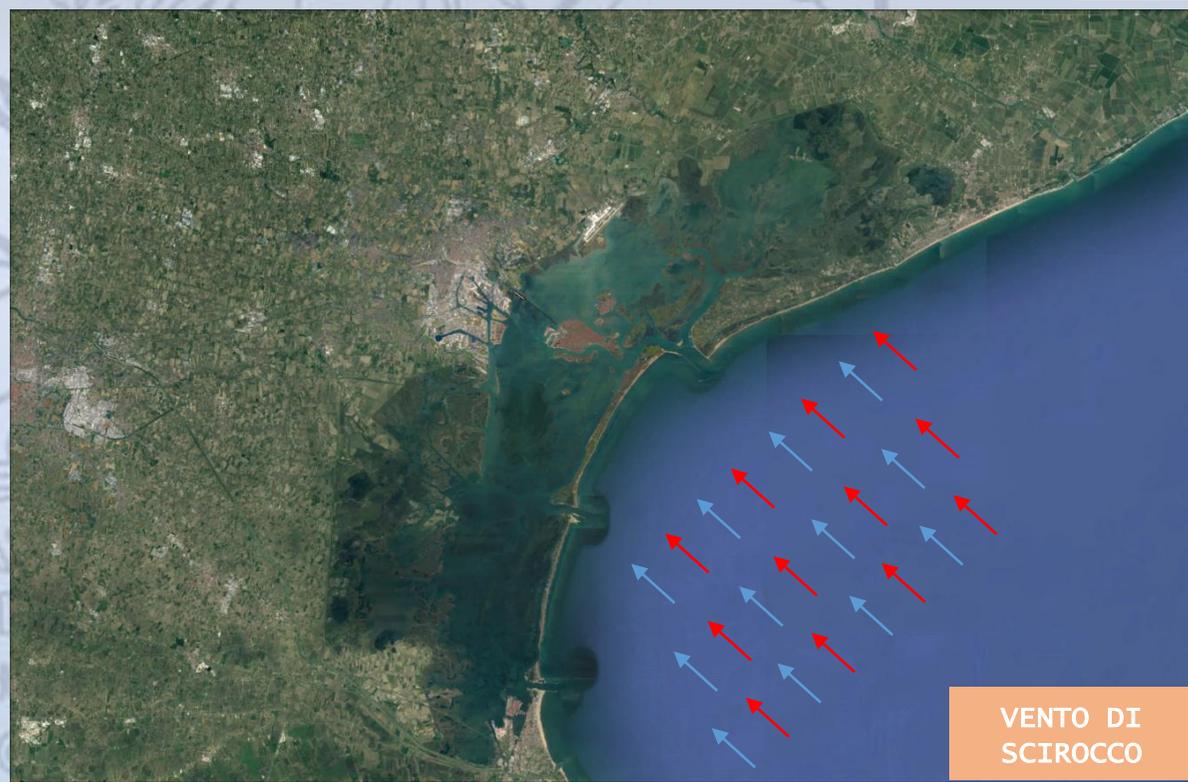
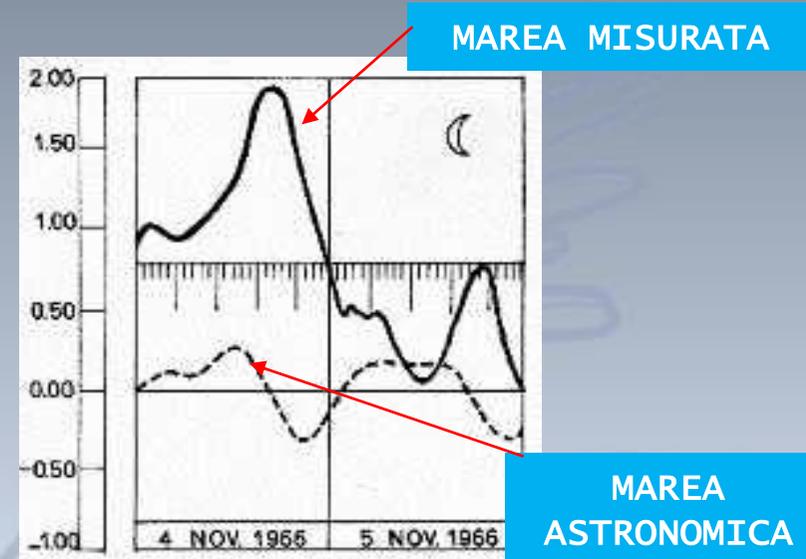
FdS 226 mm  
V 16 mm

**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



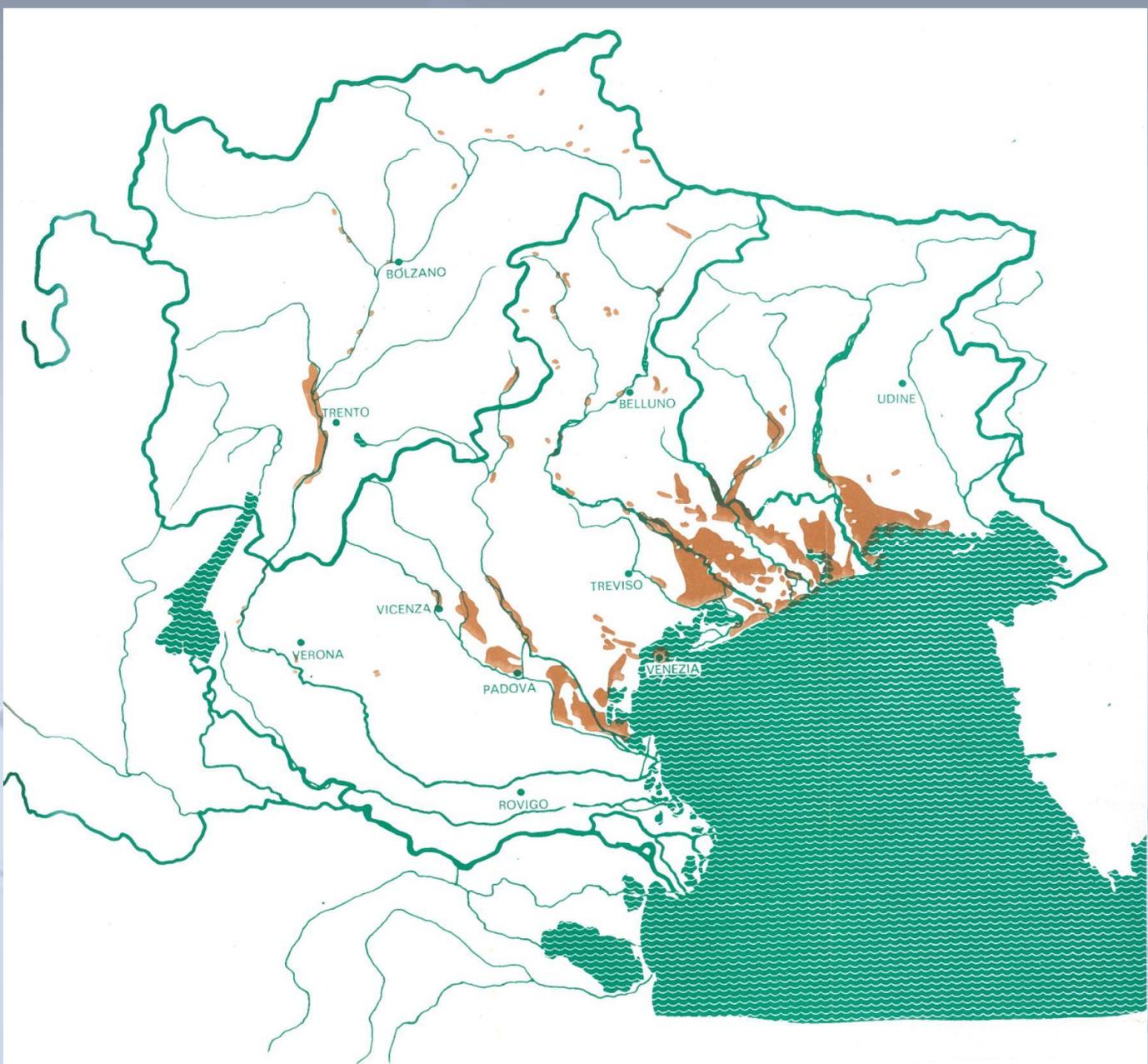
Marea astronomica in quadratura (escursione minima).

Il vento di Scirocco da sud – sud est ha una intensità tale da sollevare tutto l'Alto Adriatico.



VENTO DI SCIROCCO

50 ANNI  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



Pioggie persistenti

Vento di scirocco

Oltre 100 mm/g per 2 giorni su tutte le alpi

Intensissime raffiche da sud est

Mareggiata

Sormonto dei murazzi  
Erosione spiagge

Acqua alta

Quota laguna 194 cm

50 ANNI  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

# Dalla cronaca del Maresciallo dei Carabinieri Giovanni Cester

“3 Novembre 1966”

**ORE 21:** (descrizione meteo) ... pescherecci non escono alla loro opera, hanno timore.

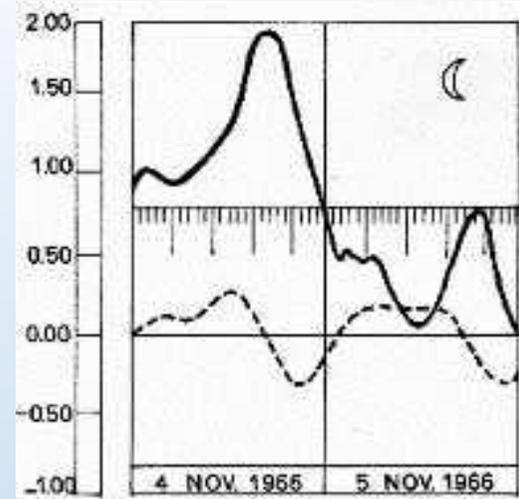
**Ore 23:** ... Il livello normale delle maree accenna un'altitudine inconsueta. Le preoccupazioni aumentano.

“4 NOVEMBRE 1966”

**Ore 2:** Il sibilo del vento di scirocco da sud è sempre consistente. **La marea**, pur eseguendo in laguna un giro verso lo scarico dei porti, **si dimostra invece in aumento sul livello**. L'acqua ora lambisce gli orli dei marciapiedi sul litorale lagunare. Il mare fa sentire la sua voce, **il cupo rombo delle onde è sordo e minaccioso**.

**ORE 5:** La laguna ha ancora aumentato il livello, l'acqua inizia a coprire la parte più bassa, **il mare aumenta di forza, sorretto sempre da quei venti da sud che rendono le onde ogni attimo più possenti**.

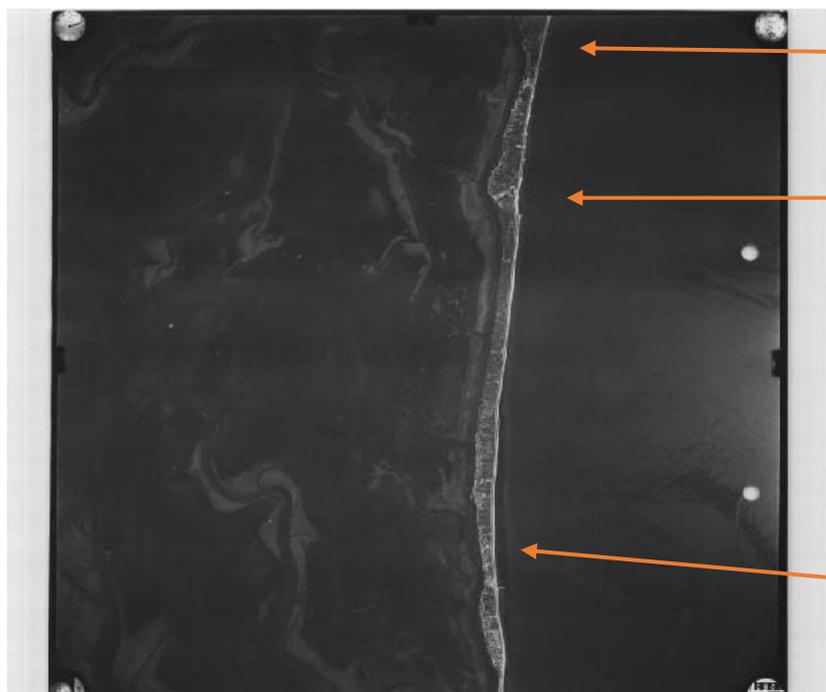
**ORE 8:** La situazione fa pensare ad una “**burrascata**” mai vista. Il flusso delle maree è inesistente. **Si sperava con il giorno al ritorno della bassa marea, ma invece la laguna aumenta**, ... Le preoccupazioni sono forti. Già qualche familiare di pescatori con la loro barca cerca rifugio in Chioggia o verso Venezia, **presagi quasi della catastrofe che deve venire**.



**ORE 10,00:** ... Le dighe a Portosecco stanno cedendo. I primi massi, sotto lo sforzo delle onde, vengono divelti dalla diga-murazzi e portati sulla strada.

**ORE 11,00:** Inizia il terrore. Il telefono non smette di suonare. Sono chiamate di soccorso, di informazione. ...a Portosecco la diga ha ceduto e che a San Pietro sta cedendo. **In Pellestrina ai Brasiola, la diga ha rotto per un fronte di 200 metri;**

... in tutte queste falle il mare entra di prepotenza formando veri canali di acqua torbida, **mentre le onde, alte sui venti metri, anche dove la diga regge, passano oltre gli sbarramenti con i loro getti acquei. La laguna ha aumentato, mentre il vento si è rinforzato e la pioggia continua la sua caduta.**

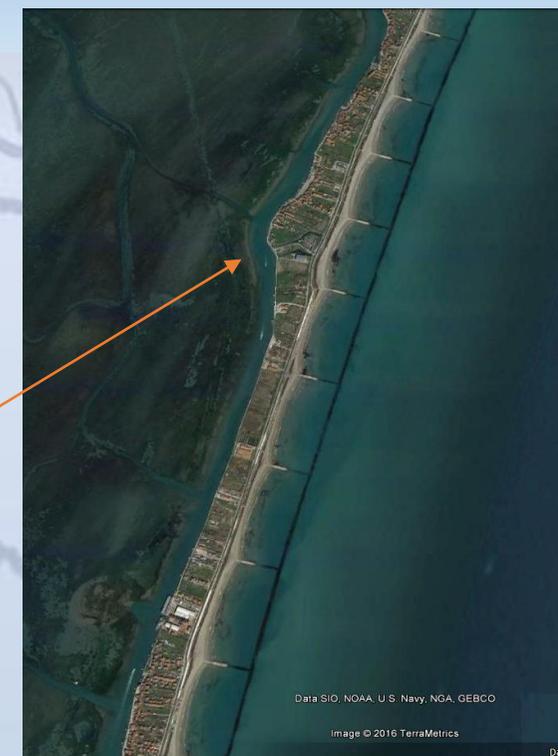


San Pietro  
1962

Portosecco  
1962

Portosecco  
oggi

Brasiola  
1962



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Image © 2016 TerraMetrics

**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



... **A mezzogiorno nessuno mangia.** .... Sono in collegamento con i miei comandanti e con le autorità di Venezia: **vi chiedo, urlo, imploro solo “navi, navi, navi”, Pellestrina deve evacuare**, il pericolo è di affondare tutti. Il mare è incontrollabile, la forza e volontà umana sono come una pagliuzza contro un gigante. Evacuare, salvarsi, è d'ordine umano



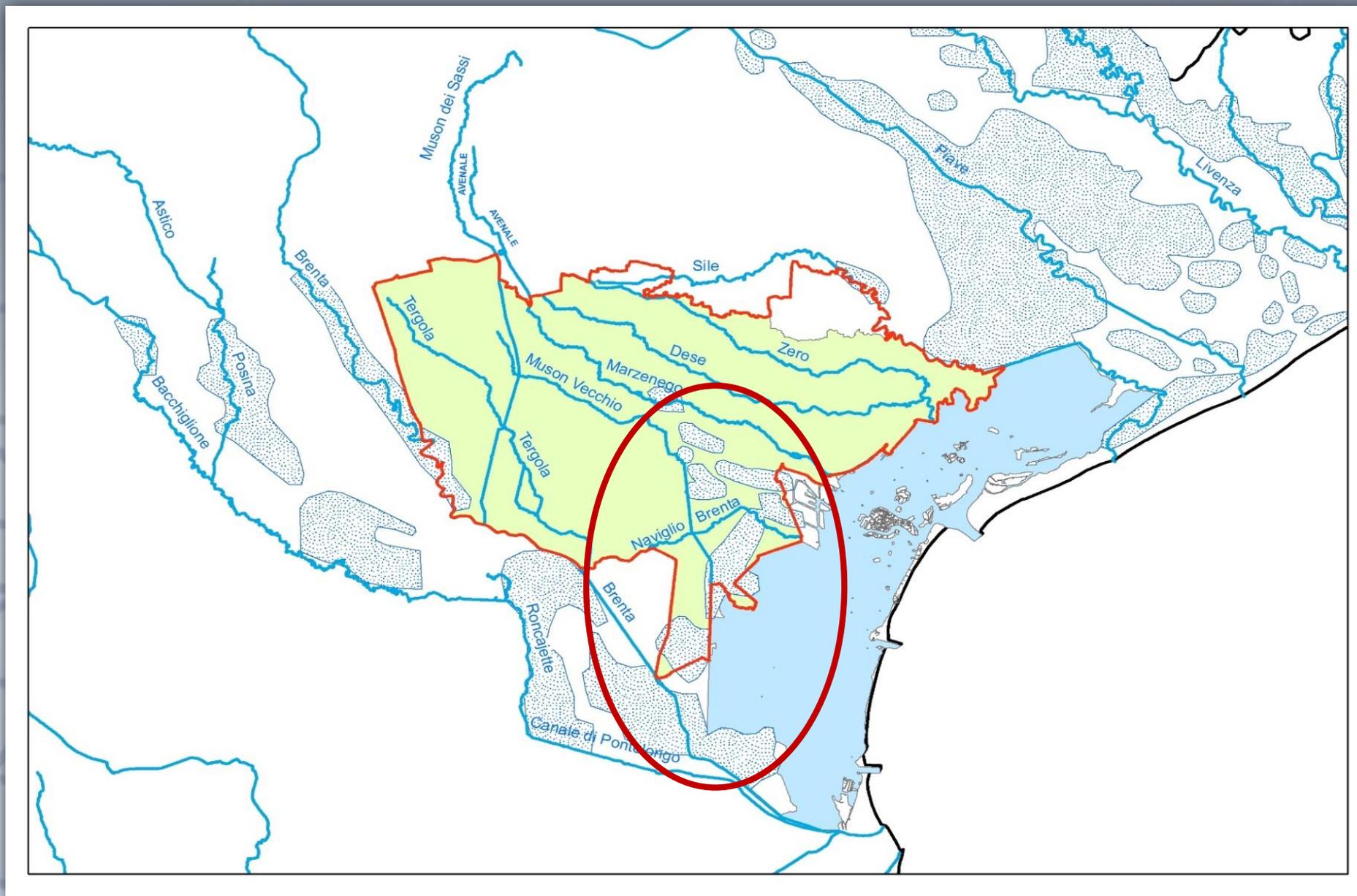
**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

...L'aggressione del mare superò ogni difesa costiera spazzando via le spiagge e lasciando gli arenili sabbiosi arretrati di centinaia di metri e abbassando le quote di oltre un metro ...

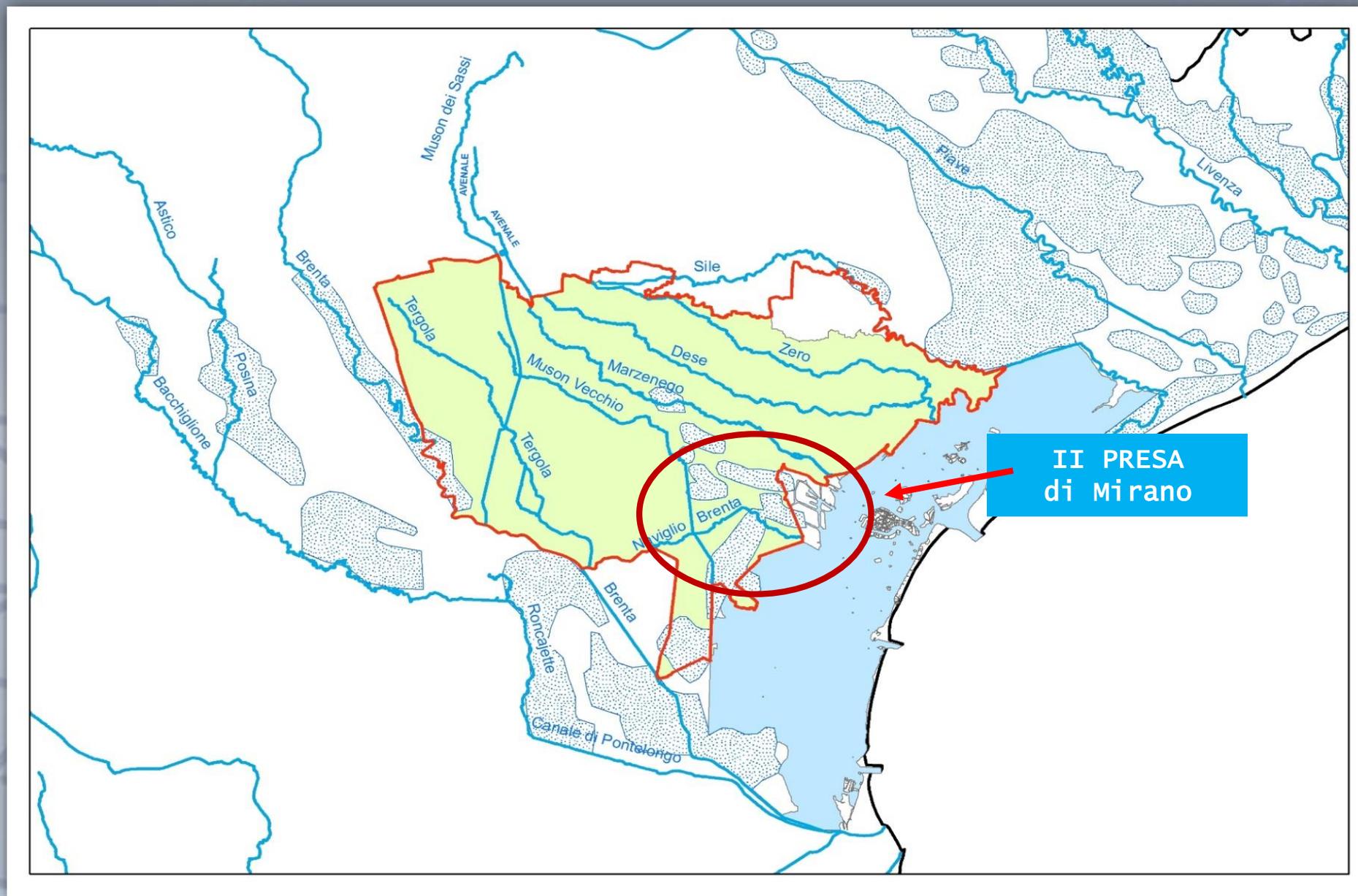
dove prima esisteva una estesa spiaggia il livello del mare giunse a lambire stabilmente gli impianti balneari e direttamente i centri abitati ...



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

CONSORZIO DI BONIFICA "SECONDA PRESA"  
M I R A N O (VENEZIA)

OPERE DI PRONTO INTERVENTO  
(ALLUVIONE DEL 4-5 NOVEMBRE 1966)

R E L A Z I O N E S O M M A R I A

DOTT. GINO FASSINA INGEGNERE MIRANO  
PROT. N.° 7334/24 NOVEMBRE 1966

tranno essere valutati solo dopo il deflusso delle acque.

Mirano 19 novembre 1966

L'Ingegnere del Consorzio  
Dott. Gino Fassina  
*Gino Fassina*

Visto: Il Presidente  
Comm. Pasquale Cometti  
*Cometti*

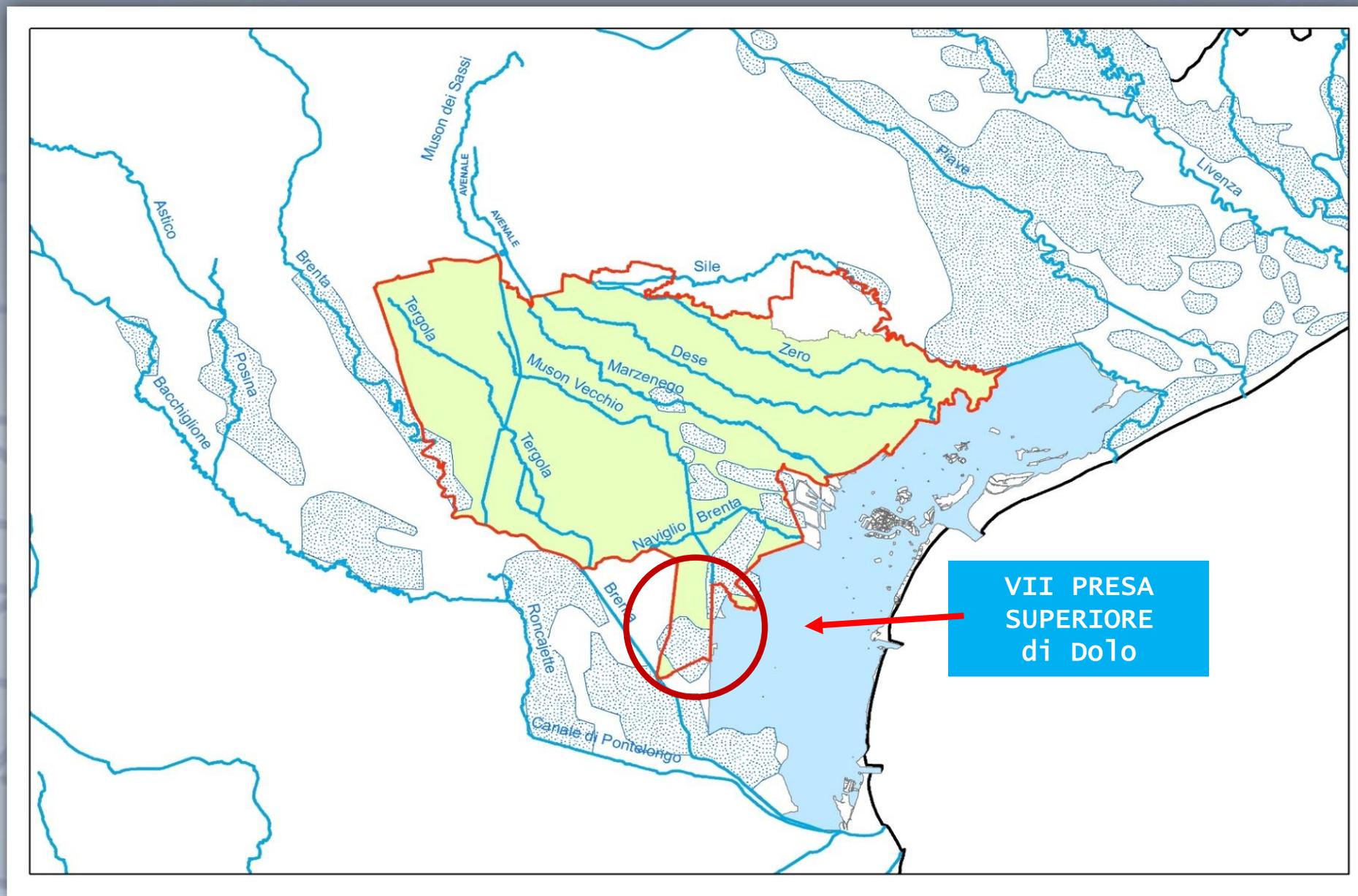


Gli allagamenti della pianura retrostante furono pressoché generalizzati.

Una parte di quelle defluì direttamente in Laguna durante quella giornata, la rimanente nelle settimane successive

**Secondo una relazione del Consorzio di Bonifica Il Presa di Mirano del 19.11.1966** gli allagamenti di circa 660 ha dei bacini a scolo meccanico Moranzani, Malcontenta, Chirignago (al centro della quale ci sono importanti centri commerciali) furono causati dalle tracimazioni degli argini dei corsi d'acqua ostacolati dalla eccezionale altezza di marea nonché dalla tracimazione degli argini a laguna. Alla data della relazione parte di quest'acqua non è ancora defluita ...

**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

All'impianto di Lova (in Comune di Campagna Lupia) del Consorzio di Bonifica VII Presa Superiore di Dolo si sono vissute giornate drammatiche.

Secondo quanto riportato nella «Cronologia degli eventi» del periodo 3-7.11.1966 **tutte le tre pompe idrovore erano in funzione dal giorno 3 fino alle 11.00 del mattino del 4 novembre quando a causa delle tracimazioni del canale scaricatore (causa elevatissimo livello di marea) vennero spente.**

Solo tra le 20.00 e le 21.00 tutte le pompe vennero nuovamente accese e vennero staccate una alla volta alle 22.00 del 6 novembre, alle 4.00 del 7 novembre e alle 9.00 del 7 novembre

CONSORZIO DI BONIFICA SETTIMA PRESA SUPERIORE  
DOLO (Venezia)

ALLUVIONI DEL NOVEMBRE DEL 1966

Successione cronologica degli eventi, livelli d'acqua e zone allagate:

IDROVORE

- Giorno 3/11/66 - Pioggia caduta : 57 mm.  
Inizio idrovora elettrica piccola: ore 6  
" " " grande : ore 21  
Diesel : ore 22  
Livello in laguna + 0.90
- Giorno 4/11/66 - Altissime maree laguna + 1.40  
Tracimazione del tratto di canale scaricatore delle idrovore dalle 9 alle 11 e pertanto fermate successivamente le 3 pompe.  
Nella Valle Cornio tracimazione anche nel tratto di scaricatore al di là del Nuovissimo, tra questo e le porte a vento dalle ore 9 alle 17 del 4/11/66.  
Ripresa funzionamento ordinatamente di tutte tre le idrovore dalle ore 20 alle 21 del 4/11/1966 con livelli in bonifica di + 0.65 ed in laguna + 1.58 con marea calante.
- Giorno 6/11/66 - ore 6 abbassamento con idrovore livello a - 0.40 (livello d'inizio degli asciugamenti normali.)  
ore 22 fermato diesel con livello in bonifica a - 0.68.
- Giorno 7/11/66 - ore 4 fermato pompa grande elettrica con livello a - 1.30.

50 ANNI

DALL'ALLUVIONE

DEL 4 NOVEMBRE 1966



50 ANNI  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

Fonte ricerche di Alessandra Tassetto





1966

LOVA

Foto ROBERTO

**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

Fonte ricerche di Alessandra Tassetto



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

Fonte ricerche di **Alessandra Tassetto**



# Impianto idroforo di Lova

1985  
Impianto  
sussidiario  
(4 x 0,6 mc/s)

2002  
Potenziamento  
impianto  
(KSB 4,1 mc/s)

1890 - 1986  
Impianto  
principale  
(più volte  
rimaneggiato  
ora 3 pompe per  
5,4 mc/s)



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

## Impianto idrovoro di Malcontenta

1992  
Potenziamento  
impianto  
(2 pompe da 6  
mc/s ciascuna)

1967  
Impianto  
principale  
(ricostruito  
con 3 pompe da  
1 mc/s  
ciascuna)

2005  
Ulteriore  
gruppo pompe (2  
pompe da 5 mc/s  
ciascuna)

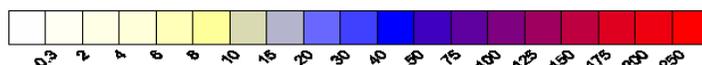
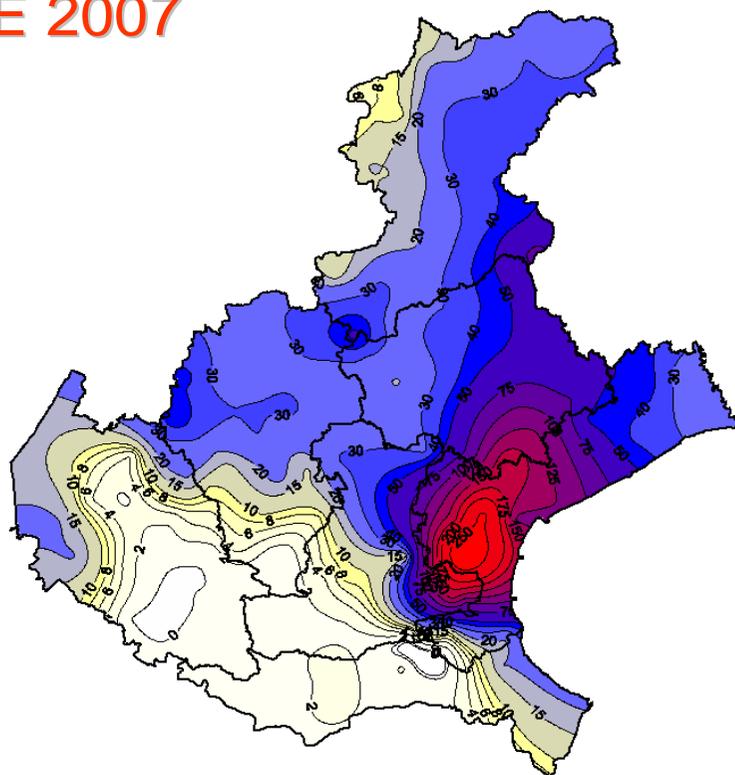


**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

26 SETTEMBRE 2007

Precipitazione totale

Valle Averso (VE)	325 mm
Marghera (VE)	260 mm
Mogliano (TV)	166 mm
Mira (VE)	165 mm
Codevigo (PD)	160 mm



- convergenza dei **venti** nei livelli più bassi dell'atmosfera, forti sul mare da Sud-Est;
- trasporto dal mare di **aria calda e umida** e quindi molto instabile (sviluppo di celle temporalesche ulteriormente favorito dal contrasto termico tra terra/mare);
- i venti non particolarmente forti alle quote medie (3000-5000 metri) hanno contribuito alla **persistenza della genesi dei cumulonemi nello stesso punto geografico.**

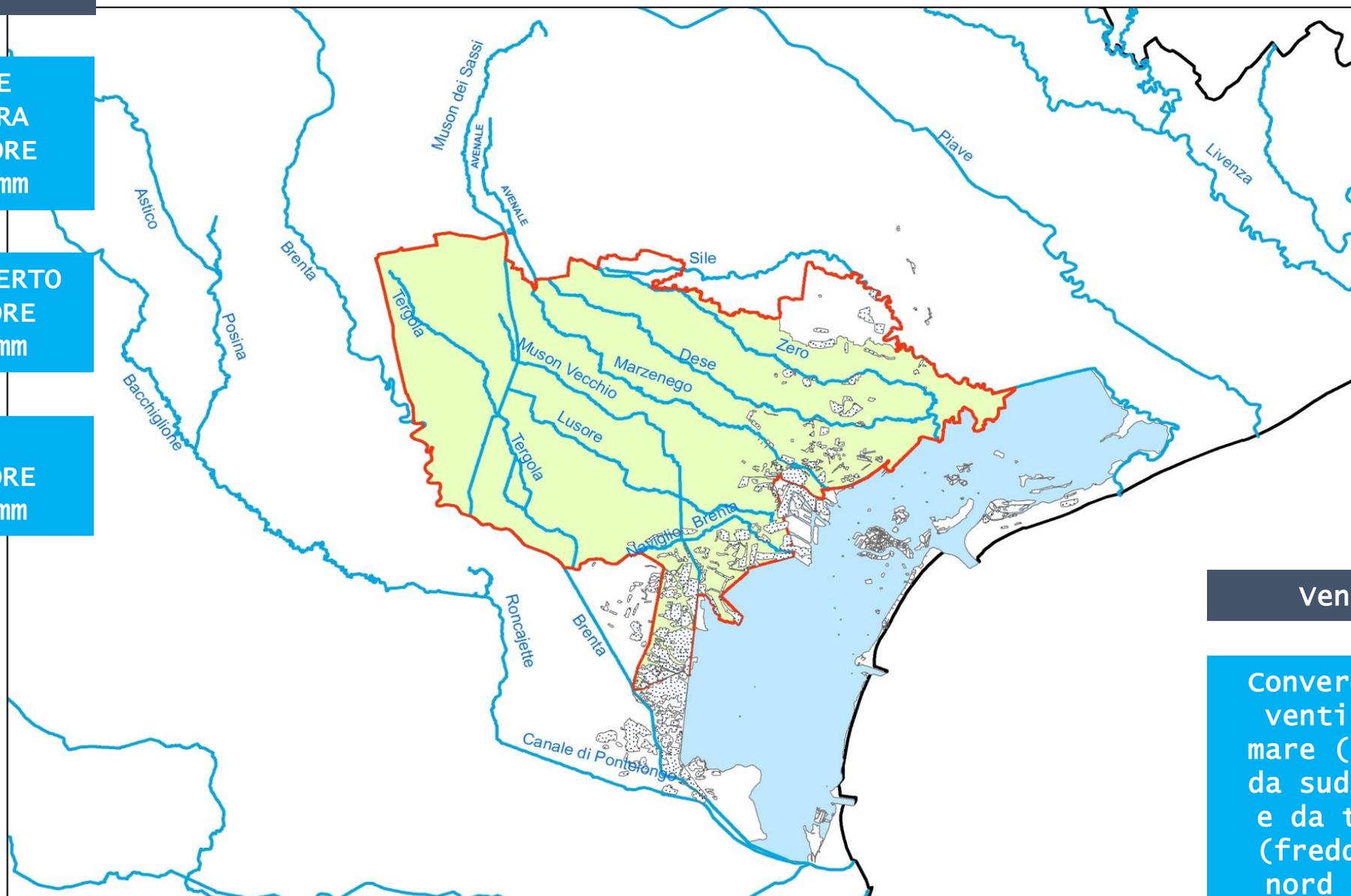
# L'ALLUVIONE DEL 26 SETTEMBRE 2007 - GLI EFFETTI

Pioggie  
intense

MESTRE  
MARGHERA  
IN 12 ORE  
257,6 mm

VALLE AVERTO  
IN 12 ORE  
322,2 mm

MIRA  
IN 12 ORE  
163,4 mm



Vento

Convergenza  
venti dal  
mare (umidi  
da sud est)  
e da terra  
(freddi da  
nord est)

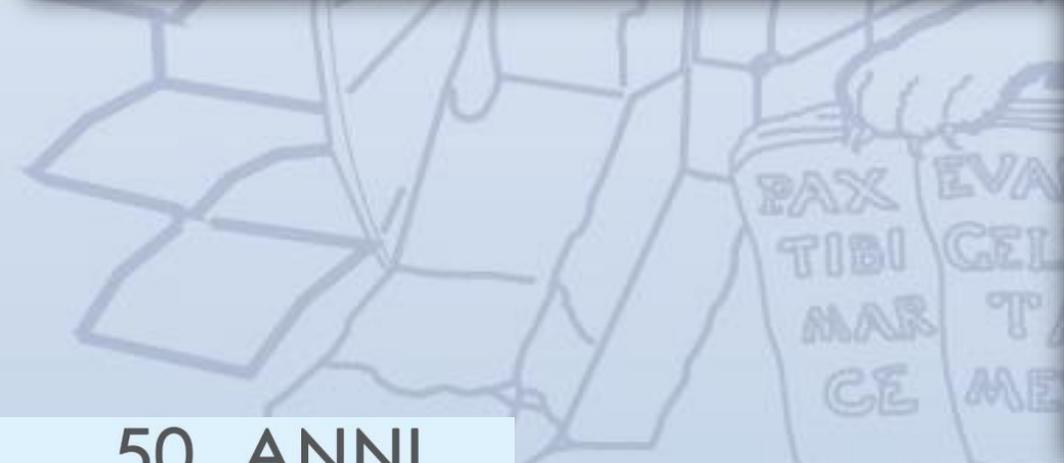
50 ANNI  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



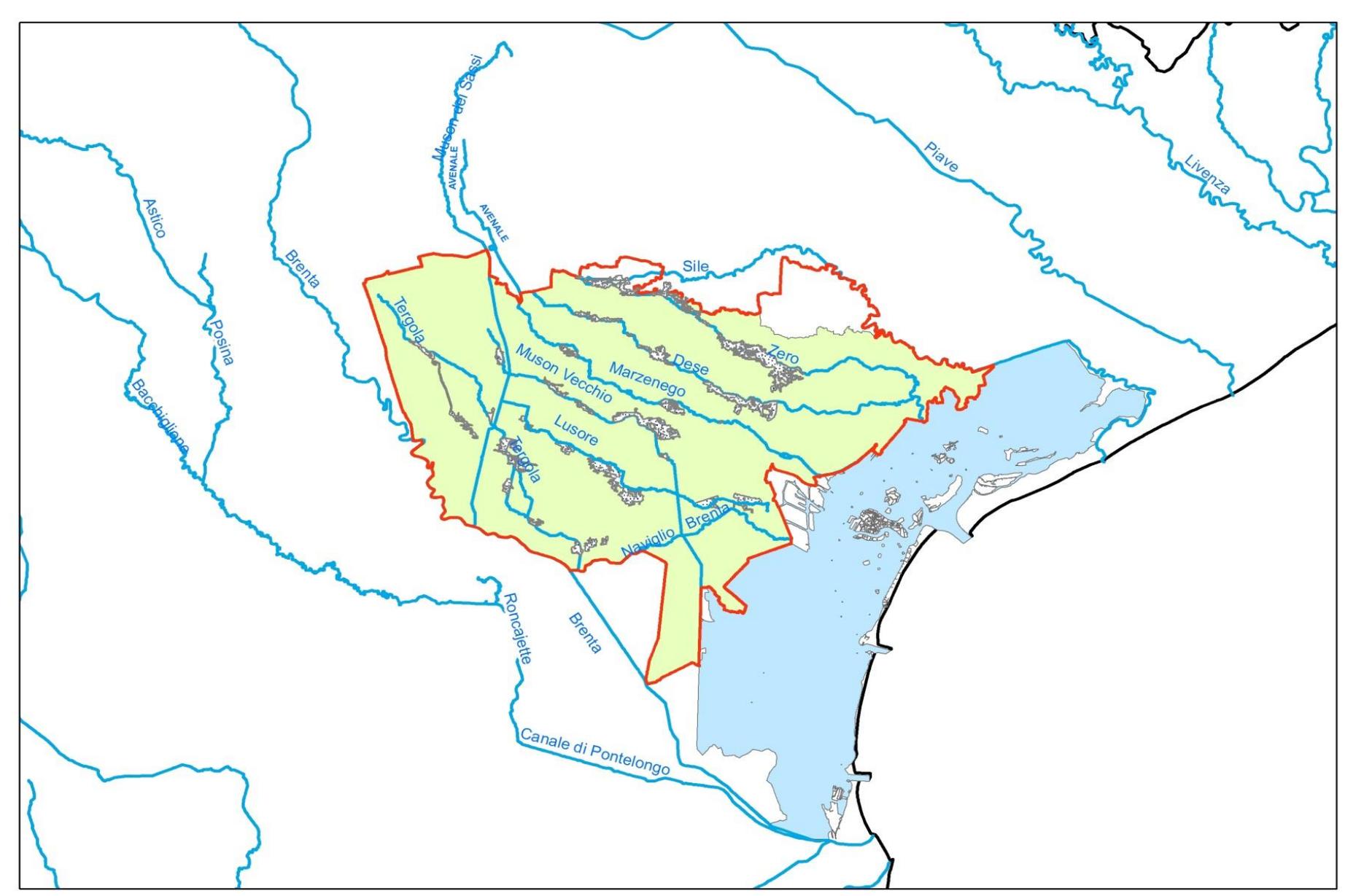
**50 ANNI**  
 DALL'ALLUVIONE  
 DEL 4 NOVEMBRE 1966

Fonte ricerche di Alessandra Tassetto

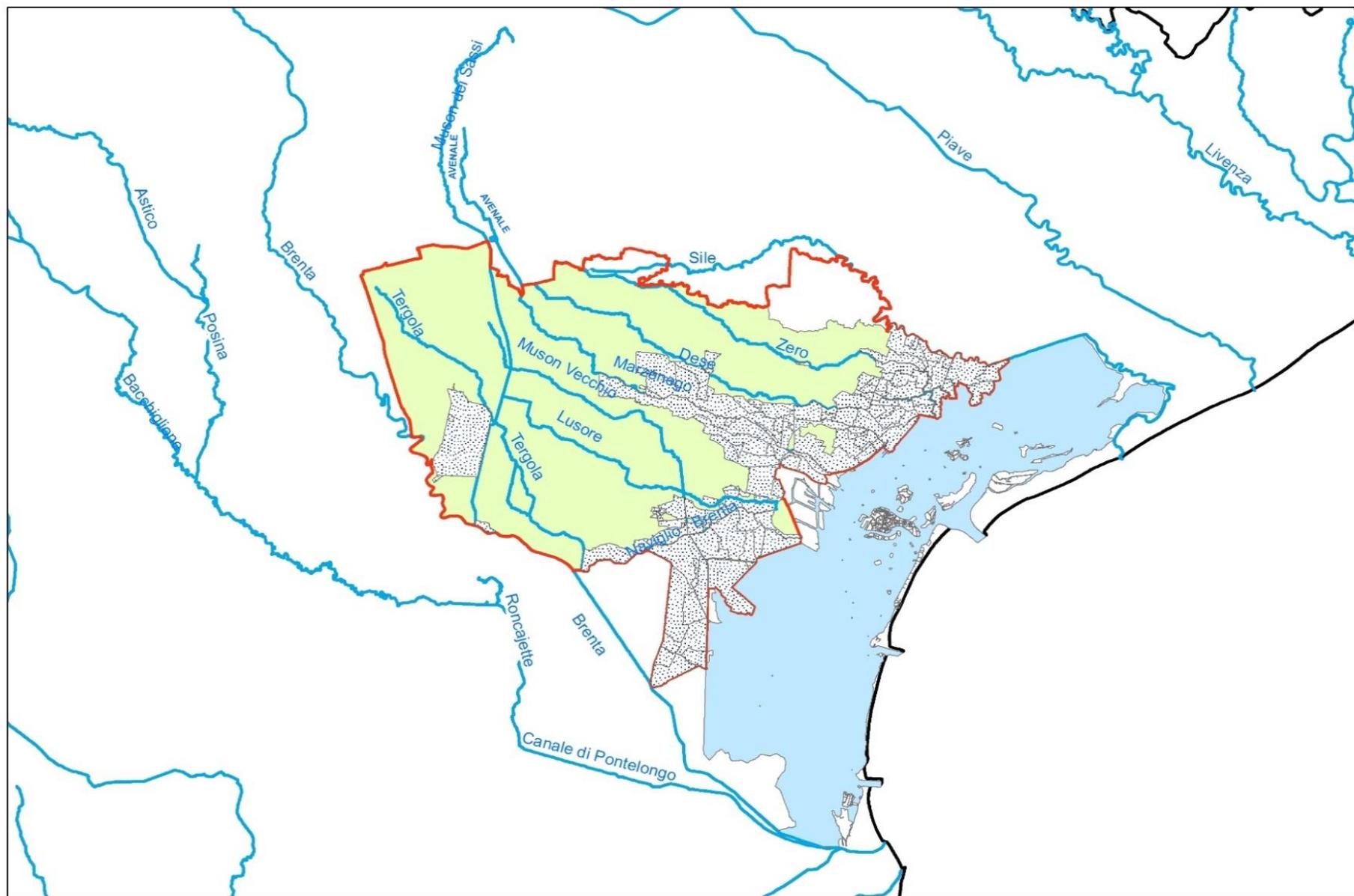




**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966



**50 ANNI**  
DALL'ALLUVIONE  
DEL 4 NOVEMBRE 1966

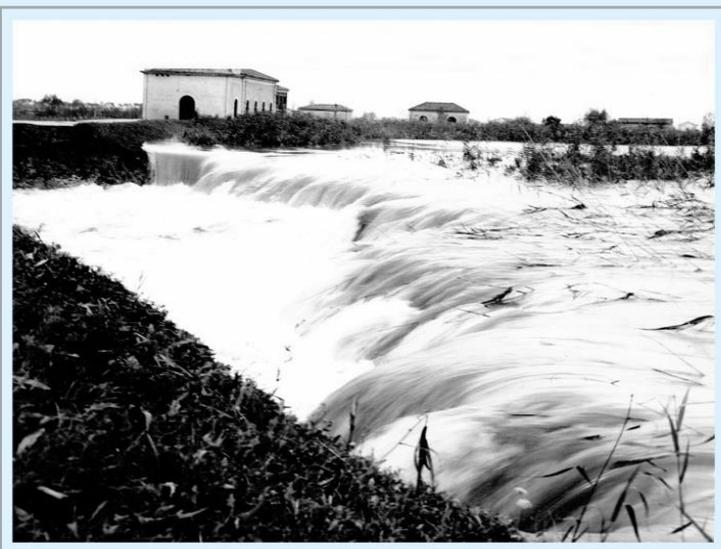
CONVEGNO

3 e 4 novembre 2016:

50 ANNI

DALL'ALLUVIONE

DEL 4 NOVEMBRE 1966



I Fiumi Alpini e la Bassa  
Pianura Friulana e Veneta

Sala Ronchi - Consorzio di Bonifica Veneto Orientale,  
Piazza Indipendenza, 25 - San Donà di Piave

GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE



Venerdì 4 novembre 2016 – ing. Carlo Bendoricchio