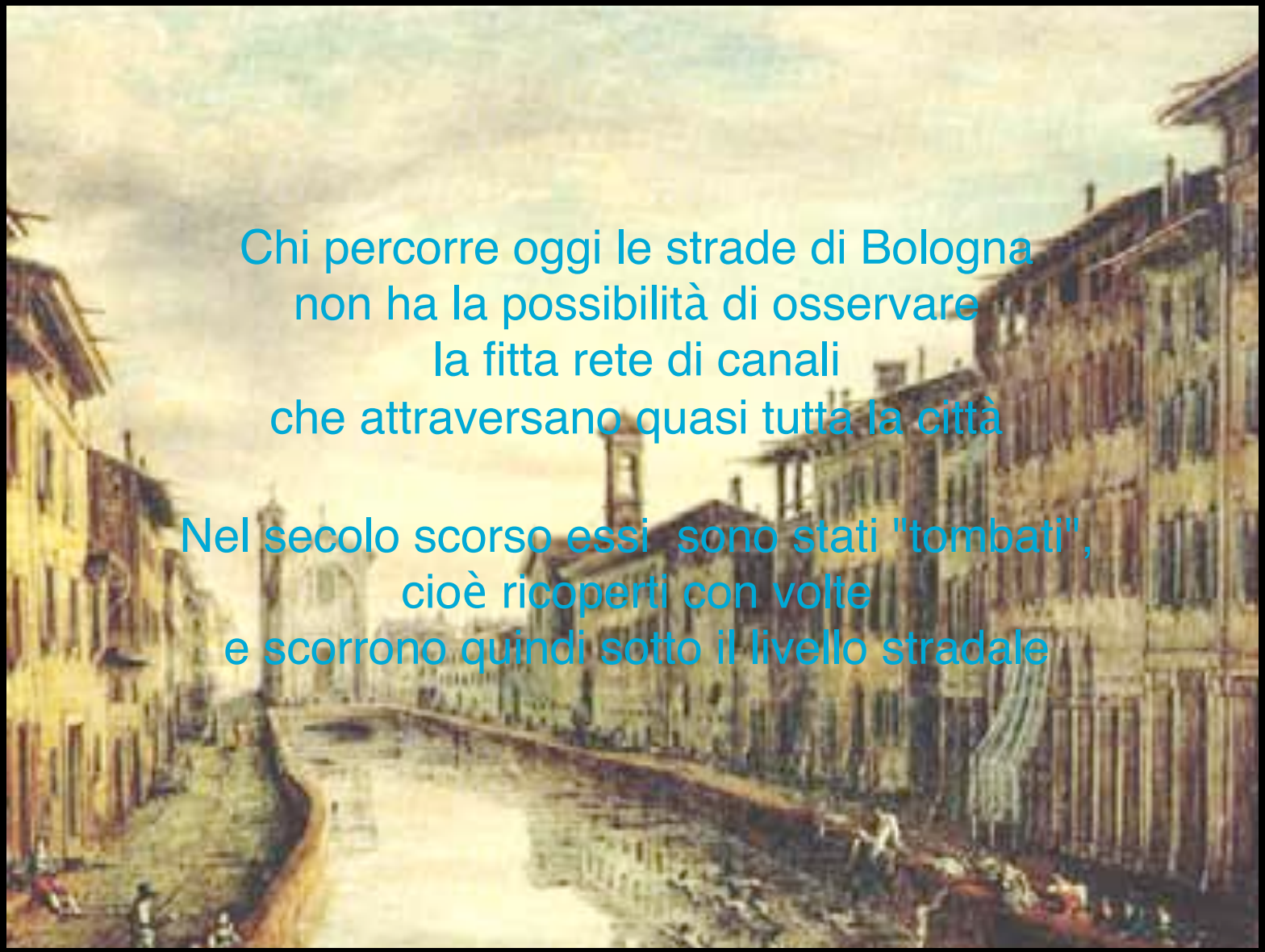
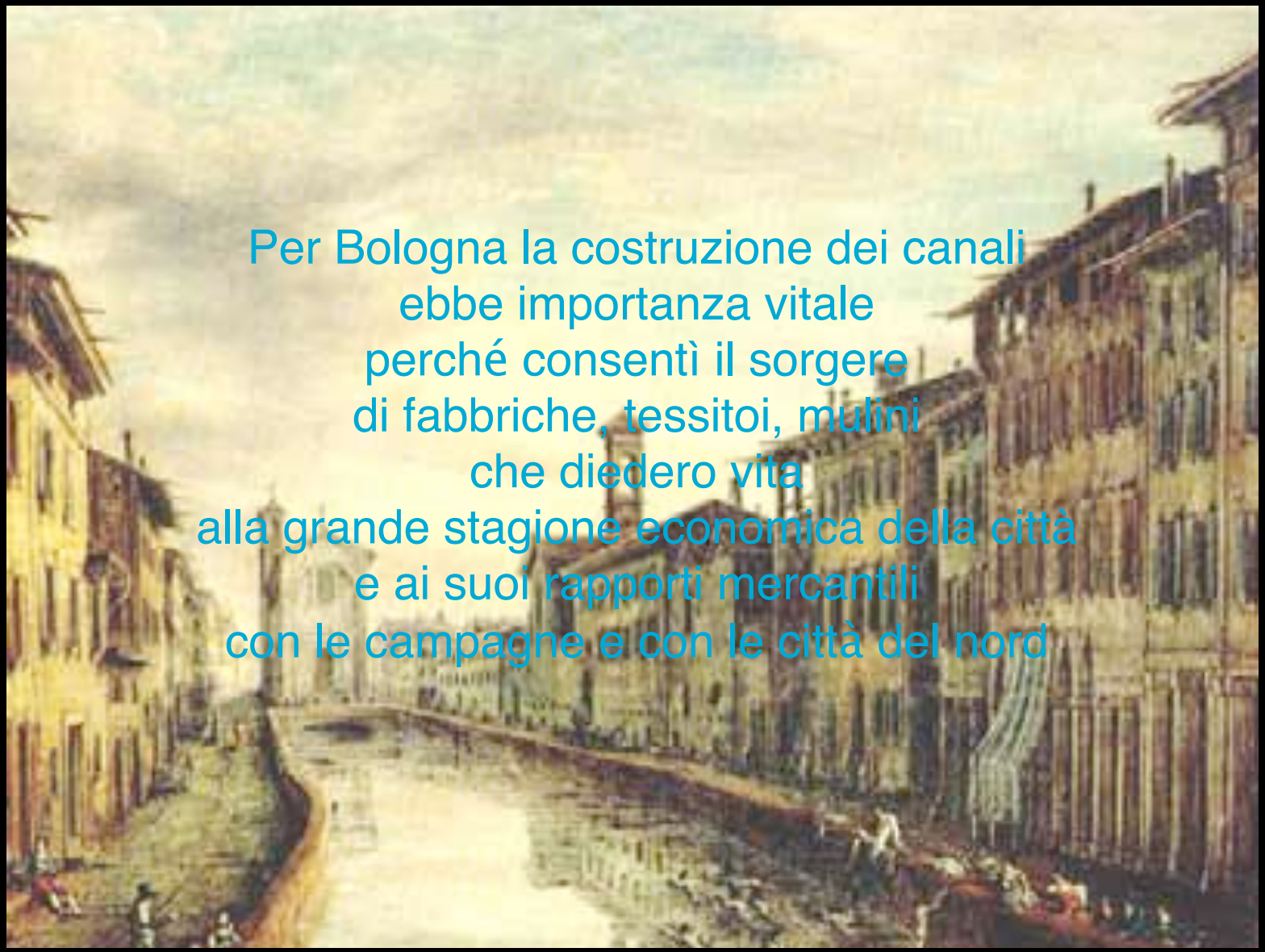
BOLOGNA
Forma Urbis

4

città di canali


Chi percorre oggi le strade di Bologna
non ha la possibilità di osservare
la fitta rete di canali
che attraversano quasi tutta la città
Nel secolo scorso essi sono stati "tombati",
cioè ricoperti con volte
e scorrono quindi sotto il livello stradale


Per Bologna la costruzione dei canali
ebbe importanza vitale
perché consentì il sorgere
di fabbriche, tessitoi, mulini
che diedero vita
alla grande stagione economica della città
e ai suoi rapporti mercantili
con le campagne e con le città del nord

Canale di Reno, oggi Via Riva di Reno

Canale di Reno, oggi Via Riva di Reno

La città cerca di assolvere
alle esigenze del nuovo mercato
aumentando la produzione

Si realizzano importanti
opere idrauliche per convogliare
le acque del Reno
all'interno della città
con lo scavo del canale Navile
che produce la forza motrice
per il Porto (Via del Porto)
e per i mulini (Via delle Moline)

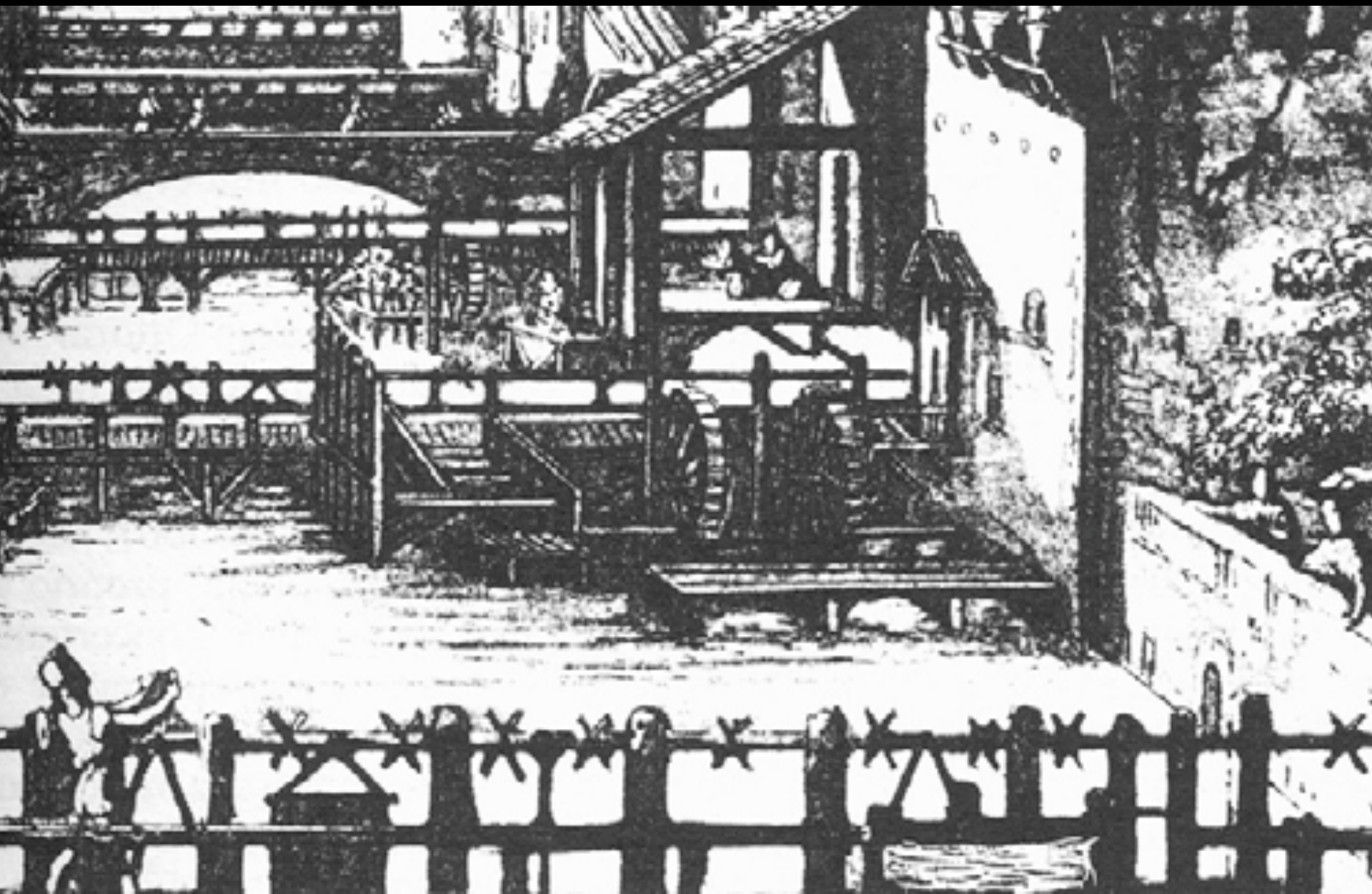
Canale delle Moline
Corre scoperto in corrispondenza
dell'isolato fra Via Capo di Lucca
e Via Alessandrini

Qui rimasero attivi per secoli
i mulini da grano
dell'Università delle Moline
eretti sui salti d'acqua
sfruttando la pendenza del sito

Il canale delle Moline
con i suoi 15 mulini
era una vera e propria
condotta forzata
che disponeva di nove salti
in corrispondenza dei quali
si trovavano a destra e a sinistra
le ruote idrauliche

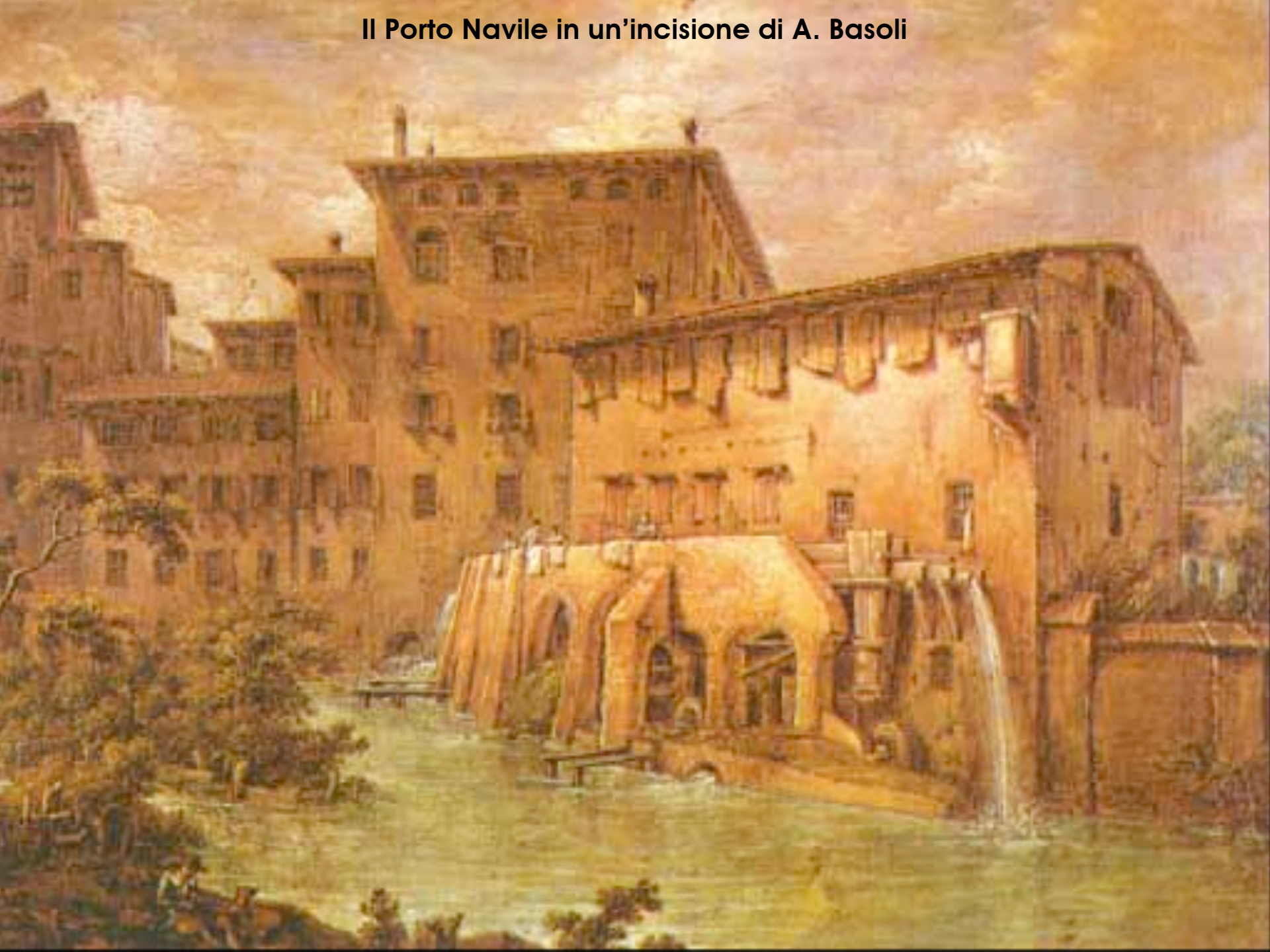
Il canale delle Moline in una stampa del Basoli

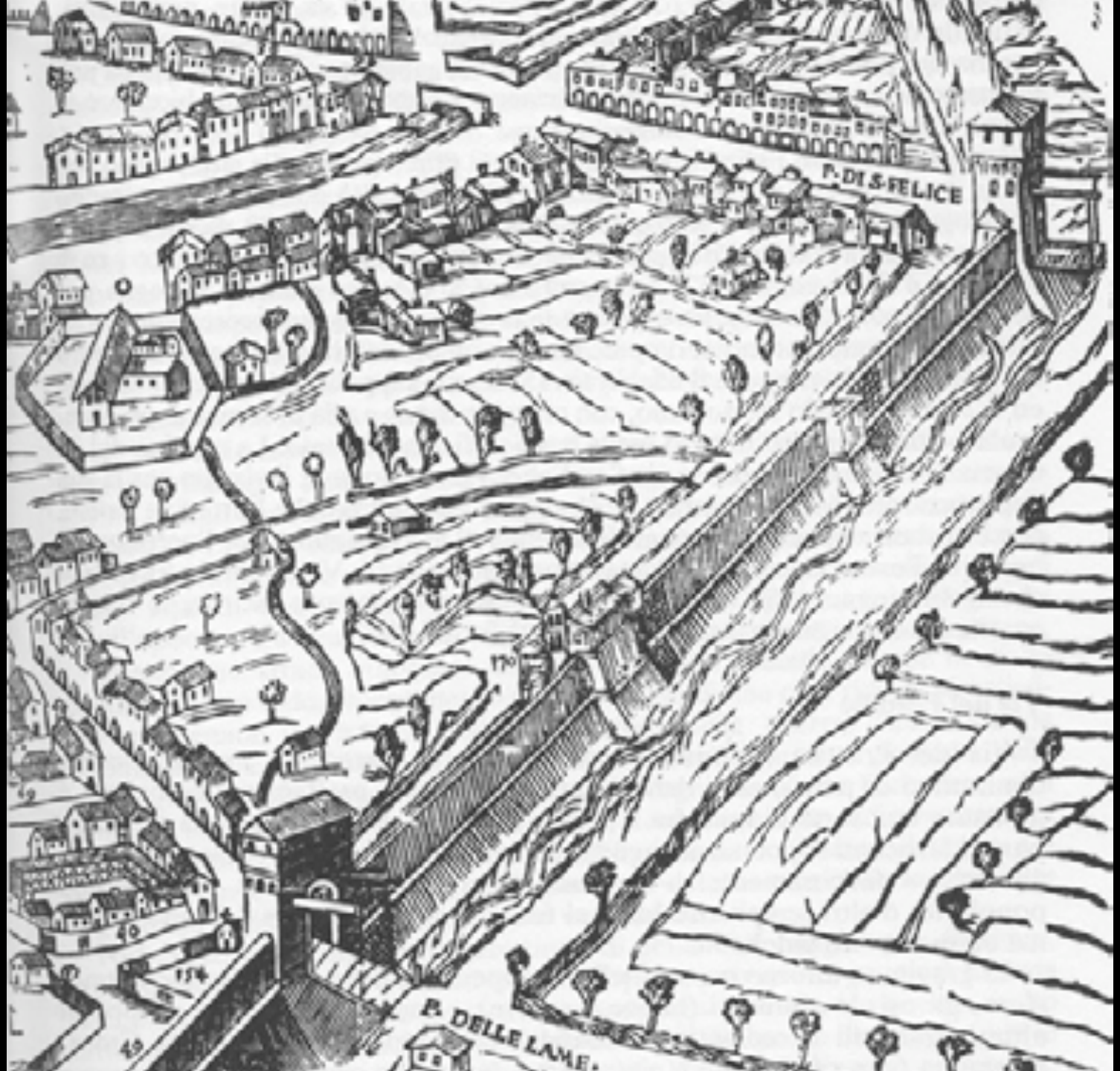
Il canale delle Moline (particolare)



Canale delle Moline da una finestrina in via Piella

Il Porto Navile in un'incisione di A. Basoli




P. DI S. FELICE
P. DELLE LANE

A. Locatelli: Assunta e San Petronio, 1761.
Sullo sfondo Bologna con il porto

Questa complessa rete rispondeva in pieno alle esigenze della città:

1
La difendeva strategicamente, perché alimentava il fossato che circondava le sue mura
2
Costituiva un rifornimento idrico per scopi alimentari
e per abbeverare gli animali
3
Era fondamentale per garantire un accettabile livello
di igiene urbana, come sistema che veicolava la rete fognaria
4
Era utile per l'irrigazione di orti, vigneti e giardini situati all'interno della città
5
Forniva energia idraulica alle attività produttive: mulini da grano, da olio e da seta
6
Era collegata al sistema delle importanti vie di navigazione
e di commercio all'esterno della città
7
Era utile per la coltura del pesce, meno costoso rispetto ad altri alimenti

I più importanti furono:
il torrente Aposa
il canale di Savena
il canale di Reno
il canale delle Moline
il canale Navile

L’Aposa sotterraneo

L’ingresso del torrente Aposa in città

L’ingresso del torrente Aposa
in città

L’Aposa scorre sotto via Castiglione

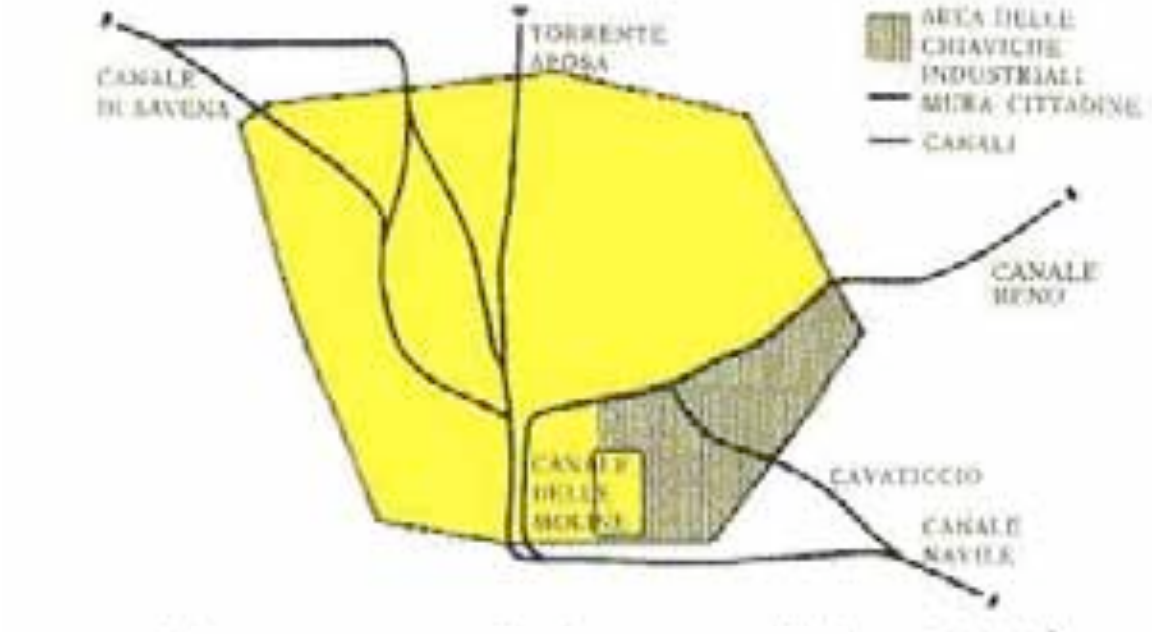
L'attuale via Castiglione non era altro
che l'alveo dell'Aposa

Infatti gli anelli in ferro murati su palazzo Pepoli
non servivano per legare i cavalli,
come probabilmente avvenne
dopo la tombatura del canate,
ma per ormeggiare barche e chiatte

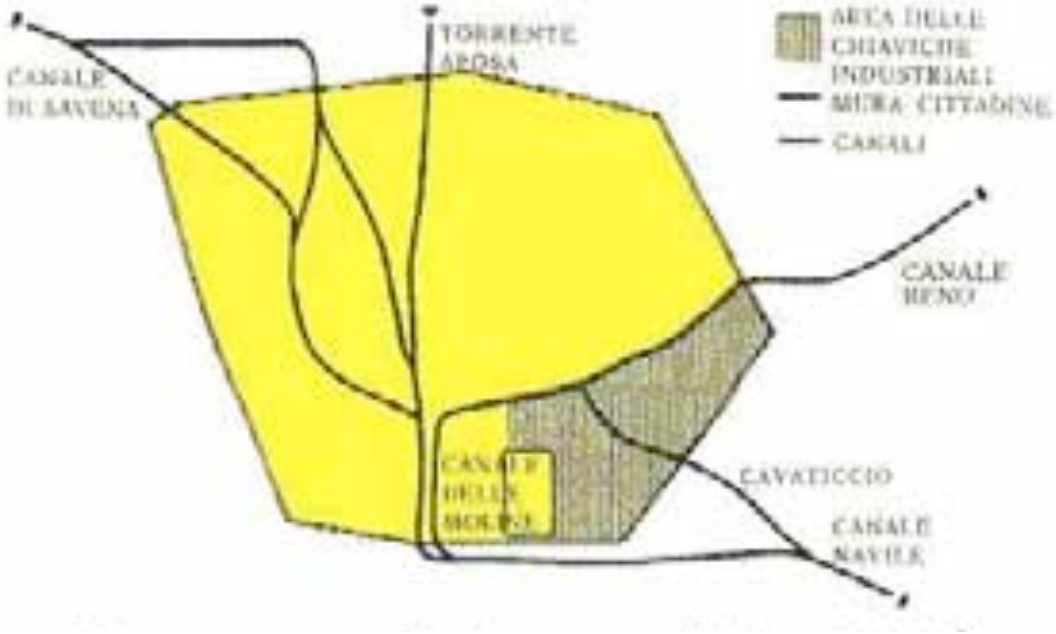
chiusa
Canonica
RENO
Muraglie
Pizzacchera
S. Luca
Canale di Reno
Meloncello
Ravone
Ghisiliera
S. Giuseppe
Vallescura
Lame
Cavaticcio
Navile
Aposa
Moline
stazione
1 km
BOLOGNA

CASALECCHIO
F. RENO
F.S. Pistoia
F.S. Milano
S. Luca
Torr. S. Luca
PONTELUNGO
Canale di Reno
Torr. Ravone
Can. Ghisiliera
Torr. Ravone
TREBBO
Rio S. Giuseppe
Canaletta Lame
Cavaticcio
Can. Navile
Can. Ghisiliera
Torr. Aposa
Torr. Aposa
Stazione F.S.
Moline
Can. Savena
NORD
F.S. Firenze
Ancona
CORTICELLA
Depuratore
F.S. Padova

Percorso dei canali in città



Percorso dei canali in città



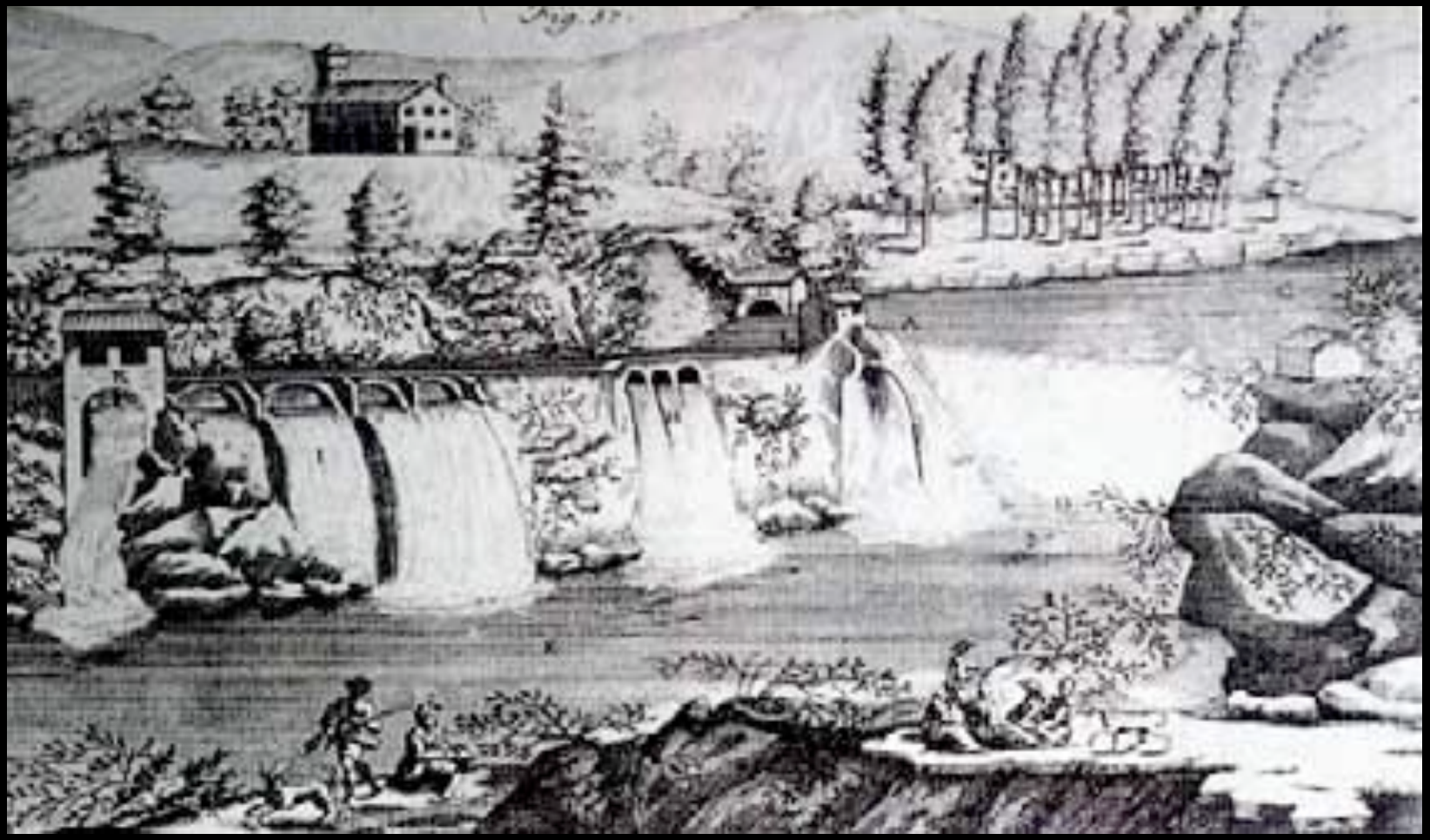
Il canale del Cavaticcio e quello delle Moline
(in cui il canale di Reno è stato suddiviso)
si riuniscono con il canale Aposa
(in cui in precedenza è confluito il canale Savena)
in località Bova e danno luogo al Canale Navile.
In questa località fu creato un porto fluviale
da cui, attraverso il canale Navile,
si raggiungeva il PO a Ferrara e poi il mare.

I canali di Bologna

I canali di Bologna

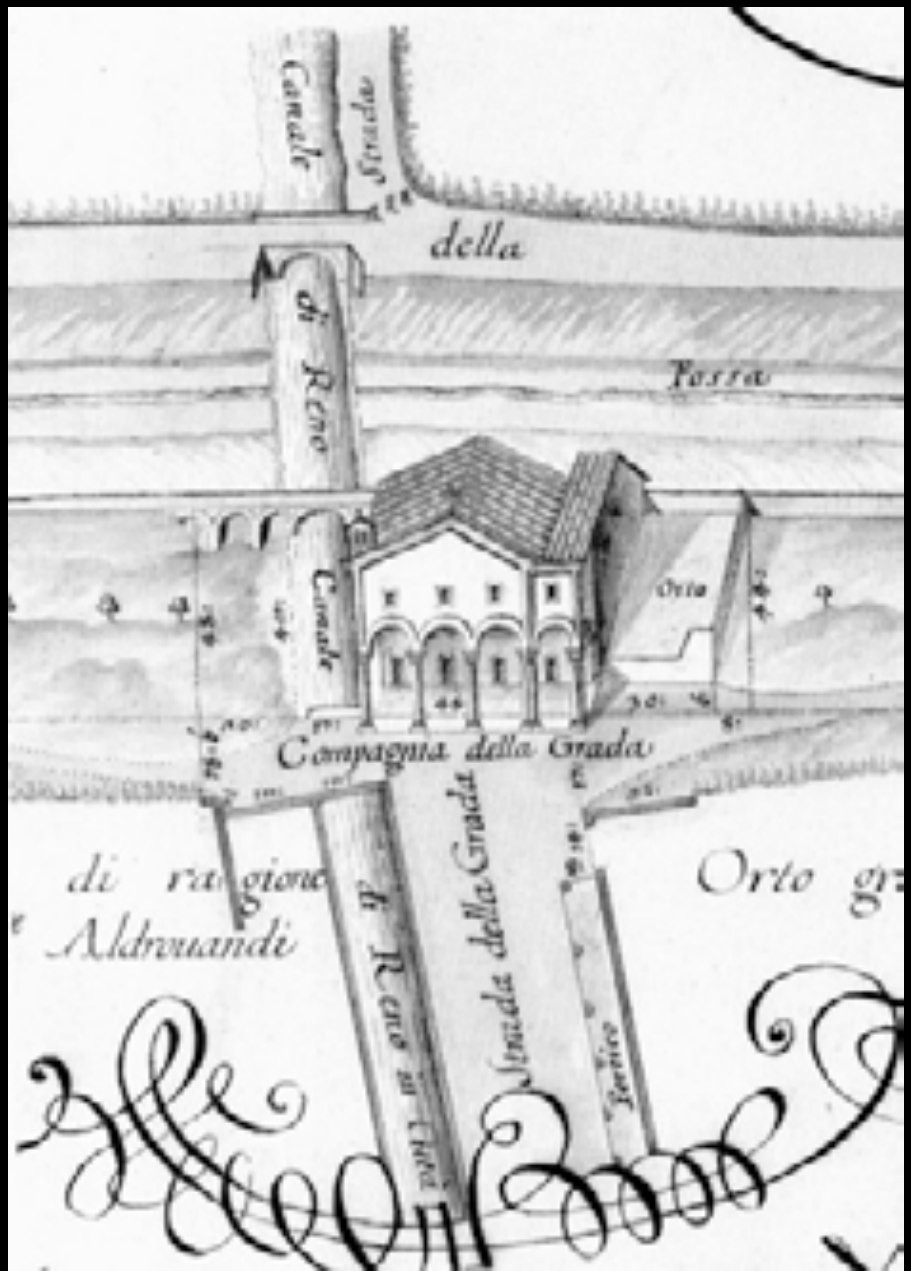
Macchinari per il controllo del canale di Savena

La chiusa di Casalecchio



Il primo tratto del canale di Reno a Casalecchio

L'ingresso del canale di Reno in città



La grata trecentesca (Via della Grada)
all'ingresso del canale di Reno
in città

La grata trecentesca (Via della Grada)
all'ingresso del canale di Reno
in città

Canale di Reno prima della copertura

Canale di Reno vicino a via A. Righi

Salti nel canale Cavaticcio

Porto sul Canale Navile

La sistemazione di un porto sul Navile
fu un'attività che richiese molte energie.

Solo nel 1288 il porto era cosa fatta,
servito di stadere pubbliche
e da vie tenute sgombre e inghiaiate,
con un ponte di legno largo 20 piedi (= m 7,60),
e il collegamento con il Campo del Mercato.

Esso era stato realizzato allargando
il canale che misurava così 11,4 m di larghezza
in grado quindi di ospitare tre barche affiancate.

Sulla sponda destra vi era l'edificio della dogana,
l'abitazione del custode del porto, le stalle
per cavalli e buoi e un ampio piazzale
per il movimento dei carri e delle merci.

Porto sul Canale Navile

Disegno della Scostura del Porto e Naviglio sino Magazzeno Piazza del detto Porto e degli altri Edifizij di quello Circonghi, ed adiacenti, e del Sito, e Luogo destinato per ritenuta delle Zode del Gesso entrate dentro la Ripa del Cavo.

A. Ingresso del Porto Naviglio di Bologna
B. Suo Magazzeno, e Casa del Custode
C. Piazza del detto Porto
D. Ripa del Gesso
E. Abitazione del Custode della Catena del Porto
F. Magazzeno del Sale

Porto sul Canale Navile
Carico e scarico merci

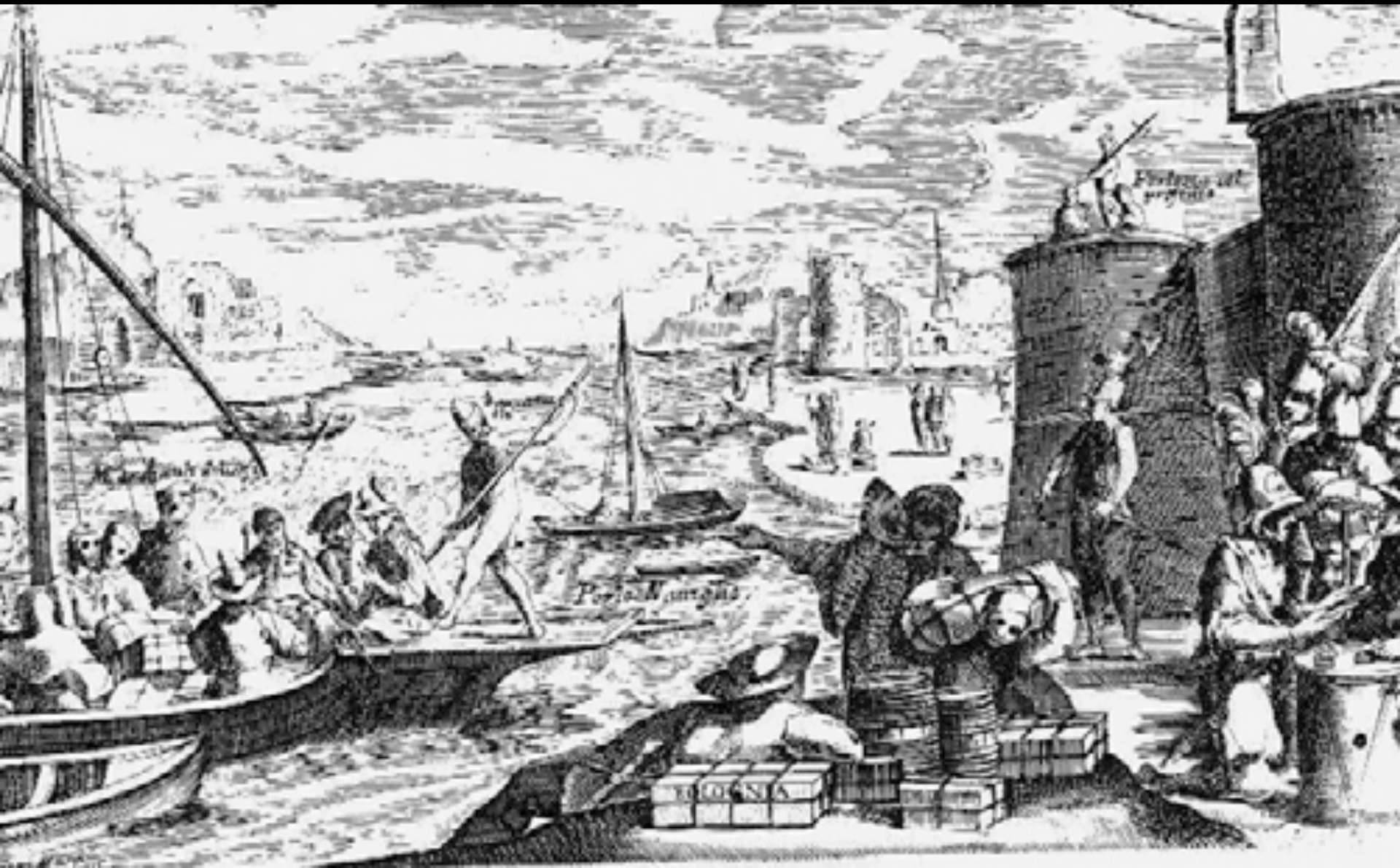
Il Canale Navile visto da Nord, all'ingresso in città

sulla sinistra la Dogana

Varco nella Circla per l'ingresso del canale Navile

Il porto di Bologna

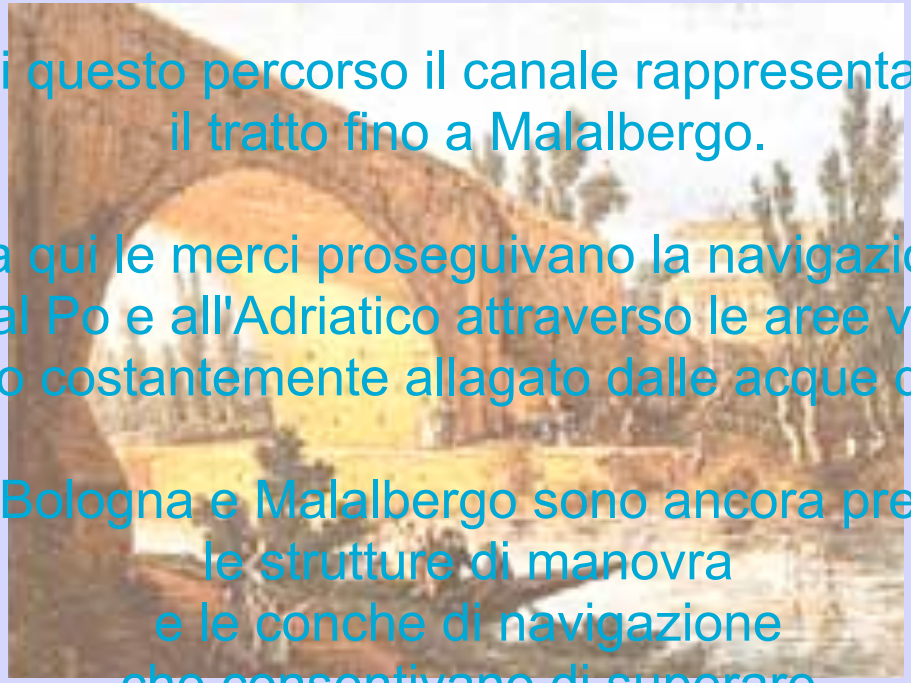
Bologna - Il Porto



Uscita del “Naviglio” dalla città

IL CANALE NAVILE FUORI CITTA'

Il Canale Navile serviva come via al traffico commerciale
verso Ferrara e Venezia, collegando Bologna
al grande mercato internazionale.



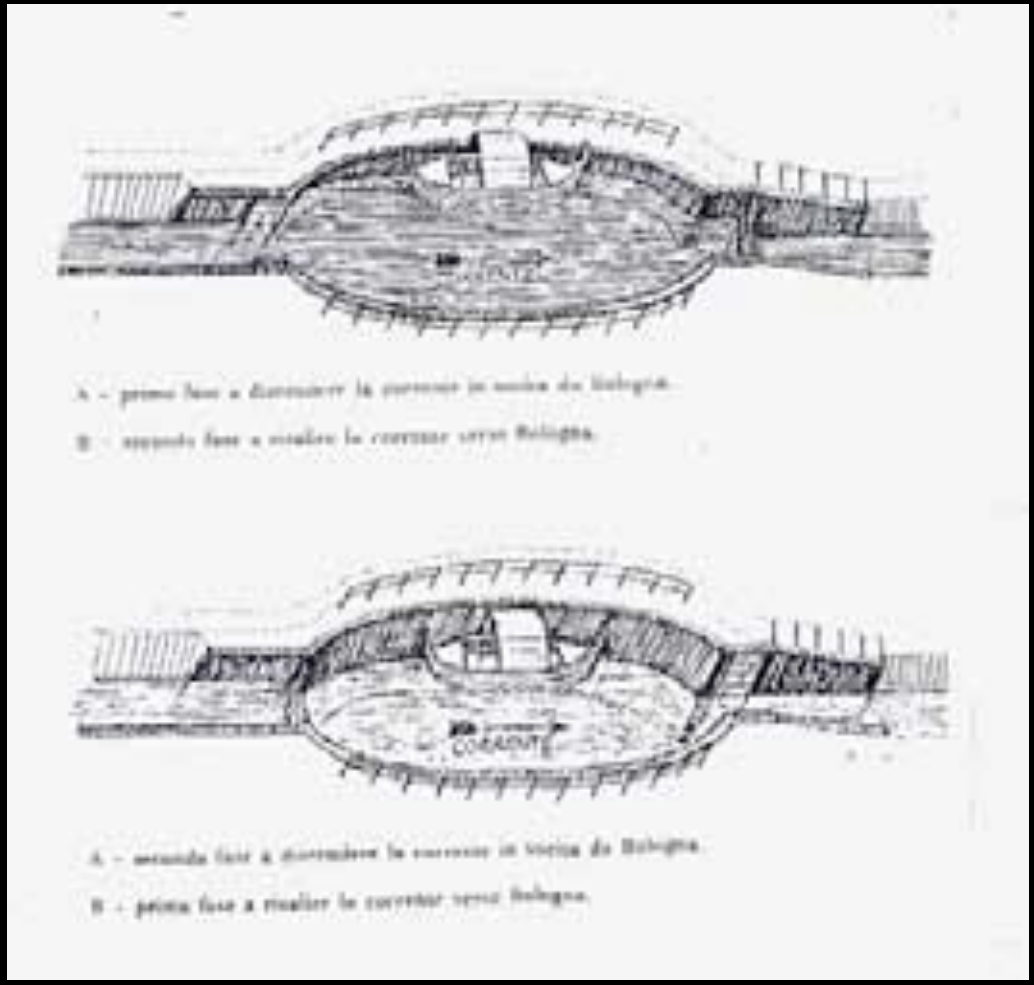
Di questo percorso il canale rappresentava
il tratto fino a Malalbergo.

Da qui le merci proseguivano la navigazione
fino al Po e all'Adriatico attraverso le aree vallive,
territorio costantemente allagato dalle acque dei fiumi.

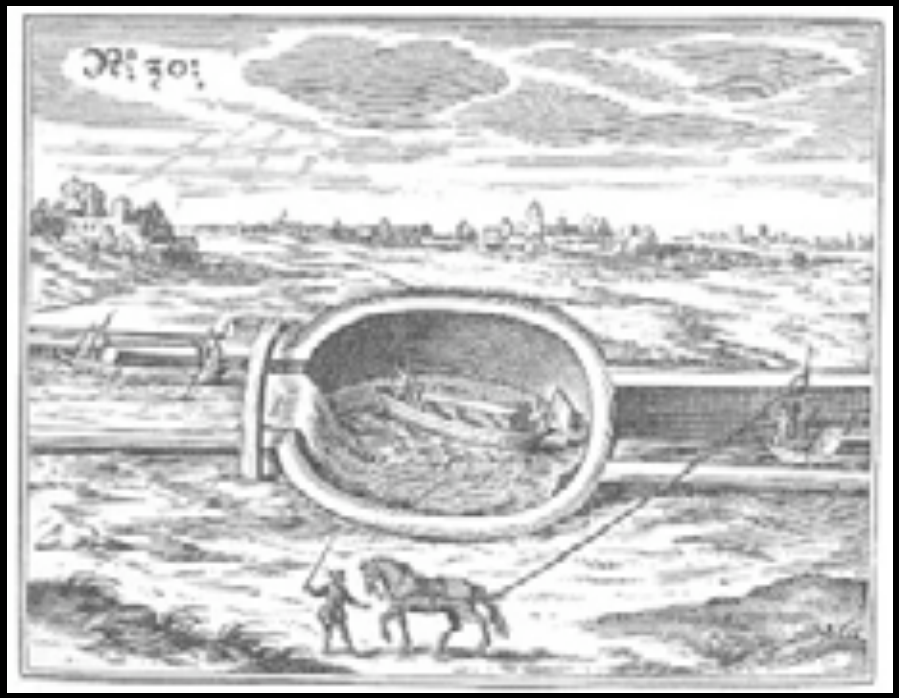
Tra Bologna e Malalbergo sono ancora presenti
le strutture di manovra
e le conche di navigazione
che consentivano di superare
i dislivelli per ridurre la pendenza del percorso
a ridosso della città murata.

IL CANALE NAVILE FUORI CITTA’

Chiuse (conche o sostegni)



Conche e alzaia



NAVIGAZIONE IN ALZAIA

1

La barca trainata dal cavallo si avvia ad entrare nella conca a ridosso del salto da superare

2

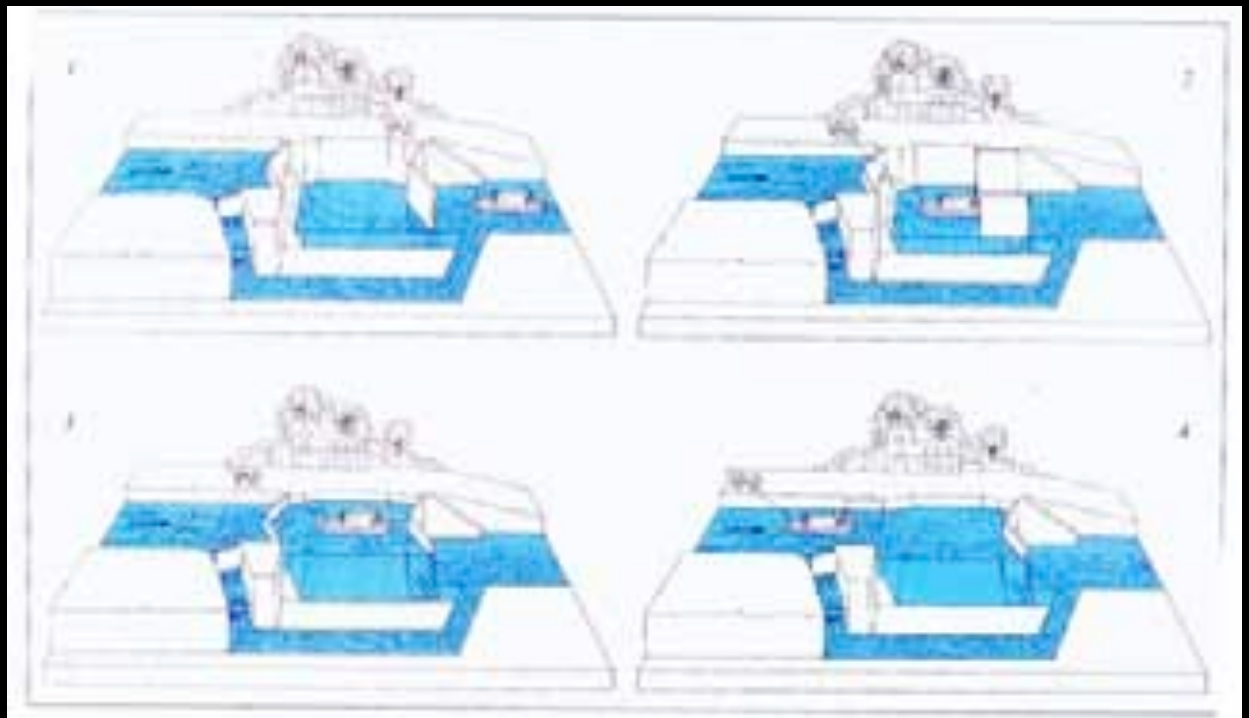
Vengono aperti portoni a valle e la barca entra nella conca

3

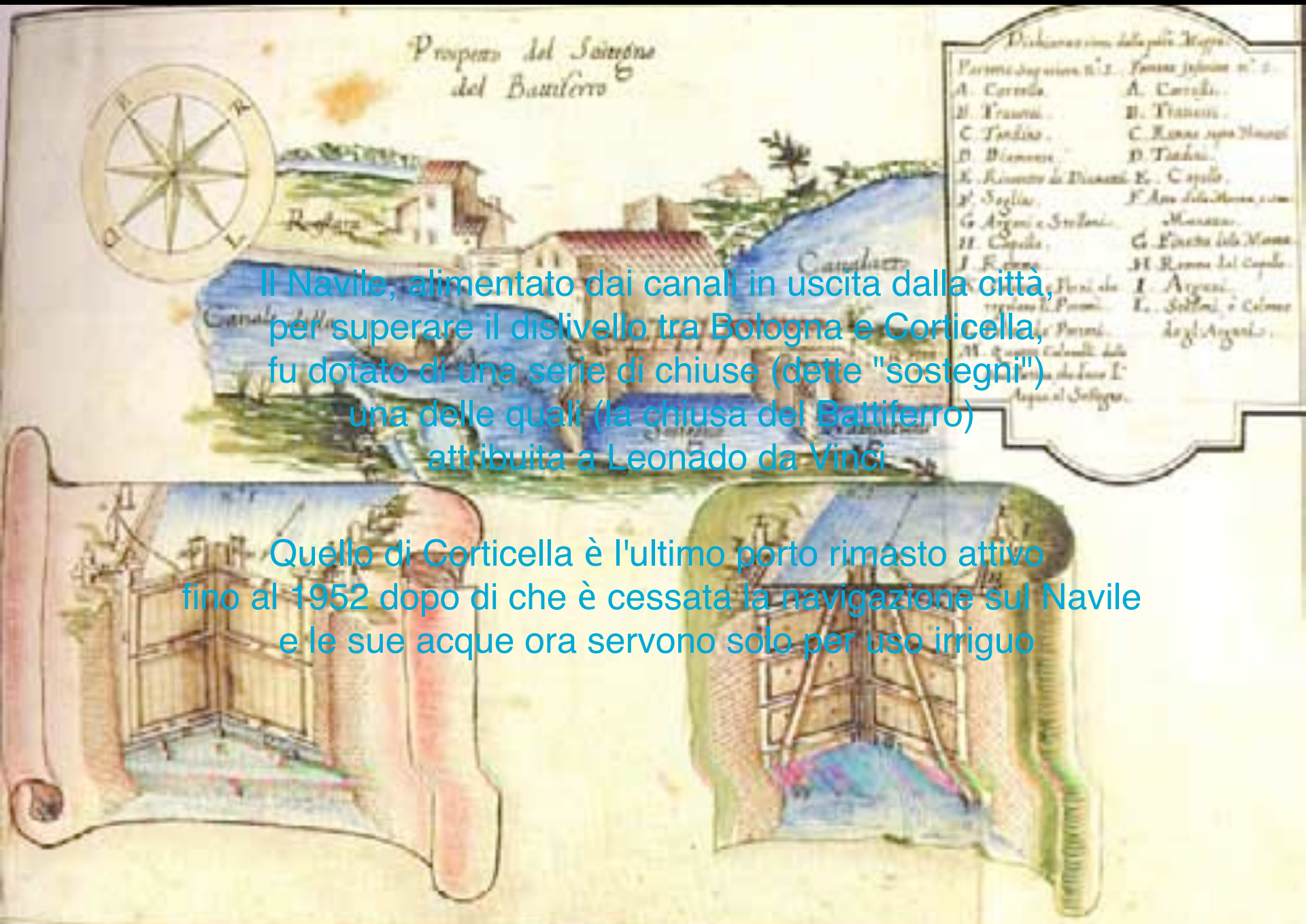
Chiusi i portoni a valle, in quelli a monte viene aperto uno sportello che consente l'ingresso dell'acqua nella conca: la barca sale al livello dell'acqua presente nel tratto del Canale di salita

4

Si aprono i portoni a monte e la barca trainata dal cavallo può uscire dalla conca e proseguire la navigazione. La conca viene riportata al livelloaprendo lo sportello nei portoni a valle



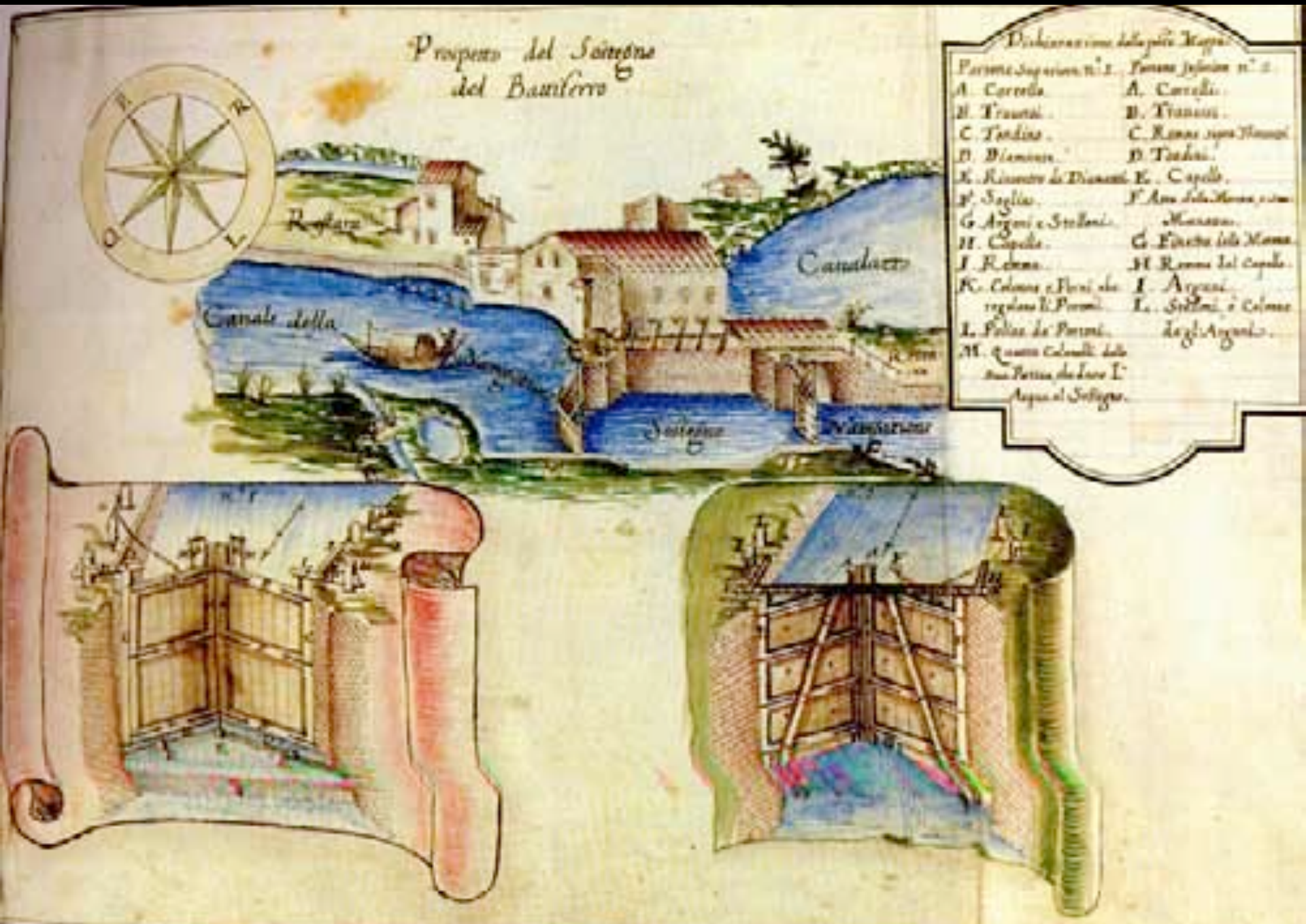
Chiusa del Battiferro



Il Navile, alimentato dai canali in uscita dalla città,
per superare il dislivello tra Bologna e Corticella,
fu dotato di una serie di chiuse (dette "sostegni")
una delle quali (la chiusa del Battiferro)
attribuita a Leonado da Vinci

Quello di Corticella è l'ultimo porto rimasto attivo
fino al 1952 dopo di che è cessata la navigazione sul Navile
e le sue acque ora servono solo per uso irriguo

Chiusa del Battiferro



Sostegno: Fabbricati e macchinari

Modello di sostegno

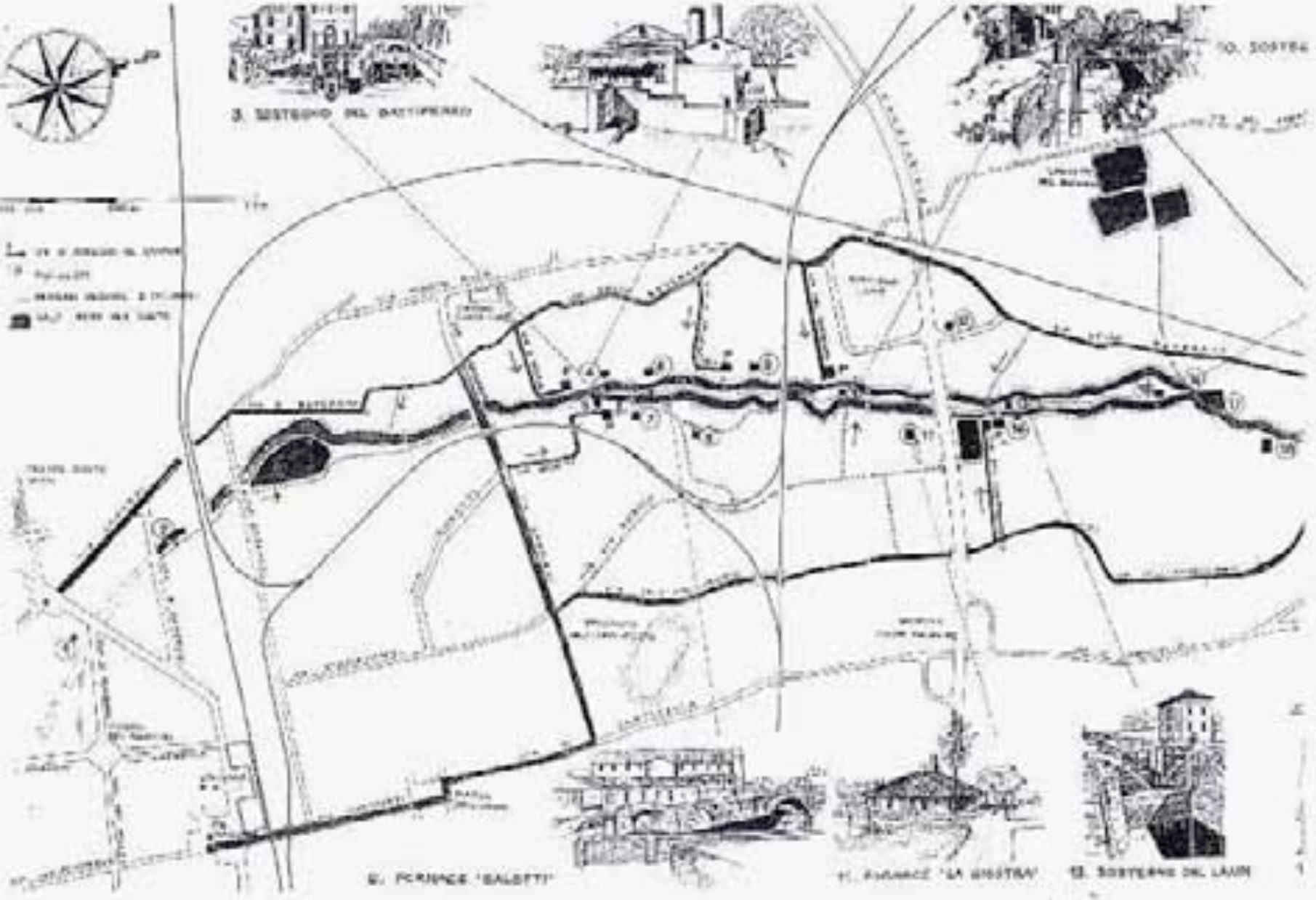
Sostegno Torreggiani sul canale Navile

Sostegno Torreggiani sul canale Navile

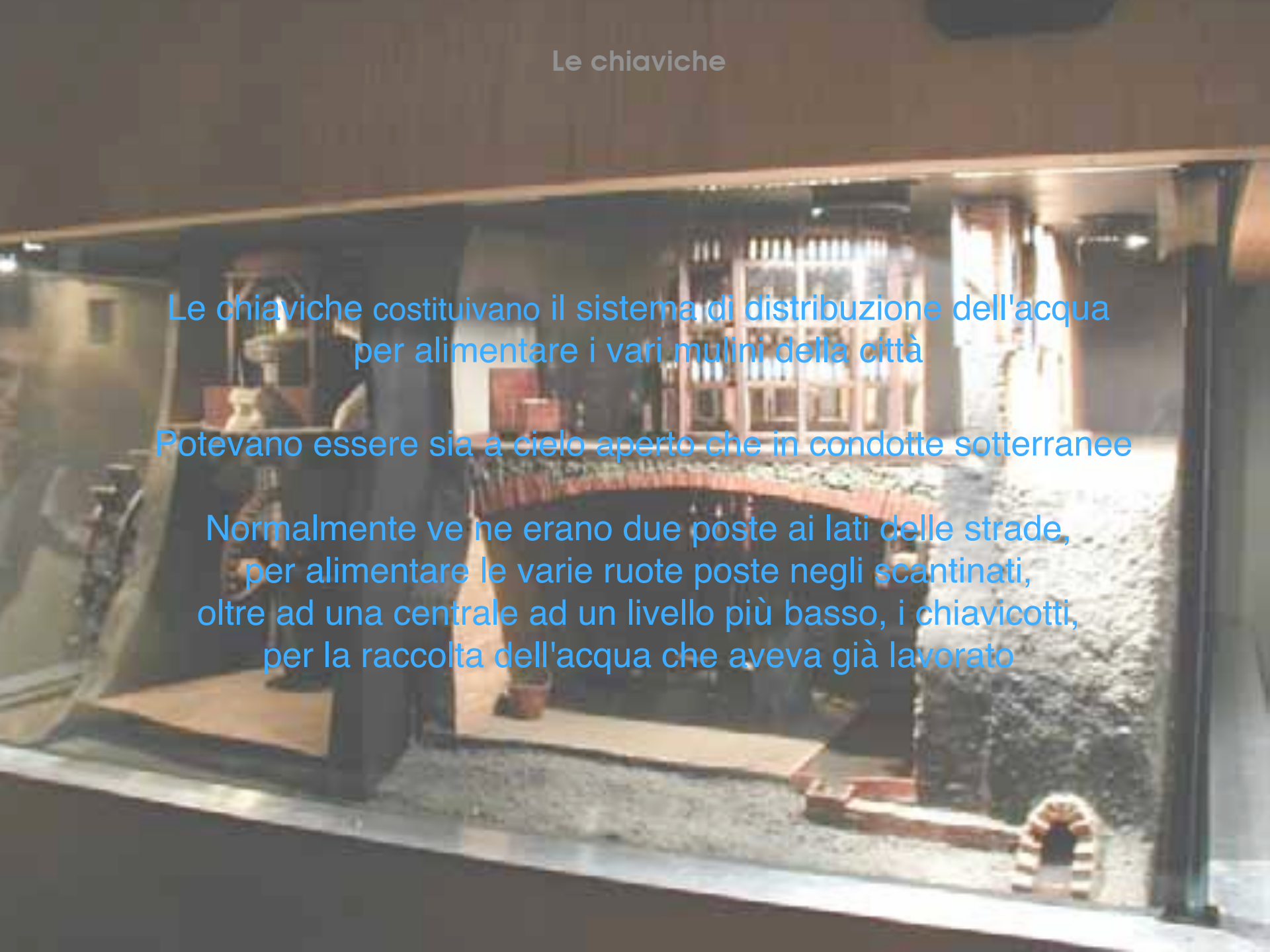
Sostegno Torreggiani sul canale Navile

Macchinari per il funzionamento di un sostegno lungo il Navile

Sostegni lungo il canale Navile



Le chiaviche



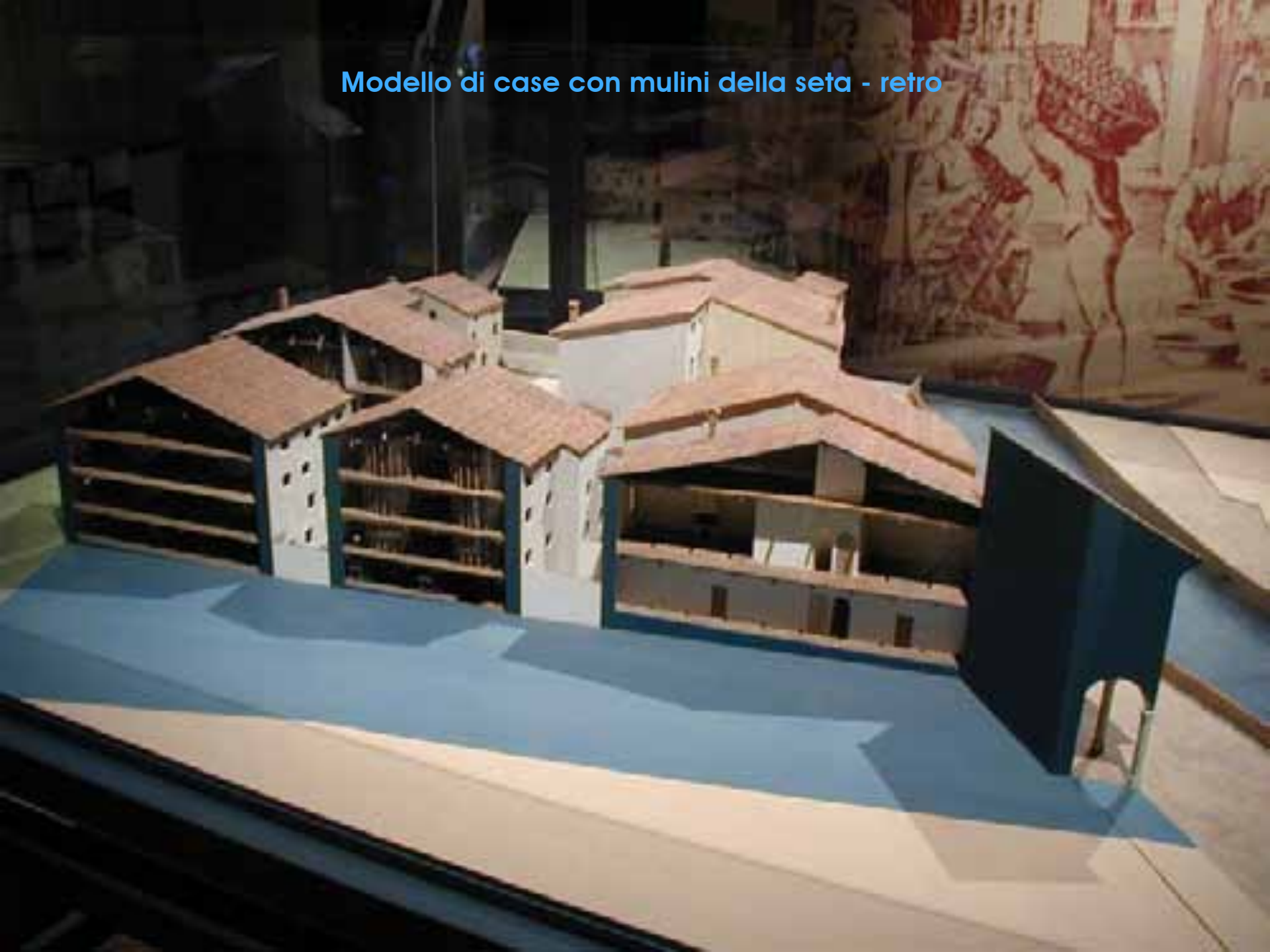
Le chiaviche costituivano il sistema di distribuzione dell'acqua
per alimentare i vari mulini della città

Potevano essere sia a cielo aperto che in condotte sotterranee

Normalmente ve ne erano due poste ai lati delle strade,
per alimentare le varie ruote poste negli scantinati,
oltre ad una centrale ad un livello più basso, i chiavicotti,
per la raccolta dell'acqua che aveva già lavorato

Le chiaviche

Modello di case con mulini della seta - fronte

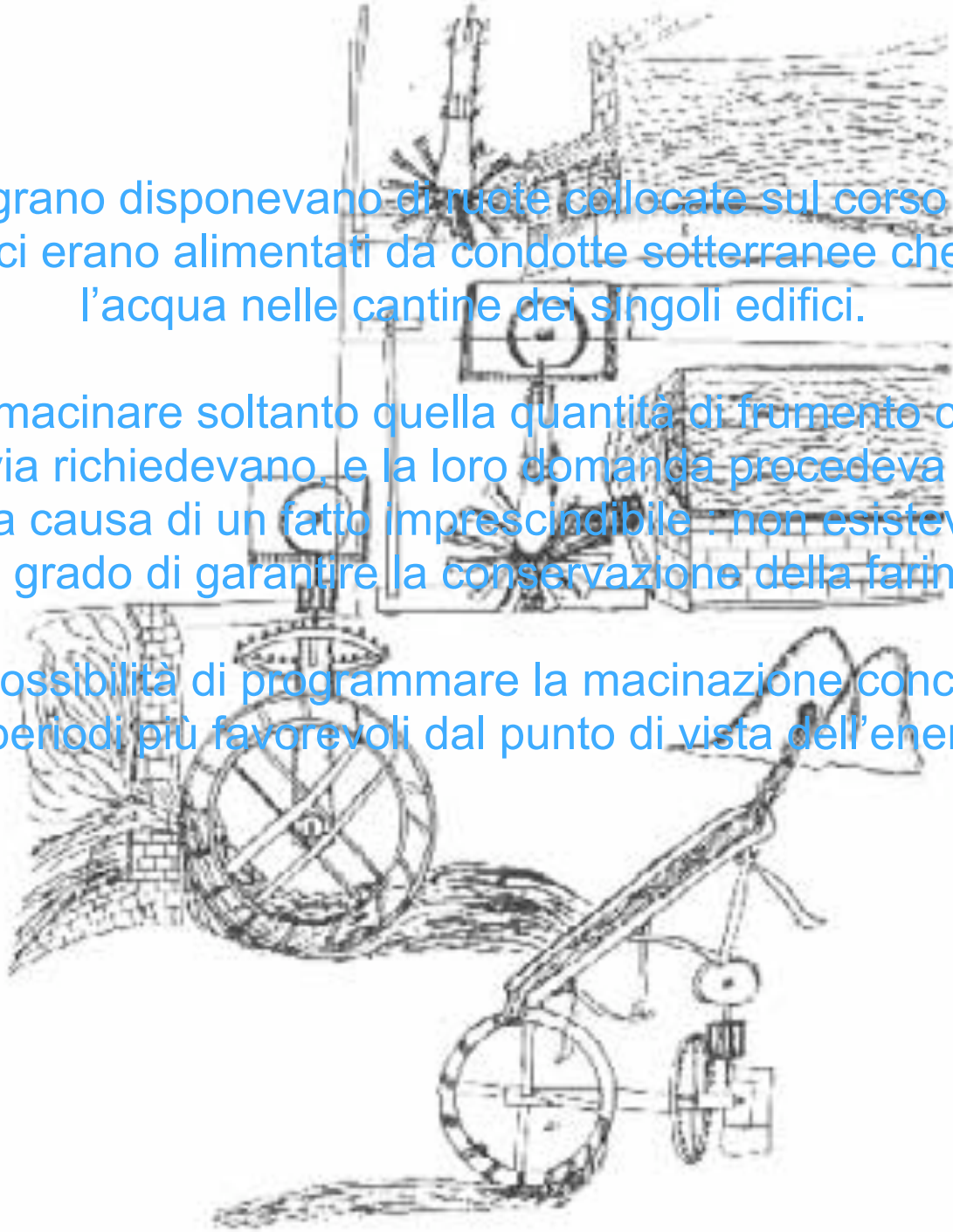


Modello di case con mulini della seta - retro

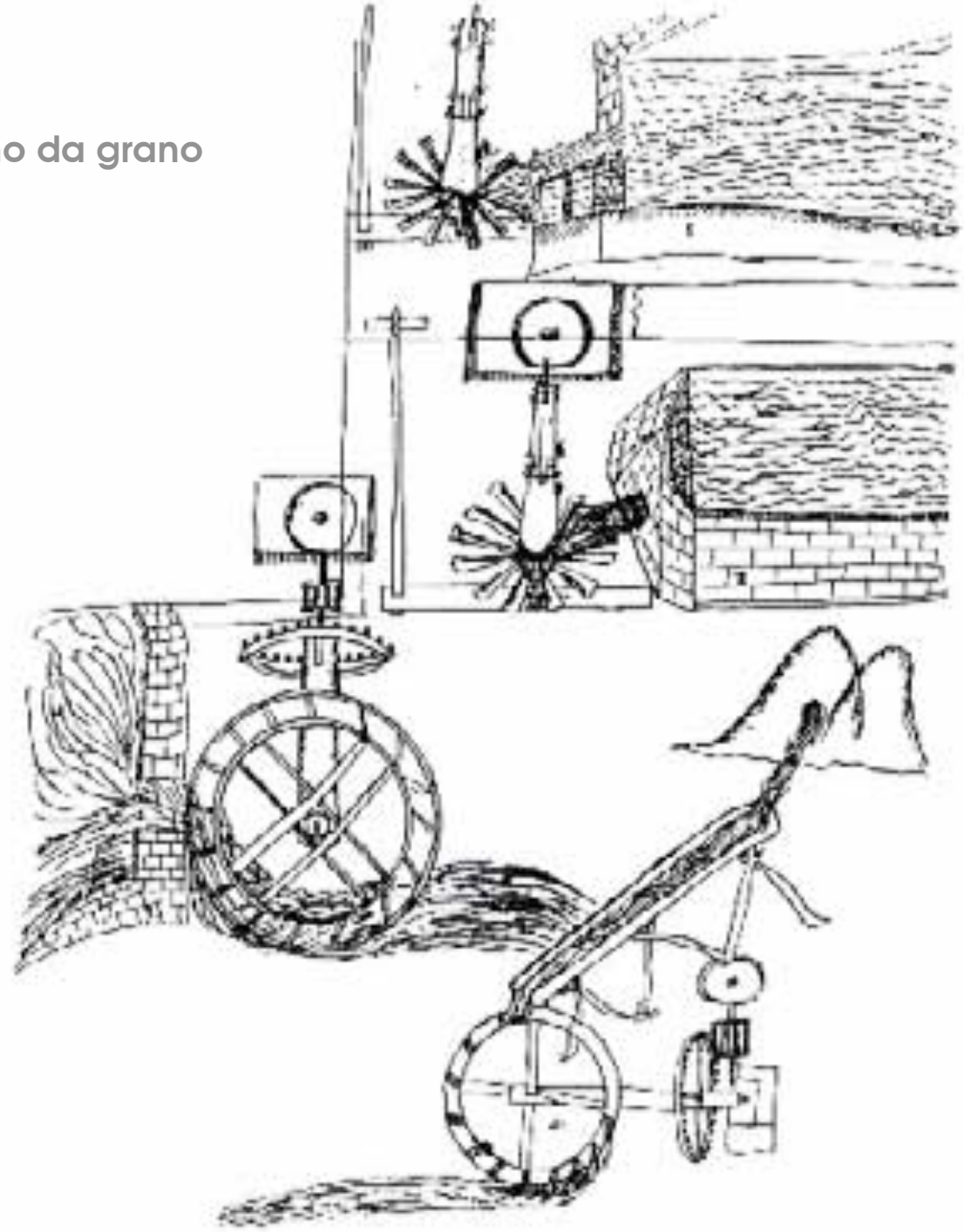
I mulini da grano disponevano di ruote collocate sul corso del canale, gli altri opifici erano alimentati da condotte sotterranee che portavano l'acqua nelle cantine dei singoli edifici.

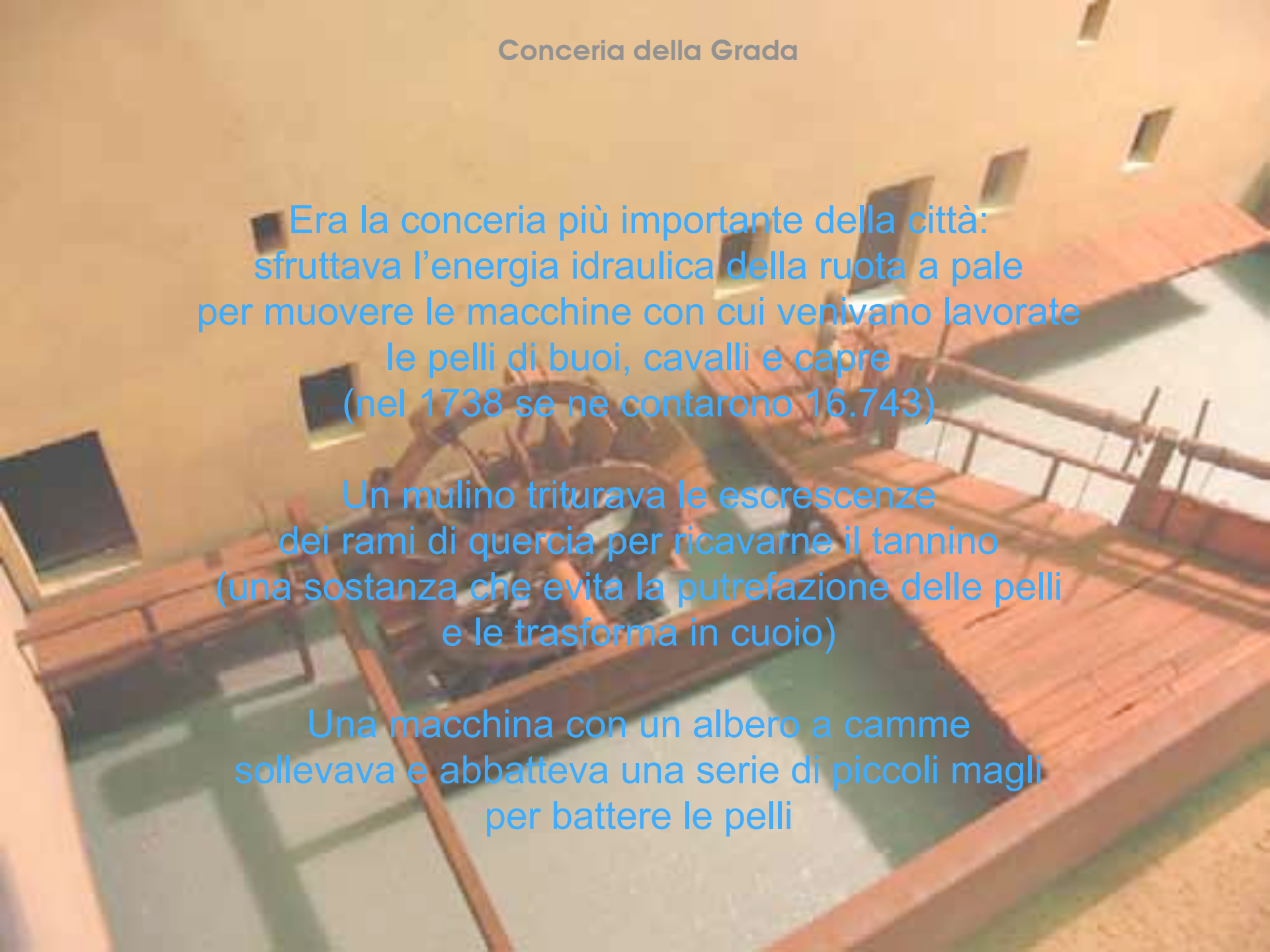
Si poteva macinare soltanto quella quantità di frumento che i fornai e i privati via via richiedevano, e la loro domanda procedeva da pari passo col consumo a causa di un fatto imprescindibile : non esistevano tecniche in grado di garantire la conservazione della farina.

Di qui l'impossibilità di programmare la macinazione concentrandola nei periodi più favorevoli dal punto di vista dell'energia.



Mulino da grano



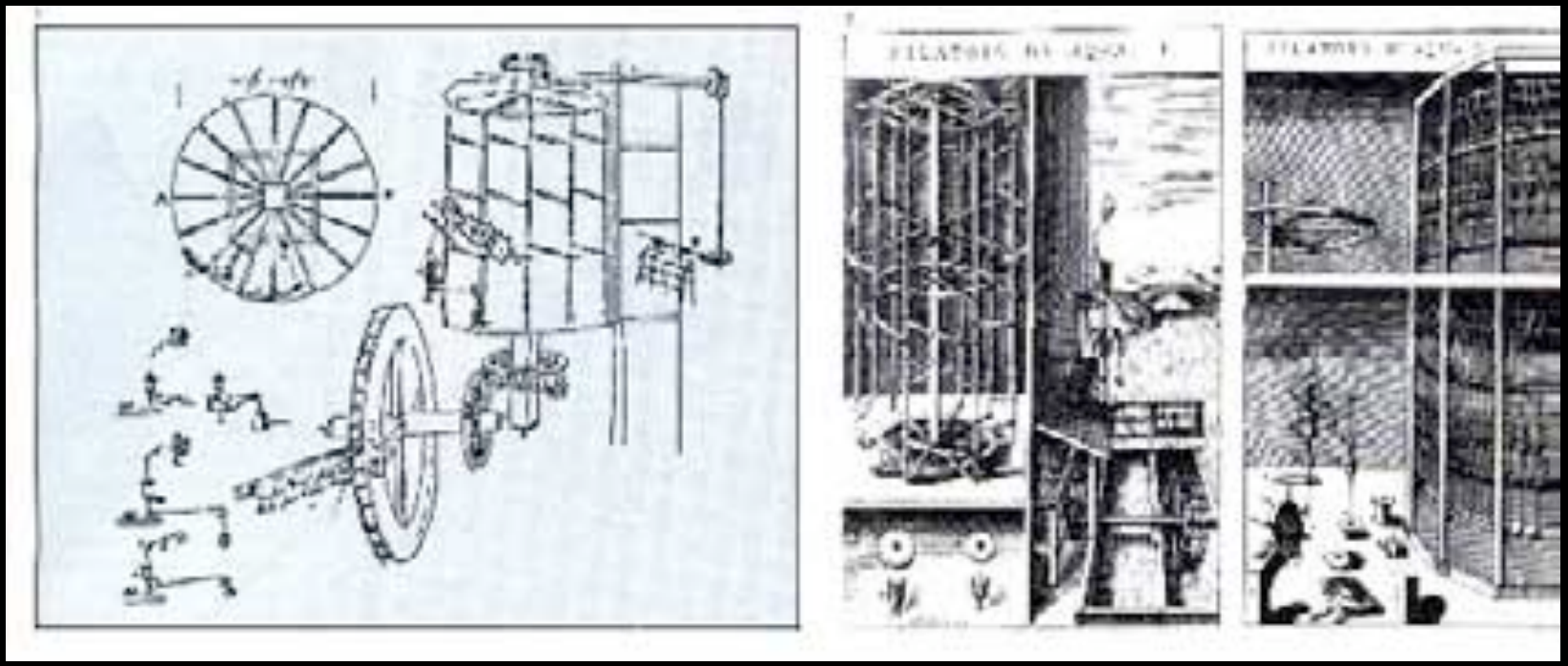


Era la conceria più importante della città:
sfruttava l'energia idraulica della ruota a pale
per muovere le macchine con cui venivano lavorate
le pelli di buoi, cavalli e capre
(nel 1738 se ne contarono 16.743)

Un mulino triturava le escrescenze
dei rami di quercia per ricavarne il tannino
(una sostanza che evita la putrefazione delle pelli
e le trasforma in cuoio)

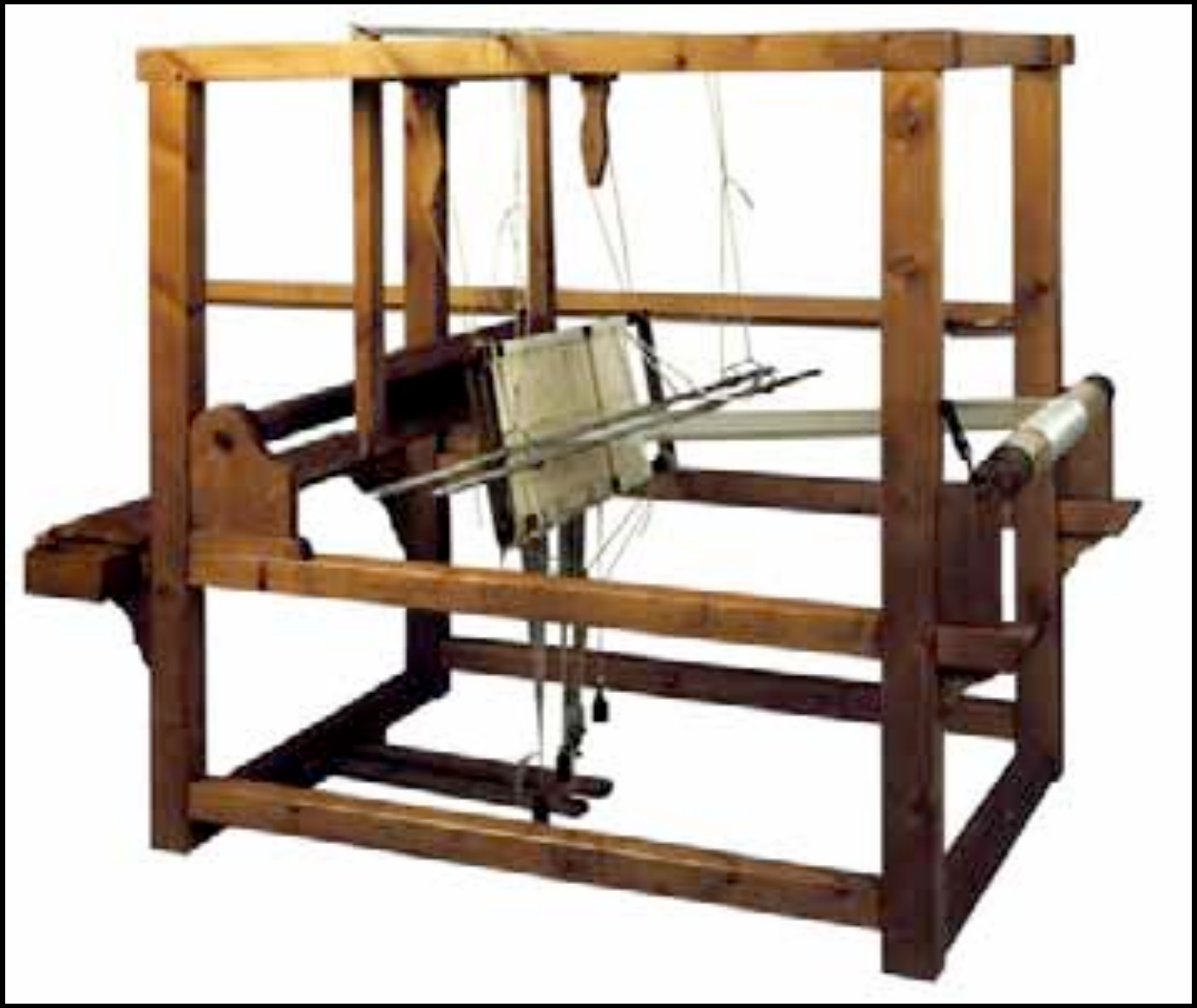
Una macchina con un albero a camme
sollevava e abbatteva una serie di piccoli magli
per battere le pelli

Filatoio per la seta

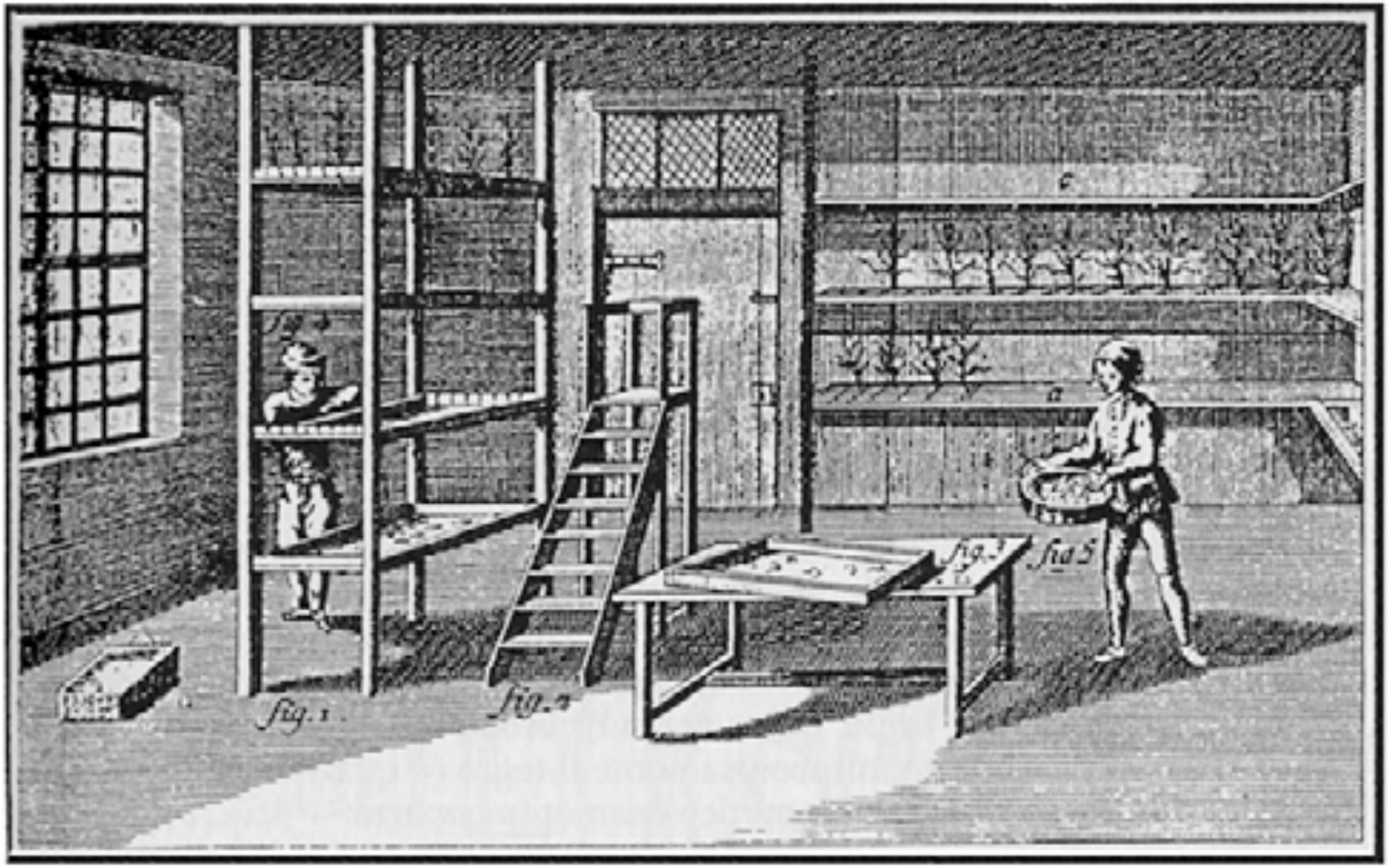


Modello di filatoio idraulico

Telaio da seta domestico

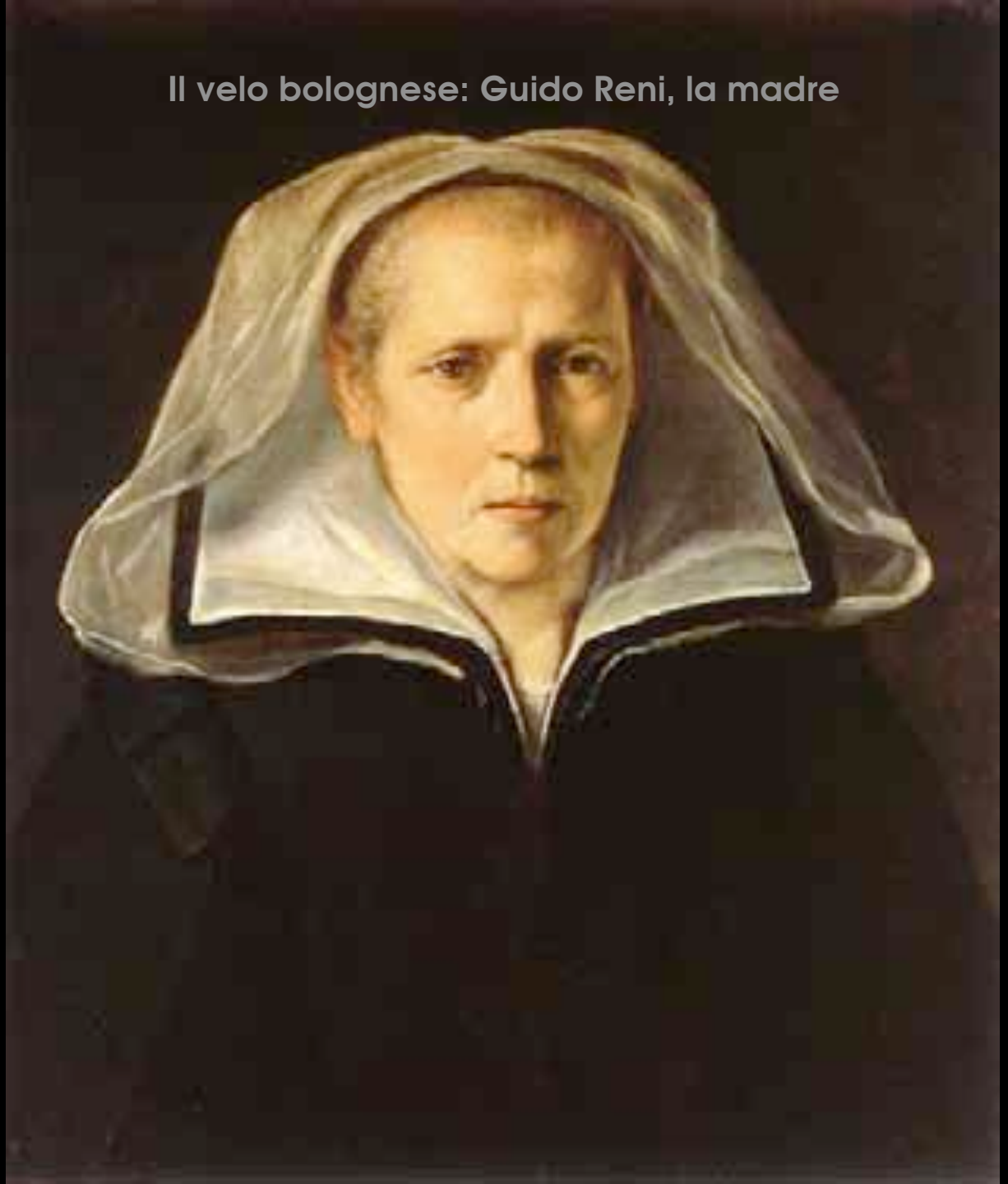


Il Pavaglione
da *pavillon*, padiglione, tenda



Allevamento di bachi da seta (incisione del secolo XVII).

Il velo bolognese
Il mercato di Porta Ravegnana

Il velo bolognese: Vitale da Bologna

Il velo bolognese: Guido Reni, la madre