



ATENE  
DI SCIENZE  
LETTERE  
ARTI  
BERGAMO

**COLLANA**

Atti dell'Ateneo  
di Scienze Lettere Arti  
di Bergamo

**VOLUME**

LXXXVII

**ISBN**

978-88-947439-8-2

**ISSN**

1724-2347

**EDIZIONI**

Ateneo di Scienze  
Lettere e Arti  
di Bergamo, 2025

**COMITATO  
DI REDAZIONE**

Lorenzo Mascheretti  
Maria Mencaroni Zoppetti  
Valentina Raimondo  
Monica Resmini  
Laura Serra Perani

**SEGRETERIA  
DI REDAZIONE**

Laura Billa,  
Nazzarina Invernizzi

**STAMPA**

maggio 2025  
n. 100 copie

**GRAPHIC  
+ TYPE DESIGN**

Emiliano Cibir  
[ blumilk.net ]

**TYPE**

denim b.

**CARTA**

ECOcarta  
usomano riciclata,  
120 / 300 g

Rivista scientifica  
per le aree 08 (Architettura)  
e 10 (Scienze dell'antichità,  
filologico-letterarie  
e storico-artistiche)  
riconosciuta dall'ANVUR

«La proprietà letteraria  
delle memorie pubblicate  
è riservata ai singoli autori:  
ad essi la responsabilità  
di quanto espresso»  
(Art. 21 dello Statuto  
accademico)

---

Autorizzazione Tribunale  
Civile di Bergamo,  
6 settembre 1963,  
n.418 del Registro  
“Giornali e periodici”

---

Con il contributo della  
Fondazione Roggia Morlana  
per il progetto “H2O”.

Con il Public Engagement  
dell'Università di Bergamo  
per il progetto  
“AI. L'intelligenza artificiale.  
Opportunità e rischi”.

VII	PREMESSA	85	<i>LAPIDEM HUNC NEMO AMOVERE AUDEAT. L'USO DELLE ACQUE DEL BREMBO A METÀ CINQUECENTO</i> — MARINO PAGANINI
	<hr/> H20 <hr/>		
11	LA POESIA DELL'ACQUA — ERMINIO GENNARO	117	ACQUA, MINIERE E LAVORAZIONE DEL FERRO NELLA VAL DI SCALVE D'ETÀ MODERNA — MATTEO DI TULLIO
23	L'ACQUA E IL TERRITORIO BERGAMASCO NEL PATRIMONIO LIBRARIO DELL'ATENEO DI SCIENZE LETTERE E ARTI DI BERGAMO — NAZZARINA INVERNIZZI, LAURA BRUNI	129	ACQUE MINERALI E TERMALISMO IN BERGAMASCA. NOTE STORICHE — GIOVANNI CAVADINI
33	LE TERME DI BERGAMO — MARIATERESA PESENTI	135	L'ACQUA UTILE. STORIE DI VITA E LAVORO LUNGO I CORSI D'ACQUA DI ALZANO LOMBARDO — MARIANGELA CARLESSI
53	BERGAMO. IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELLE ACQUE IN ETÀ ROMANA: LE CISTERNE NEL MONASTERO DI S. GRATA — MARIA FORTUNATI	171	L'ACQUA È MUSICA IL DILUVIO UNIVERSALE DI GAETANO DONIZETTI — PAOLA PALERMO
61	L'ACQUA IN DUE ANTICHE ISCRIZIONI BERGOMENSI — MARINA VAVASSORI	185	ACQUA IMMAGINATA E NARRATA — GIUSI QUARENGHI
69	L'USO DELL'ACQUA A SCOPO IRRIGUO NELLA PIANURA BERGAMASCA TRA ALTO MEDIOEVO ED ETÀ COMUNALE (SECOLI IX–XII) — RICCARDO CAPRONI	193	L'ACQUA E IL CORPO: TRA DOGMI E PREGIUDIZI — LAURA BRUNI COLOMBI

- 205 *ABBONDANTISSIME,  
INDEFICIENTI ET  
PERPETUE AQVE  
DENTRO DI QUESTA  
FORTEZZA*  
— MONICA  
RESMINI
- 
- AI. L'INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE  
OPPORTUNITÀ  
E RISCHI
- 
- 213 *INTRODUZIONE*  
— FRANCESCA  
MAGGIONI
- 215 *INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE:  
SUPPORTO  
O OSTACOLO  
ALLA CREATIVITÀ?*  
— MIRKO  
MAZZOLENI
- 223 *LE AFFASCINANTI  
MA PERICOLOSE  
METAFORE  
DELL'INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE*  
— MARIO  
VERDICCHIO
- 237 *LE NUOVE  
FRONTIERE  
DEL RILIEVO 3D:  
LA RIVOLUZIONE  
SILENTE  
DELL'INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE*  
— ALESSIO  
CARDACI
- 247 *EMOZIONI  
IN RELAZIONE.  
STRUTTURE  
EPISTEMOLOGICHE  
ED ETICHE  
PER LE ECOLOGIE  
SOCIALI MISTE  
UMANO-ROBOT*  
— LUISA  
DAMIANO,  
— PAUL  
DUMOUCHEL
- 271 *IMMAGINI CHE  
NON INDICANO.  
NOTE SULLA  
FOTOGRAFIA  
AL TEMPO DELL'IA*  
— GIUSEPPE  
PREVITALI
- 
- BORSA DI STUDIO  
LUIGI E SANDRO  
ANGELINI
- 
- 279 *UNA TRACCIA  
BIOGRAFICA  
SUGLI ANNI DELLA  
FORMAZIONE  
E SULL'ATTIVITÀ  
PROFESSIONALE  
DI OTTONE TERZI  
(1897-1943)*  
— ELEONORA  
CAGGIATI
- 
- VITA  
DELL'ATENEO
- 
- 293 *RELAZIONE*  
301 *ORGANICO*  
311 *PUBBLICAZIONI*

MONICA  
RESMINI

*ABBONDANTISSIME,  
INDEFICIENTI  
ET PERPETUE AQVE  
DENTRO DI QUESTA  
FORTEZZA*

[...] è molto a proposito valersi de' vantaggi de' siti, de' quali tutti concorrano i montuosi essere i migliori, intendendo però di quelli, che non sono sottoposti alla zappa, et hanno comodità d'acqua viva à bastanza, sono rilevati da gli altri monti convicini, hanno capacità di piazza per quanto occorre, e son situati di modo che con gran difficoltà si possano assediare<sup>1</sup>.

Antonio Lupicini (ca. 1530-ca. 1598)  
con queste poche parole riferite alle

fortezze di monte delinea sostanzialmente le caratteristiche della città murata di Bergamo. In particolare il riferimento alla presenza di abbondante acqua viva ci consente di fare alcune riflessioni circa le opinioni che i diversi ingegneri, capi da guerra e governanti hanno espresso su questa tematica durante il lungo cantiere della fortezza.

Per vero, all'inizio di tutta la vicenda relativa al fortificare la città, nel 1525, quando era governatore generale delle milizie della Repubblica di Venezia Francesco Maria I Della Rovere, il podestà Lorenzo Venier nella sua relazione di fine mandato, riporta come proprio la carenza di acqua fosse uno dei motivi che rendevano impossibile fortificare Bergamo<sup>2</sup>.

Di opinione contraria è invece lo Sforza Pallavicino, quando nel suo scritto del 20 giugno 1559 informa la Serenissima (con l'intenzione di convincerla a fortificare Bergamo) che

Mentre che sono stato qui in Bergamo ho revisto questo sito come dissi alla Ser.tà V.ra che io volevo fare, il quale ho trovato non solo non infortificabile come si credeva, ma attissimo à fortificarlo [...] Et perciocchè molti per lor particolare interesse fanno difficoltà nelle vettovaglie et nell'acqua dico a V.ra Ser.tà che quanto all'acque ve n'è di superchio et che non si potranno mai levare come chiaramente si può vedere, et delle vettovaglie<sup>3</sup>.

In una successiva lettera indirizzata al Senato veneziano, Pallavicino sottolinea come “a Bergamo si troverà legna abbondante, fieno, carne, vino e acqua, perciò che non solo al basso cavando pozzi di 6 braccia si troverà

1 Antonio Lupicini, *Architettura militare con altri avvertimenti appartenenti alla guerra*, Firenze 1582, Libro I, cap. Primo, p. 11.

2 Venezia, Archivio di Stato (d'ora in poi ASVe), Collegio Secreta, Relazioni, B. 35, 19 maggio 1525, Relazione del podestà Lorenzo Venier.

3 ASVe, Miscellanea materie miste notabili, reg. 7 (già Capi da guerra B.6), Scrittura del S.r Sforza che tratta delle Fortezze dello Stato, cc. 38v-39r.

buonissima acqua ma nella città alta in molti luoghi scavando pochissimo si trova acqua, oltre a qualche fontana che nasce all'interno"<sup>4</sup>, ritenendo che "il problema dell'approvvigionamento dei pozzi non esiste, è un'invenzione di coloro che non vogliono fortificare la città"<sup>5</sup>.

Nel 1575 il capitano Marc'Antonio Memmo fa realizzare la fontana in "pietra viva grande et honorata in faccia della porta di Santo Agostino, la qual rende grand'ornamento et alla porta, et a tutta le Città insieme et quel che più importa grandissimo comodo a quel quartiere de soldati, perché è d'acquaviva, che mai manca"<sup>6</sup>.

Sempre in merito all'acqua presente nella città sul colle, nel 1579 Giacomo Contarini ci informa che c'è "acqua viva all'interno e durante il suo mandato, dalla piazza nuova (Mascheroni) fino alla chiesa di S. Francesco, si sono trovati e allestiti 12 pozzi d'acqua viva"<sup>7</sup>.

Giulio Savorgnan, chiamato a Bergamo nel 1585 alla morte del Pallavicino per chiudere il perimetro delle mura, nell'illustrare il suo progetto per il baluardo della Fara, sottolinea che il suo tracciato ingloba due fontane, una in mezzo al nuovo baluardo e l'altra nel vallone vicino a S. Agostino, fontane che erano lasciate al di fuori del perimetro murato medievale<sup>8</sup>. Inoltre, "la fontana che è stata trovata e che il Pallavicino diceva che non si poteva utilizzare, è stata portata più all'interno, 30 passi circa verso la città e può servire 20.000 persone e 2.000 cavalli"<sup>9</sup>.

Poiché l'acqua che arriva in città in alcuni casi proviene da luoghi lontani (ad esempio quella per macinare viene dal fiume Serio e quella per uso civile da una distanza di 2 miglia) che in caso di assedio potrebbero subire interruzioni, il proto Bernardo Berlendis consiglia - così come aveva già fatto suo padre il proto Paolo - di mantenere alcune fontane che sgorgano all'interno delle mura e fare delle cisterne<sup>10</sup>.

Vi sono tuttavia alcuni luoghi dove l'acqua scarseggia, soprattutto sul versante sud, dove si suggerisce di fare nella piazzetta di porta S. Giacomo una fontana a beneficio dei soldati<sup>11</sup>; ma cinque anni dopo, nel 1612 questa proposta non si è ancora concretizzata<sup>12</sup>.

4 ASVe, Senato, Deliberazioni, Secreti, Filze, 34, *1560 Scrittura presentata dal S.r Sforza Pallavicino governatore generale circa fortificar la città di Bergamo*, data scritta con mano diversa, sul verso dell'ultima pagina della lettera.

5 Ivi, *Relazione* del 15 luglio 1561.

6 ASVe, Collegio, Secreta, Relazioni, B.35, *Relazione* di fine mandato, 1576.

7 ASVe, Archivio proprio Giacomo Contarini, reg. 18, pp. 12v-19, *Relazione seconda di Bergamo*, post 19 maggio 1579.

8 Ivi, filza 19, documento del 26 aprile 1586.

9 Ivi, documento del 25 ottobre 1586.

10 ASVe, Collegio, Relazioni, B.35, scrittura del 19 gennaio 1601.

11 Ivi, B.52, scrittura del 11 ottobre 1607 di Gio. Batta del Monte, Francesco Martingengo, Ferrante Rossi, Paolo Scotti e Costanzo Cavrioli.

12 ASVe, Collegio, Secreta, Relazioni, B.35, *Relazione* del capitano Marco Dandolo, 2 aprile 1612.

Chiesa di Sant’Alessandro della Croce. Le fontane che si conducono dentro nascono nelle Vallette delle Colline e Monti che si alzano più della Città verso Ponente; e la maggior quantità dalla banda di tramontana, chiamata di Castegnida; altre ancora dalla parte di mezzogiorno chiamata di San Gottardo; e si uniscono tutte insieme dentro la Porta nuova di S. Alessandro o vuoi del Paltano [...]. Le suddette fontane tutte raccolte insieme dentro la Città cominciano a dividersi in tre rami che si chiamano i Partitori; il primo de’ quali è nell’Horto de gli Albani, il secondo e maggior degli altri è nel giardino del Vescovato, il terzo nel mercato del Lino; e parte si distribuiscono ugualmente a diverse Fontane pubbliche della Città, che sono le seguenti: di San Salvatore, di Sant’Agata, di San Michele all’Arco, di San Pancrazio, dopo Santa Maria, del Mercato delle Scarpe, della Porta Pinta, di San Cassiano, di San Giacomo; della Cisterna del Mercato delle Scarpe. Nel Pozzo e Fontanone maggiore delle Pescarie [...]. E nel mezzo della Piazza Nuova scorgesi una vasta cisterna fabricata da Andrea Paruta Capitano [...]. Fuori della Porta del Paltano era una fonte chiamata il Saliente [...] Si ruppe e perdè questa Fontana per la nuova fortificazione<sup>13</sup>.

A cavallo dei primi due decenni del Seicento, il “Cavaliere di Comune” Bartolomeo Soncino (o Soncini) redige una serie di “arricordi” riguardanti la fortezza e tra questi meritano particolare attenzione per il tema che stiamo trattando, quelli riferiti alla gestione delle acque<sup>14</sup>.

Soncino ritiene che l’acqua sia assolutamente necessaria per cinque motivi: per tutto il popolo e i soldati del presidio, per due ruote di mulino da lui suggerite, per la cavalleria, per i lavatori di panni e per i soldati in tempo di assedio. Per queste esigenze raccomanda innanzitutto che siano sistemate le antiche cisterne<sup>15</sup>.

Nello specifico

Le cisterne antiche siano nettate et accomodate. Sia levato un mandato dall’Eccelsso Consiglio de X che nel modo che conviene. Che niuno ardisca d’usurpare l’acqua del vaso delle fontane. Che sotto grave pena siano levate le conserve di dette aque fatte per usurpationj da qualsivoglia persona così dentro come fuora di questa fortezza. Che il detto vaso bisognando sia nettato. Ch’el detto vaso sia accomodato così dentro come fuora dalla fortezza<sup>16</sup>.

Le cisterne oggetto del provvedimento sono quelle ubicate in piazza Suardi, in piazza Vecchia, in piazza Nuova, in Cittadella, nel Vescovado.

In caso di assedio, Soncino ritiene che l’acqua possa essere recuperata

13 Celestino Colleoni, *Historia Quadrupartita Di Bergamo Et Suo Territorio, nato Gentile, & rinato Christiano*, Bergamo 1617, pp. 476-478.

14 I documenti si trovano in ASVe, Miscellanea Materie Miste Notabili, reg. 140.

15 Ivi, doc. senza data ma 1618-1620.

16 *Ibidem*.

attraverso la raccolta degli “stillicidj” provenienti dai tetti poi riversati nelle cisterne. Queste si trovano alle pescarie, al Mercato delle scarpe, al “Later”, nella contrada del Pozzo Bianco, nella contrada di S. Giacomo, nel borgo di S. Lorenzo, in Corsarola, vicino alla chiesa di S. Matteo e vicino al Seminario. Inoltre prevede di realizzare sopra i “ripari” della fortezza 15 fontane distanti tra loro 50 cavezzi<sup>17</sup>.

Per quanto riguarda i lavatoi dei panni propone la creazione di un “laghetto ove è la vena de sassi presso li alloggiamenti di soldati appresso la porta di S. Lorenzo. Uno adritto il Later sotto il condotto. Uno sotto la Boccola. Uno alla valletta di S. Agostino”<sup>18</sup>.

Queste indicazioni trovano una traduzione grafica in un elaborato (fig. 1) nel quale viene resa in modo abbastanza approssimativo, ma comprensibile, la sua proposta.

Si tratta di realizzare all’interno della fortezza, in corrispondenza di ogni contrada, cisterne e “reconditi” (serbatoi nascosti d’acqua piovana) in luoghi terreni con le spine dell’acqua rivolte verso la strada.

La spesa per questi interventi sarà divisa in tre parti a carico della Repubblica, del Comune e delle “vicinanze”. Sempre a loro carico si realizzerà una “conserva” con l’acqua che cade dal tetto di S. Maria Maggiore. Inoltre si alimenterà la portata delle acque sorgive nell’acquedotto Magistrale (vaso/condotto Maestrale) sempre gravando sulle finanze della Serenissima, della città e del territorio.

Se necessario si potranno costruire fontane con grandi serbatoi d’acqua piovana in molti luoghi e si provvederà a realizzare alcune cisterne:

Una al pozzo bianco, una a S. Andrea, una a porta Penta, una al campiello di S. Maria Maggiore, una al portone presso li SS.ri Olmi, una nella summità dil monte di S. Giovanni, una nella piazza di Suardi, una nella contrada di S. Francesco in una di quelle distrutte case, una presso alla rocca, dentro la Rocca, una nella Cittadella, una nella piazza nuova, una nella piazza vecchia et purgare l’aqua del pozzo già fatto in essa piazza, una in vescovado, et una in Canonica<sup>19</sup>.

Accompagna questo breve resoconto un disegno realizzato a mano libera dallo stesso Soncino, che raffigura i manufatti idraulici previsti nella porzione di città compresa tra la chiesa di S. Agostino, il Forte di S. Marco e la porta del Pantano. L’autore traccia sostanzialmente un sistema di canali e partitori che si diramano dal condotto Maestrale.

Egli prevede di fronte alla chiesa di S. Agostino due ruote di mulino e un laghetto bipartito dal quale esce un condotto che si innesta in quello che

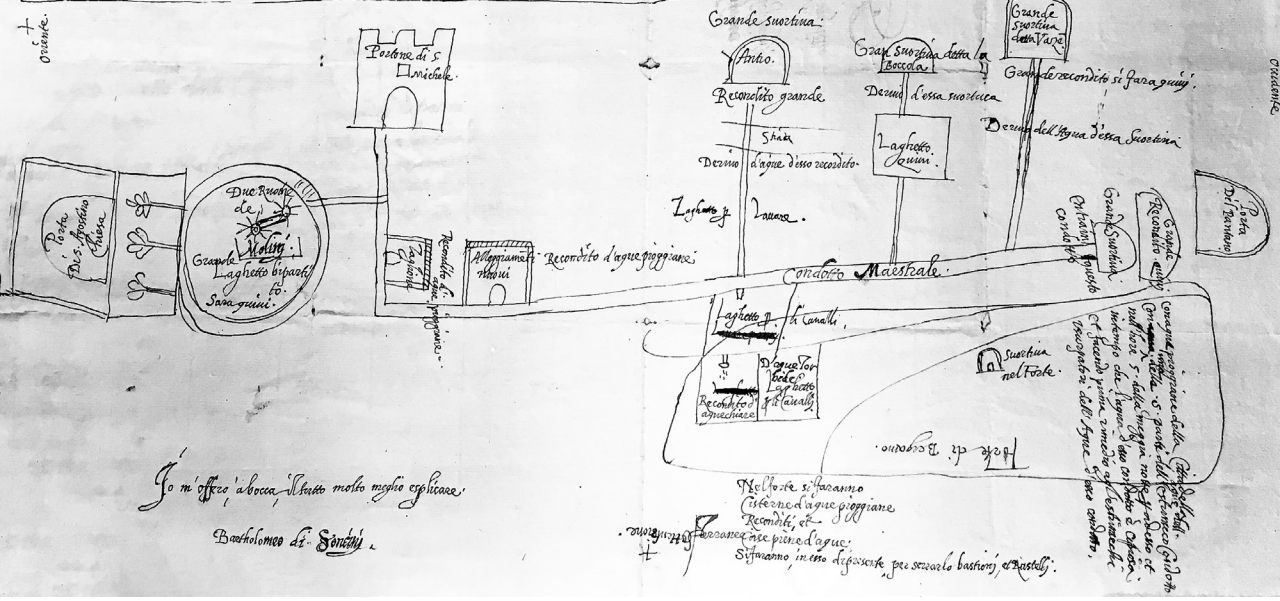
17 *Ibidem.*

18 *Ibidem.*

19 *Ibidem.*

Dentro della Fortezza si faranno in prima popolarità costruita Case, cioè botteghe, eccamete d'acqua giuggione, in luoghi scovano  
 Dentro della Fortezza, si faranno botteghe d'acqua giuggione, sopra la terza parte d'una casa  
 La terza parte della Casa La terza parte delle vicinanze  
 Successiva con S. Maria Maggiore, et d'altre più vicini scovano d'acqua della  
 Successiva l'acqua per via Maestrale, con recaniti d'acqua fatti, in luoghi opportuni, che  
 passa il Maestrale vaso, et questa conserva della Casa, per una terza parte, et questa d'altre  
 et l'altre delle vicinanze, con ordine comandato d'ambidui l'ist. Reali.  
 Siffusa provvedimento contra gli usurpatori dell'acqua del vaso Maestrale, così di quelli et botteghe  
 come di quelli intitolati.  
 Delli infasceatori scovano, in difetto  
 Delli recaniti d'acqua, in questi monti.  
 D'alcune case assegnate in botteghe.  
 Tale Le quali sarà la migliore casa di sopra della Boccola

Disegnamento  
 Si faranno fontane con grandi recaniti d'acqua giuggione, in molti scovano luoghi et botteghe  
 di tutte le cantate secondo il maggior populo della Fortezza.



Io m'offerò a bocca, il tutto molto meglio spiegare.  
 Bartolomeo de' Soncino

Nel fonte si faranno  
 recaniti d'acqua giuggione  
 Recaniti, et...  
 Si faranno in meno difetto per scovare botteghe et castelli.

A parte la situazione sopradescritta, dobbiamo ammettere che l'acqua in città non manca e non è mai mancata fin dall'epoca romana, del resto le colline su cui si innalza il nucleo murato hanno sempre avuto copiose sorgenti.  
 Per capirne l'entità prendiamo in prestito le parole di Celestino Colleoni che nel 1617 scrive:

La Fortezza di Bergamo, di queste [acque] ha gran copia, parte delle quali [...] vi nascono dentro, e parte vi si conducono con acquedotti di pietra [...]. Nascono dentro la Città il Vagino detto corrottamente il Vazen, che è sotto il Giardino dei Padri Carmelitani. Il Fonte della Boccola nasce sotto il Seminario, e quel dell'Anfro sotto il Convento di San Francesco. Il Fonte delle Pirole nasce sotto la Rocca. Nella Valle sotto la Rocca nasce l'acqua che si conduce alla Fontana del Pozzo Bianco et alla Fontana Nuova posta in faccia della Porta di Sant'Agostino; e passa sotto le muraglie nuove, nel Borgo Pignolo alla Fontana che è all'incontro della

↑ [01]  
 BARTOLOMEO SONCINO,  
 PROPOSTA PER  
 L'ORGANIZZAZIONE DELLE  
 ACQUE E DEI MULINI, 1618-  
 1620 CA. (ASVE, MISCELLANEA  
 MATERIE MISTE NOTABILI, REG.  
 140)

dal portone di S. Michele si collega a quello Magistrale. Qui, in corrispondenza dell'angolo, sono previsti serbatoi di acque piovane nel lato verso sud.

Proseguendo verso occidente, Soncino disegna i partitori che arrivano dalle "sortive" dell'Antro (sic), della Boccola e del Vagine, in corrispondenza delle quali prevede "reconditi" e laghetti.

Verso la porta del Pantano il condotto Maestrale entra in una grande "sortiva" cui segue un ampio "recondito".

Sul lato settentrionale, in corrispondenza del Forte di S. Marco, pone un laghetto per i cavalli, un "recondito" di acque chiare e uno di acque torbide che alimenta un abbeveratoio per i cavalli. Nel Forte ritiene necessario fare cisterne di acque piovane, "reconditi" e "case" piene d'acqua.

A sostegno di tale proposta Soncino chiede supporto all'architetto bergamasco Giuseppe Agazzi, il quale attesta col giuramento che

avendolo esso illustre sig.r Bartolomeo Soncini condotto sopra alcuni luoghi et siti dentro di questa fortezza ove si ritrovano molte copiose sortive d'acque che tutte dentro di essa fortezza nascono et ove sono alcune vallette et altri opportuni et idonei luoghi per fare in essi grandissimi reconditi et cisternoni di limpide et sorvie acque, et ove particolarissimamente si ritrova uno opportuno et idoneo condotto per condurre dentro di esso una grande quantità di acque sortive, che vanno a male et che infruttuosamente si disperdono in terra senza profitto alcune, et le quali disperse acque per il detto condotto tutte in un solo luogo si condurranno et deriveranno per effettuare uno oppotuno laghetto et uno grandissimo recondito di perpetue et limpide acque et per affettione ivi due ruote de molino<sup>20</sup>.

E dopo aver considerato il tutto afferma che la proposta del Soncino sarà un'ottima soluzione e fornirà grandi vantaggi alla città.

20 Ivi, scrittura del 15 maggio 1620; si veda anche la scrittura del Soncino dell'11 aprile 1620.