

FIRENZE architettura

1.2018



la costruzione dello spazio



Periodico semestrale

Anno XXII n.1

€ 14,00

Spedizione in abbonamento postale 70% Firenze

In copertina:
Louis Kahn
Kimbell Art Museum
foto Robert Shaw © Kimbell Art Museum, Fort Worth, Texas



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

FIRENZE architettura

via della Mattonaia, 14 - 50121 Firenze - tel. 055/2755433 fax 055/2755355

Periodico semestrale*

Anno XXII n. 1 - 2018

ISSN 1826-0772 (print) - ISSN 2035-4444 (online)

Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 4725 del 25.09.1997

Direttore responsabile - Saverio Mecca

Direttore - Maria Grazia Eccheli

Comitato scientifico - Alberto Campo Baeza, Fabio Capanni, João Luís Carrilho da Graça, Francesco Cellini, Maria Grazia Eccheli, Adolfo Natalini, Fabrizio Rossi Prodi, Chris Younes, Paolo Zermani

Redazione - Fabrizio Arrigoni, Valerio Barberis, Riccardo Butini, Francesco Collotti, Fabio Fabbrizzi, Francesca Mugnai, Alberto Pireddu, Michelangelo Pivetta, Andrea Volpe, Claudio Zanirato

Collaboratori - Simone Barbi, Gabriele Bartocci, Caterina Lisini, Francesca Privitera

Collaboratori esterni - Gundula Rakowitz, Adelina Picone

Info-Grafica e Dtp - Massimo Battista - Laboratorio Comunicazione e Immagine

Segretaria di redazione e amministrazione - Donatella Cingottini e-mail: firenzearchitettura@gmail.com

Copyright: © The Author(s) 2018

This is an open access journal distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)

published by

Firenze University Press

Università degli Studi di Firenze

Firenze University Press

via Cittadella, 7, 50144 Firenze Italy

www.fupress.com

Printed in Italy

Firenze Architettura on-line: www.fupress.com/fa

Gli scritti sono sottoposti alla valutazione del Comitato Scientifico e a lettori esterni con il criterio del DOUBLE BLIND-REVIEW

L'Editore è a disposizione di tutti gli eventuali proprietari di diritti sulle immagini riprodotte nel caso non si fosse riusciti a recuperarli per chiedere debita autorizzazione

The Publisher is available to all owners of any images reproduced rights in case had not been able to recover it to ask for proper authorization

chiuso in redazione luglio 2018 - stampa Officine Grafiche Francesco Giannini & Figli S.p.A. Napoli

*consultabile su Internet <http://tiny.cc/didaFA>

FIRENZE architettura

1.2018

	La costruzione dello spazio	3
editoriale	La struttura interiore <i>Paolo Zermani</i>	5
	Francesco Venezia - 100 giorni a Mendrisio	12
la costruzione dello spazio	Álvaro Siza Vieira - <i>Usiamo allora gli ormeggi al contrario</i> <i>Edoardo Cresci</i>	18
	Marina Tabassum Architects - Con la terra, la luce <i>Fabrizio Arrigoni</i>	26
	FT architects - Oltre la tettonica e l'estetica <i>Andrea Volpe</i>	34
	Emanuele Fidone e Bruno Messina - Per via di porre, per via di levare: la rovina come progetto <i>Bruno Messina</i>	42
	Francesco Cellini - Funzione struttura forma <i>Giulio Basili</i>	50
eredità del passato	Note sulla dimensione spaziale nell'opera di Pier Luigi Nervi <i>Annalisa Trentin</i>	56
	Il progetto di Luigi Walter Moretti per il parcheggio sotterraneo a Villa Borghese, Roma, 1966-1972 Il peso della terra <i>Riccardo Butini</i>	64
	Architettura come struttura di densità di energie <i>Alberto Pireddu</i>	72
	Una ragione quasi strutturale di decoro. Appunti sulla Rotonda per incontri a Settignano di Raffaello Fagnoni <i>Simone Barbi</i>	80
	Il Ponte Vespucci a Firenze. Una strada sul fiume. 1953-1957 Giuseppe Giorgio Gori, Enzo Gori, Ernesto Nelli, Riccardo Morandi <i>Fabio Fabbrizzi</i>	88
	Jean François Zevaco - Complesso termale di Sidi Harazem: "Oltre" la struttura <i>Francesca Privitera</i>	96
percorsi	Spazio tecnico verso spazio architettonico. Osservazioni sull'opera strutturale di Francesco di Giorgio Martini, dai bottini senesi alle fabbriche del Ducato di Montefeltro <i>Gabriele Bartocci</i>	104
	Napoli, incessanti latomie tra costruzione e forma del vuoto <i>Federica Visconti e Renato Capozzi</i>	112
	Luftschiff Zeppelin <i>Adolfo F.L. Baratta</i>	120
	Reale e Virtuale: l'attesa dell'Ultimo Uomo L'oscuramento del sapere teorico nel campo dell'esercizio umano dello spazio <i>Michelangelo Pivetta</i>	128
eventi	La Biennale di Venezia - 16ª Mostra Internazionale di Architettura <i>Adelina Picone</i>	136
letture a cura di:	<i>Francesco Collotti, Angela Benfante, Valerio Perna, Luisa Rovero, Paola Galante, Alberto Terminio, Stefano Galassi, Valter Scelsi, Edoardo Cresci, Serena Acciai, Nicola Ruggieri</i>	140

La sostanza del modo di comporre lo spazio architettonico in Francesco di Giorgio Martini deriva in parte dall'esercizio che l'architetto compie per la regimazione delle acque sotterranee attraverso la rete di bottini che progetta a Siena nella seconda metà del XV secolo. È possibile rilevare un'analogia tra l'energia espressiva degli spazi tecnici ipogei e quella degli spazi architettonici delle fabbriche del Ducato di Federico da Montefeltro.

The essence of Francesco di Giorgio Martini's way of composing architectural space derives in part from the exercise the architect carries out for the regulation of subterranean waters through a network of ditches designed in Siena during the second half of the 15th century. It is possible to establish an analogy between the expressive energy of the technical underground spaces and those of the architectural spaces of the buildings in the Duchy of Federico da Montefeltro.

Spazio tecnico verso spazio architettonico

Osservazioni sull'opera strutturale di Francesco di Giorgio Martini, dai bottini senesi alle fabbriche del Ducato di Montefeltro
Technical space towards architectural space

Observations on the structural work of Francesco di Giorgio Martini, from the ditches in Siena to the buildings in the Duchy of Montefeltro

Gabriele Bartocci

Nel 1836 l'ingegnere Giuseppe Pianigiani disegna per il Comune di Siena la "Pianta geometrica dei bottini e loro adiacenze", un rilievo del complesso sistema di adduzione delle acque sotterranee che alimenta la città. Si tratta di un disegno tecnico, un acquerello, policromo, composto da quattro tavole verticali che raffigurano la sezione orizzontale del sottosuolo.

Nella pianta sono chiaramente riconoscibili i tratti distintivi dell'organismo urbano, nonostante vi sia sezionato il terreno e non l'architettura, poiché esiste una forte corrispondenza tra l'andamento delle strade e quello dei cunicoli ipogei che si articolano a dieci metri di profondità sotto il piano di campagna.

Diversi secoli prima, dall'XI al XVI, contemporaneamente (e corrispondentemente) allo sviluppo della città, si è costruito a Siena un sistema sotterraneo di canali d'acqua che dona linfa vitale all'architettura.

La prima esperienza lavorativa che contribuisce fortemente a definire la sostanza del modo di comporre di Francesco di Giorgio è proprio la realizzazione di alcuni tratti dei bottini e la deviazione dei cunicoli più antichi, che necessitavano di essere ripristinati perché occlusi dal calcare.

Nel 1469, quando il giovane architetto senese ha trent'anni, il primo incarico affidatogli presso la bottega di Mariano di Jacopo è quindi quello di progettare uno spazio tecnico, funzionale alla reperibilità idrica e alla regimazione delle acque delle vene sotterranee. In un contesto ipogeo, con spirito pragmatico e competenza ingegneristica egli materializza l'idea di un progetto architettonico in negativo, scavato e non costruito, ottenuto per sottrazione di terra arenaria.

In 1836, engineer Giuseppe Pianigiani drew for the Municipality of Siena the "Geometrical plan of the ditches and adjacent areas" ("Pianta geometrica dei bottini e loro adiacenze"), a survey of the complex system of adduction of the underground waters that supply the city. It is a technical drawing, a polychrome watercolour composed of four vertical tables that illustrate the horizontal section of the subsoil.

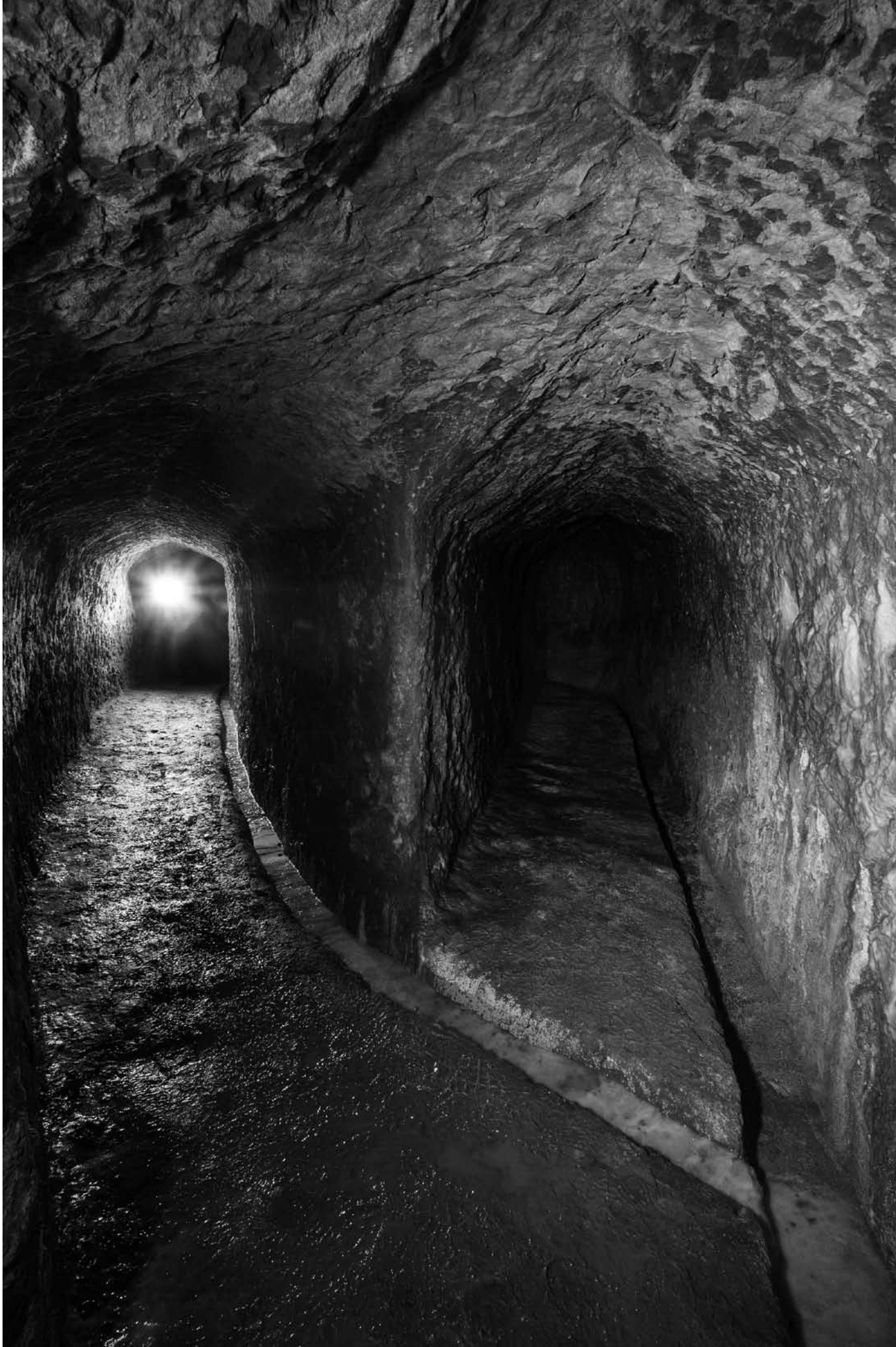
The distinctive traits of the urban organism are clearly discernible in the plan, despite the fact that it is the terrain that is sectioned and not the architecture, since there is a notable correspondence between the streets and the underground tunnels distributed ten metres below the ground level.

Several centuries earlier, between the 11th and 16th centuries, simultaneously (and correspondingly) with the development of the city, a subterranean system of water canals was built in Siena which provides the architecture with vital lymph.

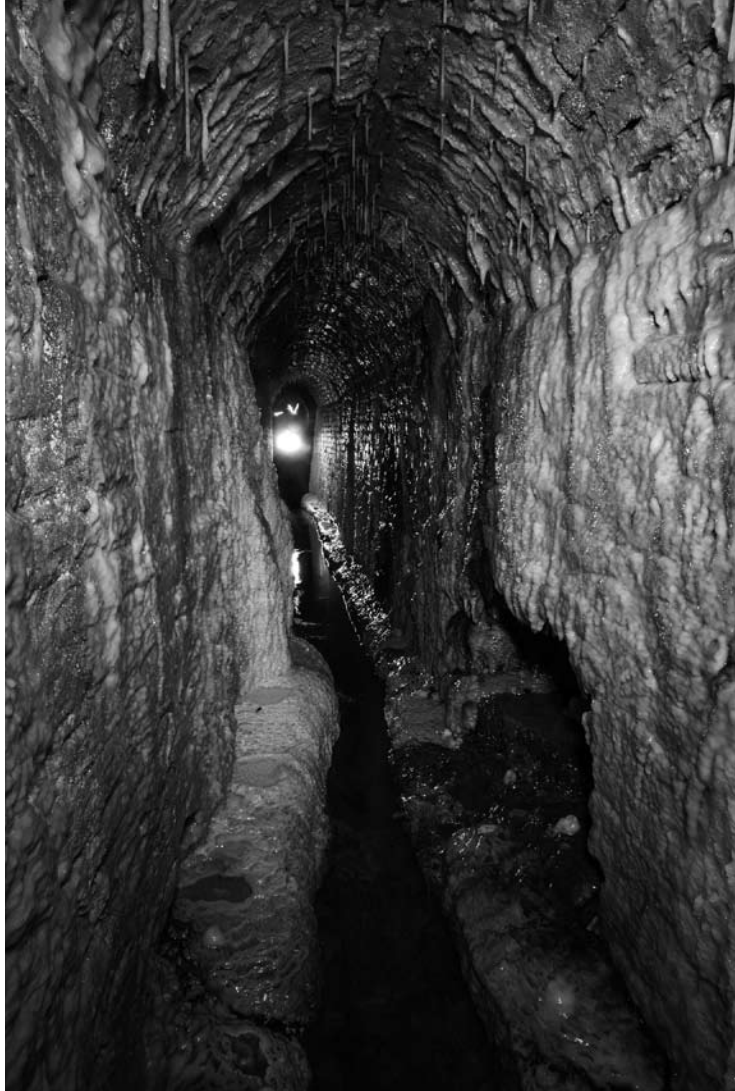
The first work experience that contributes to defining the essence of Francesco di Giorgio's way of composing is precisely the realisation of some segments of these tunnels and the deviation of some of the most ancient among them, which needed to be repaired since they had been obstructed by limescale.

In 1469, when the young architect from Siena was thirty years old, the first assignment entrusted to him at the atelier of Mariano di Jacopo was designing a technical space, functional to the supply and regulation of water from underground sources. In an underground context, with a pragmatic spirit and engineering competency he crystallised the idea of an architectural project in 'negative', excavated rather than built, obtained from the subtraction of sandstone.

The need to direct water to different sections of the city distant from



p. 105
Veduta di un tratto del bottino Fontanella
foto Mauro Agnesoni
pp. 106-107
Veduta di un tratto del bottino Fontebranda e di una diramazione del
bottino Fontenuova
foto Mauro Agnesoni



La necessità di convogliare l'acqua in porzioni di città diverse e lontane tra loro porta Francesco di Giorgio a concepire lo spazio progettato come un sistema di vasi comunicanti capace di unire, in un unico organismo, componenti più disparate.

Il tessuto spaziale interrato con cui si confronta può essere assimilato alle vene di un grande corpo architettonico alimentato dal flusso vitale dell'acqua.

Il sistema di interrelazione tra gli elementi del tessuto è sostanzialmente un unico enorme connettivo, ramificato, continuo e ininterrotto all'interno del quale, senza soluzione di continuità, scorre l'elemento idrico che dalla terra sale in superficie fino ai punti di raccolta (i pozzi, le fonti, gli abbeveratoi, le fontane).

L'energia espressiva conferita dall'architetto ai percorsi sotterranei, grazie allo scorrere dell'acqua genera il carattere fluido e dinamico dello spazio, che sembra vibrare avvinghiandosi nella terra in un lento movimento.

L'atteggiamento progettuale che il Martini adotta per la realizzazione dei "buctinis" offre "nuove" radici alla sua cultura di architetto che consolida, negli anni ottanta del XV secolo, nei cantieri dei palazzi e delle fortezze del Ducato urbinate dei Montefeltro.

Nelle rocche di Cagli, di Mondavio e di Sassocorvaro infatti, all'identità plastica dei connettivi di deambulazione è possibile riferire tratti caratteriali propri dei bottini.

L'impianto della fortezza di Cagli, commissionatogli da Federico, è un brano di città costituito da due corpi di fabbrica distanti duecento metri tra loro posizionati, per ragioni difensive, uno a monte e l'altro a valle del paese.

La necessità di tenere uniti due elementi porta Francesco di Gior-

each other led Francesco di Giorgio to conceive a space designed as system of communicating arteries capable of uniting different components in a single organism.

The underground spatial fabric can be compared to the veins of a large architectural body fed by the vital flow of water.

The system of interrelation between the elements of the fabric is essentially an enormous connective tissue, ramified, continuous and uninterrupted in which, without interruption, water flows from the earth to the surface at the distribution points (wells, sources, troughs, fountains).

The expressive energy conferred by the architect to the underground passages, thanks to the flow of water gives the space a fluid and dynamic character that seems to vibrate, slowly twisting and turning through the earth.

The design approach adopted by Martini for the realisation of the "buctinis" offers "new" roots to his culture as an architect, which he consolidated in the eighth decade of the 15th century during the construction of the Urbinian palaces and fortresses of the Duchy of Montefeltro.

In the aesthetic style of the connecting walkways in the rocks at Cagli, Mondavio and Sassocorvaro, it is possible in fact to identify some of the characteristic traits of the tunnels.

The layout of the fortress at Cagli, commissioned by Federico, is a section of the city made of two buildings at a distance of two hundred metres from each other, placed for defensive reasons one above and one below the town.

The need to keep both elements united led Francesco di Giorgio to design a "covered shelter", a tunnel placed at a depth of three me-



gio a progettare un “*soccorso coverto*”, un cunicolo posto a tre metri di profondità. Il connettivo ha la stessa sezione e le stesse dimensioni di un bottino dove al posto del *gorello* d’acqua corrono quattrocento scalini. Nel “bottino” di Cagli anziché l’acqua abita l’uomo.

Lo spazio tecnico sperimentato a Siena, diventa, nelle fabbriche urbinati spazio architettonico a cui è affidato il ruolo fondamentale di intensificare i rapporti spaziali tra gli elementi della composizione. Senza soluzione di continuità il percorso prosegue all’interno del corpo di fabbrica posto a valle collegando, sotto forma di rampa semicircolare, i cinque livelli della rocca.

La rampa non è concepita come elemento architettonico autonomo (non è appoggiata a un muro) ma è uno spazio tra due muri, “inciso” nella massa petrosa del manufatto.

Analogamente il mastio della fortezza di Mondavio sembra essere stato costruito per dover essere scavato successivamente (la cubatura del volume pieno è quasi doppia di quella degli ambienti ricavati al suo interno).

Qui l’architetto progetta un cunicolo dall’andamento poligonale, un corridoio che circoscrive un blocco murato (il grande pilastro centrale) al centro del quale alloggia una cisterna d’acqua.

Il connettivo è uno spazio continuo, ininterrotto (sembra essere il risultato di un erosione) che ha la stessa sezione dei percorsi ipogei ed assolve la funzione di unire nove feritoie, le cannoniere disposte a raggiera intorno al pozzo.

A Sassocorvaro la necessità di sperimentare un impianto fortilizio che avrebbe dovuto resistere ai colpi di bombardamento porta Francesco di Giorgio a realizzare la rocca secondo la configurazione di

tres. The connecting element has the same section and the same dimensions of a tunnel, except that instead of the *gorello* of water there are four hundred steps. The “*bottino*” at Cagli is inhabited by man instead of water.

The technical space experimented with in Siena becomes in the buildings in Urbino an architectural space to which the fundamental role of intensifying the spatial relationships between the elements of the composition is entrusted. Without interruption, the itinerary continues through the interior of the building placed below the town, connecting the five levels of the rock with a semi-circular ramp.

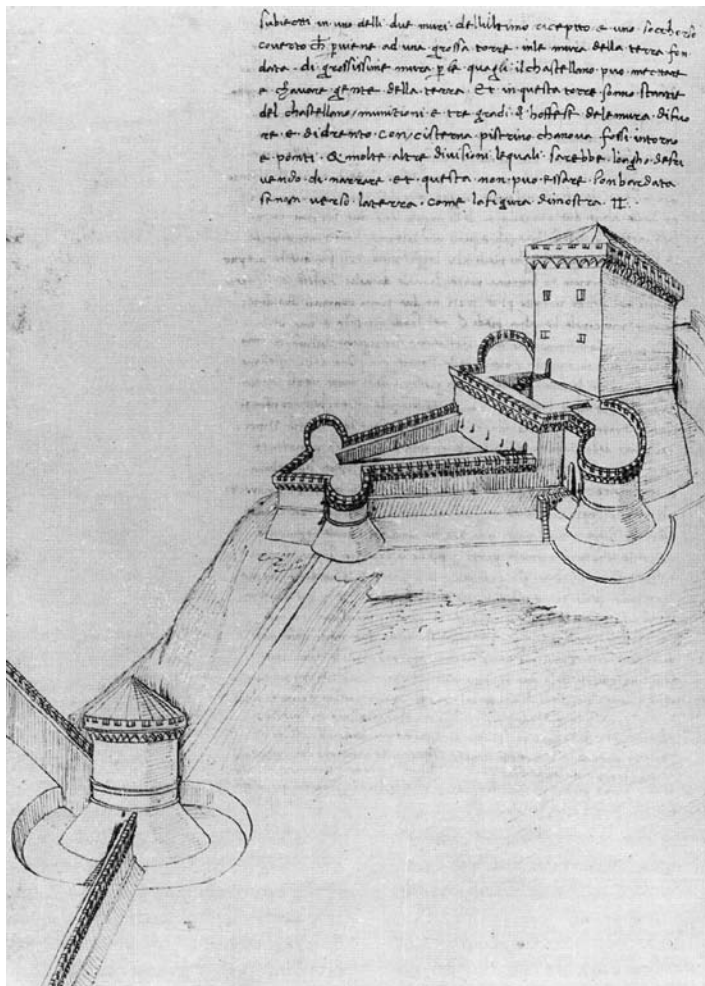
The ramp is not conceived as an autonomous architectural element (it is not placed against a wall) but is a space between two walls, “carved” into the rocky mass of the building.

In the same way, the dungeon of the fortress of Mondavio seems to be built in order to be subsequently carved (the full volume is almost double to that of the interior spaces obtained).

Here the architect designed a polygonal tunnel, a corridor which turns around a walled block (the great central pillar) at the centre of which is a water cistern.

The connection system is a continuous, uninterrupted space (it seems to be the result of erosion) with the same section of the underground itineraries, and has the function of linking various openings, the embrasures for cannons placed radially around the well.

In Sassocorvaro the need for a fortress capable of resisting to cannon fire led Francesco di Giorgio to construct following the configuration of cylindrical volumes, distributed around a central courtyard (the fortress has the double function of serving also as the residence of the castellan).



volumi cilindrici, articolati intorno a una corte centrale (la fortezza ha la doppia funzione di essere anche residenza del castellano). Nella porzione nord dell'edificio si snoda un anello semicircolare. Si tratta di un connettivo di deambulazione la cui sezione replica quella dei cunicoli senesi di Fontebranda ed è concepito per ottenere unità favorendo la circolarità e la fluidità distributiva degli ambienti sviluppati intorno al cortile.

Lo spazio viene scandito dalla luce che ritma il percorso cadenzato da una misura immateriale e mutevole durante le ore del giorno. Per accentuarne l'intensità plastica e l'effetto chiaroscuro delle superfici l'architetto taglia verticalmente il muro perimetrale esterno, prolungando l'incisione oltre l'imposta della volta a botte, aumentando così la profondità della strombatura della finestra nella porzione alta.

Siamo di fronte a un cunicolo scavato in un volume fuori terra. La luce diventa l'elemento che unifica il paramento al soffitto accentuando la continuità tra parete e copertura.

Nella porzione sud dell'edificio il percorso ribalta il suo asse di sviluppo da orizzontale a verticale continuando la sua articolazione spaziale sotto forma di rampa a lumaca, senza soluzione di continuità. La rampa, come un vortice lento, generatore di energia e di movimento, si avvita come un ingranaggio intorno a una colonna cava, un pozzo che cattura la luce dall'alto e la diffonde intorno alla scala.

C'è un disegno nel codice Saluzziano torinese appartenente alla serie che Francesco di Giorgio dedica ai "Modi per elevare e condurre acqua" in cui compare una vite elicoidale, un condotto cilindrico a spirale «[...] in nel quale i pani della vite a uso di naspo

A semi-circular ring winds along the northern section of the building. It is a pathway whose section replicates that of the Siense tunnels of Fontebranda and is devised so as to obtain unity while favouring the distributive circularity and fluidity of the spaces organised around the courtyard.

The space is articulated by light, which marks the rhythm of the pathway with an intangible and variable measure during the daytime.

In order to highlight the plastic intensity and the *chiaroscuro* effect of the surfaces the architect vertically fends the external wall, prolonging the incision beyond the limits of the barrel vault, thus increasing the depth of the splayed window in the upper section.

We are before a tunnel excavated in a volume above ground.

The light becomes the element that unites the facade to the ceiling, accentuating the continuity between wall and roof.

On the southern section of the building the axis of the pathway is overturned from horizontal to vertical and continuous its spatial articulation in the form of a snail-like ramp, without interruption. The ramp, like a slow vortex, generator of energy and movement, is screwed on like a gear around a hollow column, a well that captures light from above and propagates it around the staircase.

There is a drawing in the Saluzzian codex in Turin belonging to the series that Francesco di Giorgio dedicated to the "Ways of elevating and conducting water" in which a helicoidal screw appears, a cylindrical spiral-shaped conduct «[...] in nel quale i pani della vite a uso di naspo guidando facilmente move e l'acqua nella galazza per piccolo canaletto entrando nella altezza verterà»¹.

The section of the hydraulic device is analogous to that of the "snail-like ramp" that Martini used for the buildings commissioned by the



guidando facilmente move e l'acqua nella galazza per piccolo canaletto entrando nella altezza verserà»¹.

La sezione del congegno idraulico è analoga a quella della “rampa a lomaca” che il Martini realizza negli edifici commissionati dal Duca di Urbino. La regola pratica sfocia nella teoria della composizione architettonica contribuendo a qualificare lo spazio.

Si ringrazia il fotografo Mauro Agnesoni e l'Associazione La Diana Siena, per la gentile concessione alla pubblicazione delle immagini dei bottini.

¹ Il disegno è il numero XIII della serie contenuta nel codice membranaceo Saluzziano 148 della Biblioteca Reale di Torino dal titolo “*Modi per elevare e condurre acqua. Conche navigabili, argani, gru e verricelli. Pompe aspiranti e prementi, elevatori d'acqua a vite, a bilancia, a mantice, a taglieri*” costituita da XXXV schemi grafici ognuno dei quali è accompagnato dalla nota descrittiva. Si riporta il testo completo della descrizione dell'ingranaggio numero XIII: «Faccisi la vite in nel canale coverta nel sopra scritto modo, salvo che daccapo in nello stile e guida sua è 'l dentato rocchetto un nel quale i pani della vite a uso di naspo guidando facilmente move e l'acqua nella galazza per piccolo canaletto entrando nella altezza verserà siccome la figura XIII mostra».

Duke of Urbino. The practical rule flows into the theory of the architectural composition, contributing to the qualification of space.

Translation by Luis Gatt

The author thanks Mauro Agnesoni and Associazione La Diana Siena, for their kind permission to publish the images of the tunnels.

¹ The drawing is number XIII of the series included in the Saluzzian 148 parchment codex of the Biblioteca Reale di Torino, entitled “*Modi per elevare e condurre acqua. Conche navigabili, argani, gru e verricelli. Pompe aspiranti e prementi, elevatori d'acqua a vite, a bilancia, a mantice, a taglieri*”, consisting of XXXV graphic diagrams, each of which accompanied by an illustrative note. The following is the full description of mechanism number XIII: «Faccisi la vite in nel canale coverta nel sopra scritto modo, salvo che daccapo in nello stile e guida sua è 'l dentato rocchetto un nel quale i pani della vite a uso di naspo guidando facilmente move e l'acqua nella galazza per piccolo canaletto entrando nella altezza verserà siccome la figura XIII mostra».

p. 108
Disegno dell'impianto della fortezza di Cagli
Codice Magliabechiano II.1.141, f.68v, Biblioteca Nazionale Firenze
Cagli, cunicolo ipogeo di collegamento tra la fortezza a monte e la rocca
posta a valle
foto Gabriele Bartocci
p. 109
Cagli, rocca, rampa semicircolare ricavata nella massa muraria
Cagli, rocca, interno della rampa
foto Gabriele Bartocci
p. 110
Urbino, convento di Santa Chiara, pozzo di luce della "rampa a lomaca"
Urbino, interno della rampa elicoidale della Data
foto Gabriele Bartocci
p. 111
Pagina con i disegni XIII XIII XV XVI della serie "Modi per elevare e
condurre acqua" Codice Saluzziano 148, Biblioteca Reale Torino



ISSN 1826-0772



9 771826 077002 >