POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Riuso del patrimonio oversize. Un progetto adattivo per la Cittadella di Alessandria // Oversized heritage reuse. An adaptive project for the Citadel of Alessandria

Original
Riuso del patrimonio oversize. Un progetto adattivo per la Cittadella di Alessandria // Oversized heritage reuse. An adaptive project for the Citadel of Alessandria / Vigliocco, Elena. - STAMPA. - (2021), pp. 1-201.

Availability:
This version is available at: 11583/2934520 since: 2021-10-28T11:30:48Z

Publisher:
Politecnico di Torino

Published
DOI:

Terms of use:

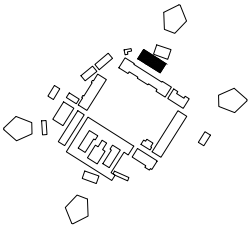
This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

12 October 2024

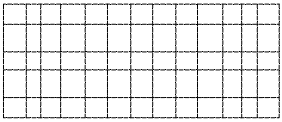
65. Caserma Cavalleria



piani // levels	2
piano terra // ground floor	1.770 mq // sqm
primo piano // first floor	1.760 mq // sqm
totale // total	3.530 mq // sqm

scale // stairs

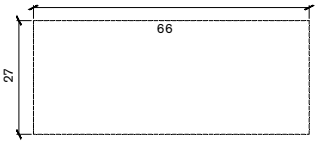
accessi // entrances



schema // scheme

struttura // structure

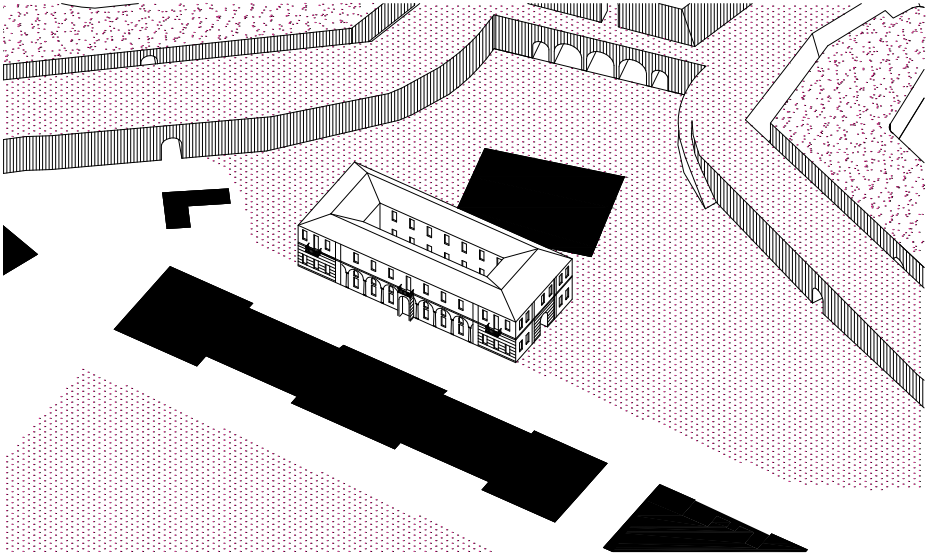
superfici // surfaces



dimensioni // dimensions

L'edificio è presenta un degrado particolarmente avanzato: solai e copertura sono quasi integralmente crollati. La vegetazione ha preso il sopravvento negli interni. Le murature sono state messe in sicurezza. L'edificio è inagibile /

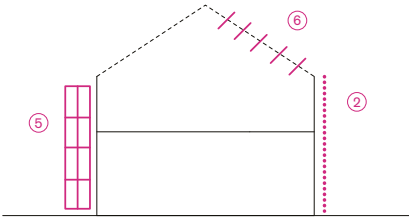
/ The building shows an advanced decay: floors and roof are almost completely collapsed. The greenery has invaded the interiors. The walls have been made safe. The building is unusable.



rampa di accesso /
/ access ramp

transenne per consolidamenti /
/ barriers for consolidations

mancorrente o parapetto /
/ handrail or railing



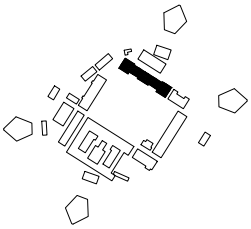
2 manutenzione facciate /
/ facade maintenance

5 consolidamento /
/ consolidation

6 demolizione elementi pericolanti /
/ demolition of unsafe elements

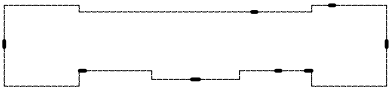
indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

66. Palazzo del Governatore

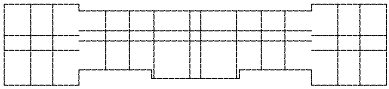


piani // levels	4
piano terra // basement	3.440 mq // sqm
piano terra // ground floor	3.440 mq // sqm
primo piano // first floor	3.320 mq // sqm
secondo piano // second floor	3.280 mq // sqm
totale // total	13.480 mq // sqm

scale // stairs

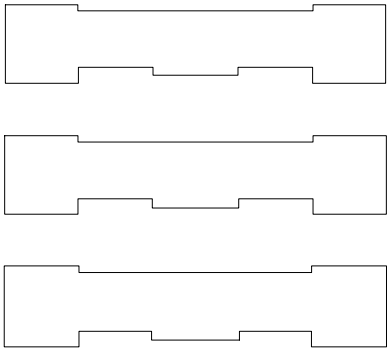


accessi // entrances

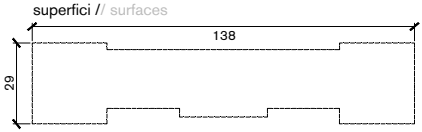


schema // scheme

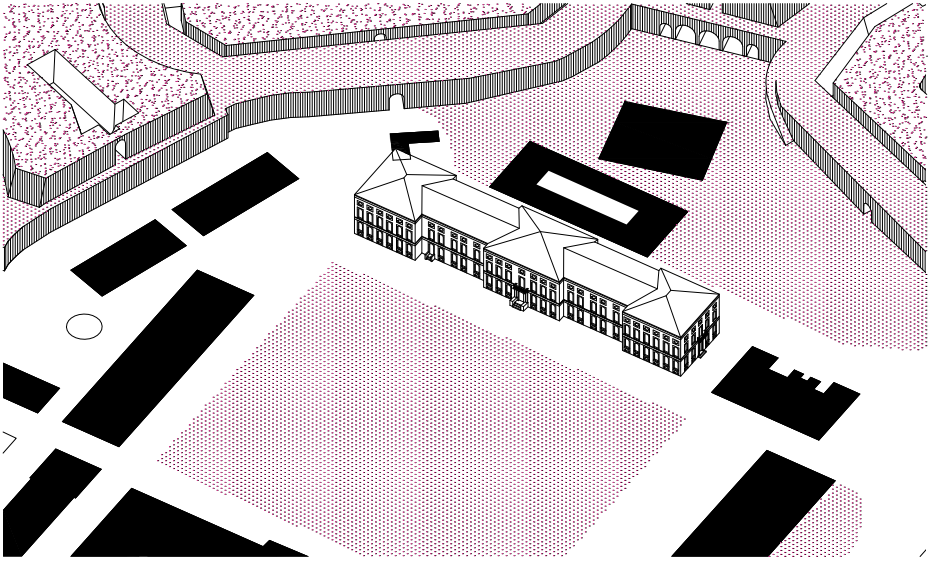
struttura // structure

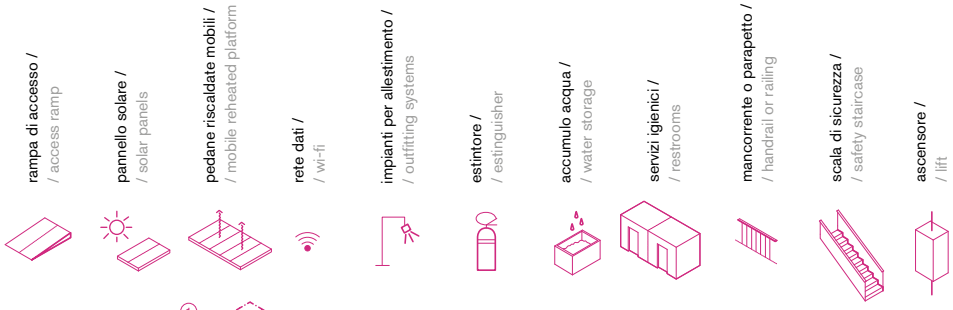


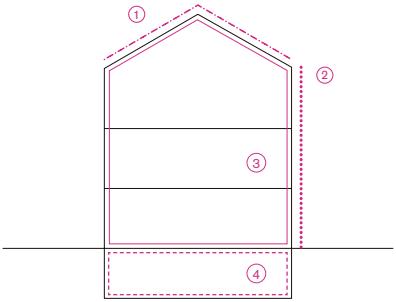
superfici // surfaces



dimensioni // dimensions







1 rifacimento o manutenzione copertura /
/ roof remaking or maintenance

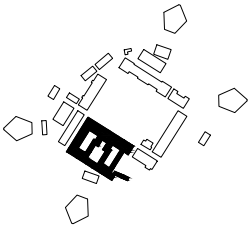
2 manutenzione facciate /
/ facade maintenance

3 manutenzione interna per locali riscaldati /
/ internal maintenance for heated rooms

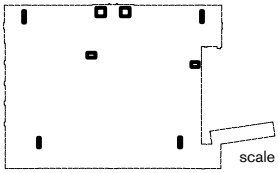
4 manutenzione interna per locali non riscaldati /
/ internal maintenance for not heated rooms

indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

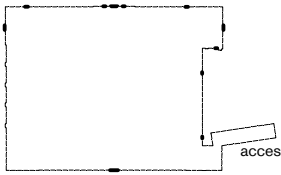
68. Ospedale // Hospital



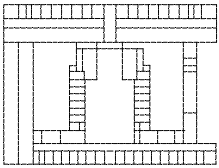
piani // levels	4
piano terra // basement	10.150 mq // sqm
piano terra // ground floor	10.150 mq // sqm
primo piano // first floor	10.150 mq // sqm
secondo piano // second floor	10.150 mq // sqm
totale // total	40.600 mq // sqm



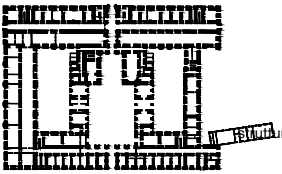
scale // stairs



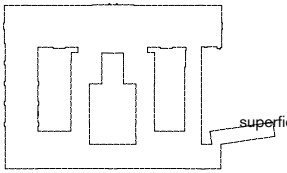
accessi // entrances



schema // scheme



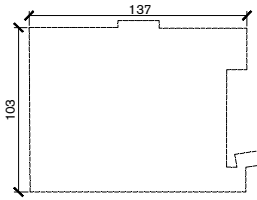
struttura // structure



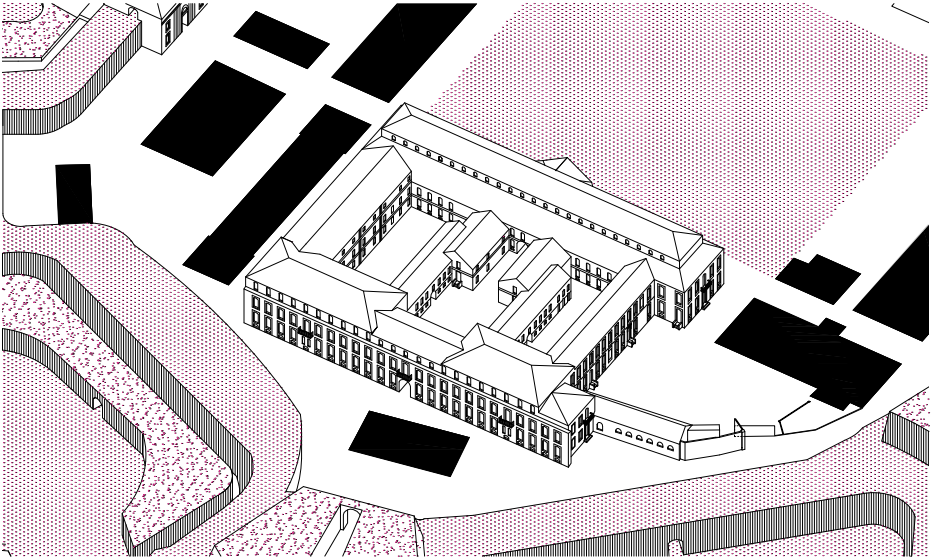
superfici // surfaces

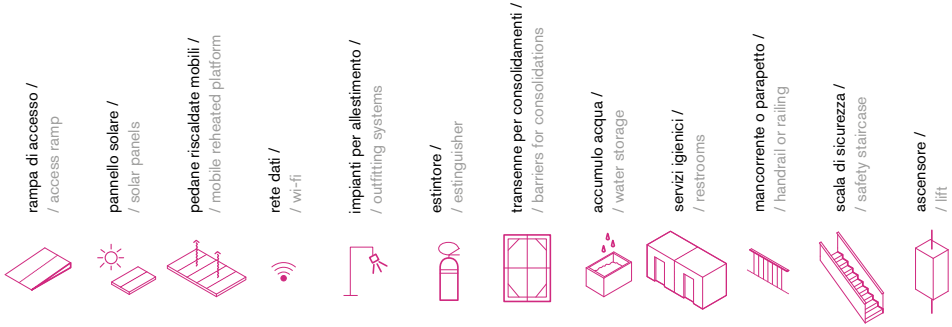
L'Ospedale è l'edificio più grande di tutto il complesso militare. Si compone di diversi corpi di fabbrica che rivelano un impianto unitario e simmetrico. La facciata principale è quella in affaccio sulla Piazza d'Armi. Al suo interno, ospita l'unica chiesa. /

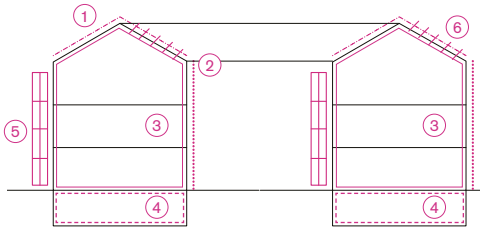
/ The Hospital is the largest building of the military complex. It consists of several buildings that reveal a unitary and symmetrical layout. The main facade is the one facing Piazza d'Armi. Inside, it holds the only church.



dimensioni // dimensions



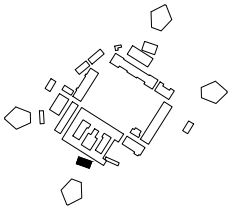




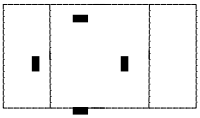
1. rifacimento o manutenzione copertura /
/ roof remaking or maintenance
2. manutenzione facciate /
/ facade maintenance
3. manutenzione interna per locali riscaldati /
/ internal maintenance for heated rooms
4. manutenzione interna per locali non riscaldati /
/ internal maintenance for not heated rooms
5. consolidamento /
/ consolidation
6. demolizione elementi pericolanti /
/ demolition of unsafe elements

indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

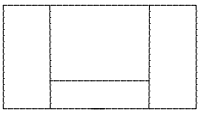
70. Polveriera San Michele



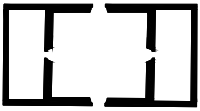
piani // levels	1
piano terra - coperto // ground floor	400 mq // sqm
piano terra - cortili // courtyards	300 mq // sqm
totale // total	700 mq // sqm



accessi // entrances

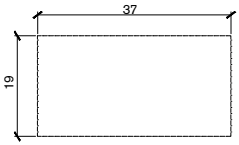


schema // scheme



struttura // structure

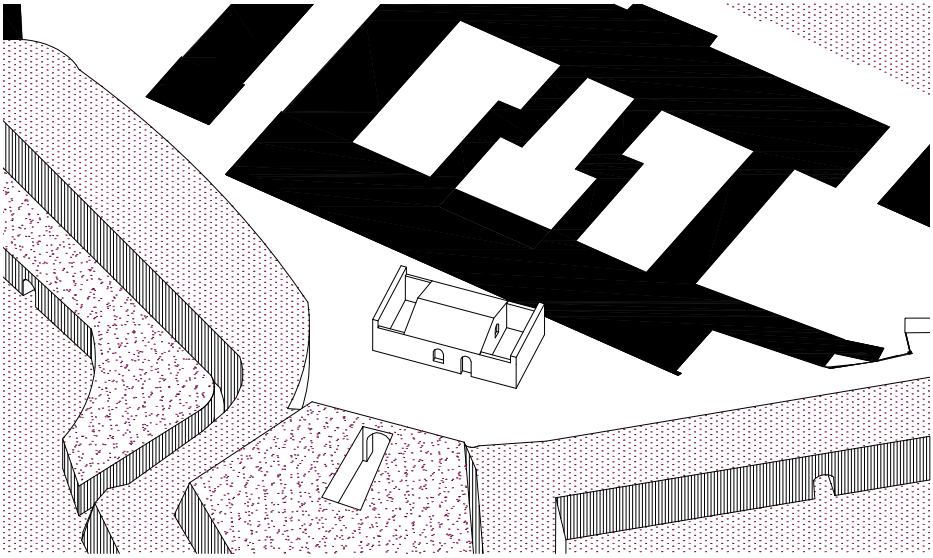
superfici // surfaces



dimensioni // dimensions

Il piccolo fabbricato è caratterizzato dalla presenza di due piccoli cortili che abbracciano il volume della polveriera. La copertura del nucleo centrale è a due falde e realizzata con struttura lignea e manto in coppi laterizi /

/ The small building is characterized by the presence of two small courtyards that embrace the volume of the powder magazine. The roof of the central building is made with a wooden structure and a cloack in roof tiles.



rampa di accesso /
/ access ramp

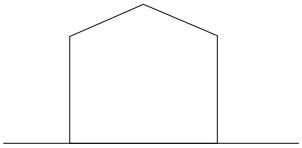
pannello solare /
/ solar panels

pedane riscaldate mobili /
/ mobile reheated platform

rete dati /
/ wi-fi

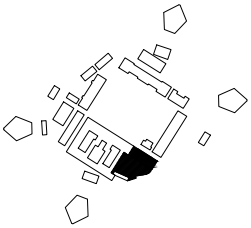
impianti per allestimento /
/ outfitting systems

estintore /
/ estinguisher

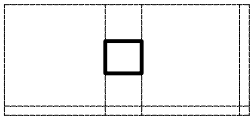


indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

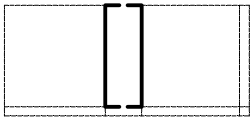
73. Palazzina di Comando



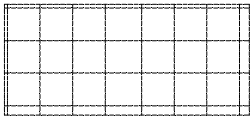
piani // levels	4
piano interrato // basement	390 mq // sqm
piano terra // ground floor	390 mq // sqm
primo piano // first floor	390 mq // sqm
secondo piano // second floor	240 mq // sqm
totale // total	1.410 mq // sqm



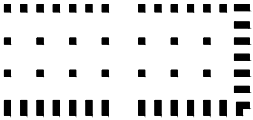
scale // stairs



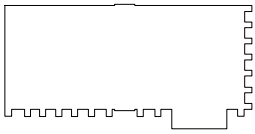
accessi // entrances



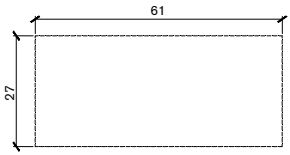
schema // scheme



struttura // structure



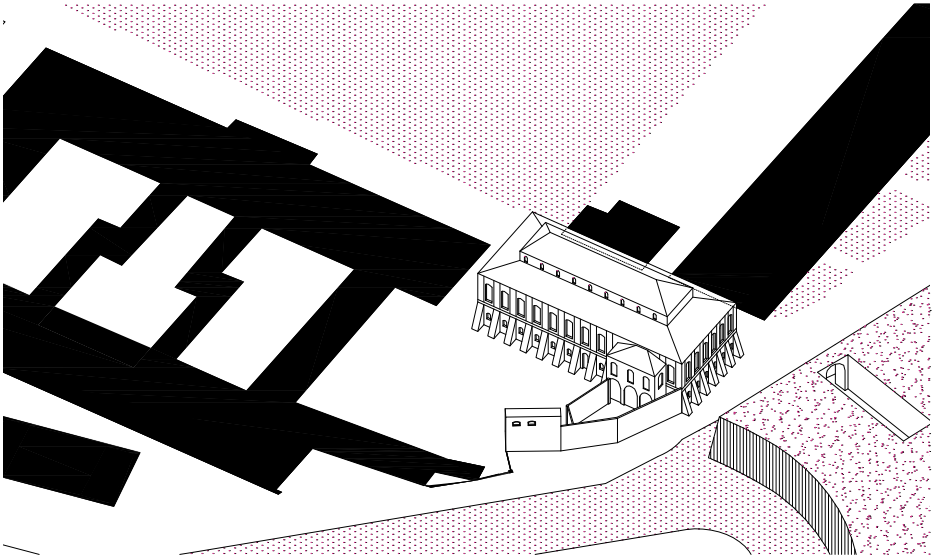
superfici // surfaces

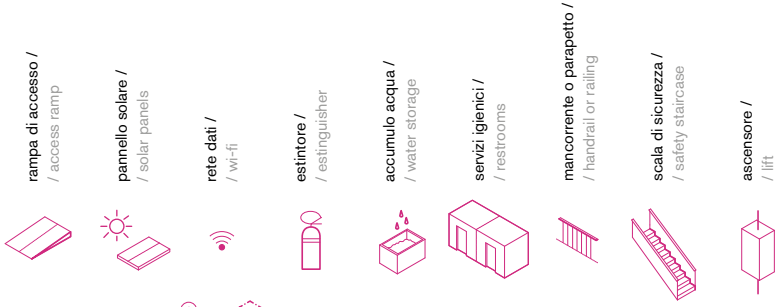


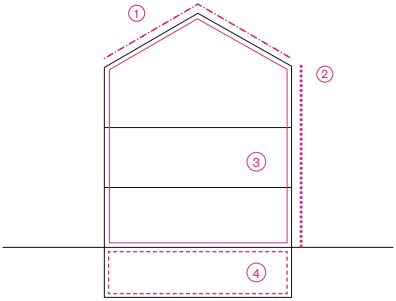
dimensioni // dimensions

Progettato nel 1808 da Francois-Charles-Louis Chasseloup-Laubat, l'edificio è organizzato a tre navate. Serviva per il conservare viveri e ospita ancora tre grandi forni per la cottura dei pasti destinati ai soldati. L'ingresso principale è situato verso piazza d'Armi; un ingresso sul fronte opposto si affaccia sul cortile di pertinenza del fabbricato. Dall'ingresso principale si accede a un ampio spazio nel cui centro è collocata una scala a tre archi rampanti che collega tutti i piani. I due lati dell'edificio in affaccio verso il bastione (fronti sud e est) sono scanditi da imponenti contrafforti di rinforzo della muratura /

/ Designed in 1808 by Francois-Charles-Louis Chasseloup-Laubat, the building is organized with three naves. It was used to store food and still holds three large ovens for cooking meals for soldiers. The main entrance is located towards Piazza d'Armi; an entrance on the opposite front overlooks the courtyard belonging to the building. The main entrance leads to a large space that holds the only one staircase with three flying buttress arches that connects all the floors. The two sides of the building facing the bastion (south and east fronts) are marked by imposing buttresses to reinforce the masonry.







1 rifacimento o manutenzione copertura /
/ roof remaking or maintenance

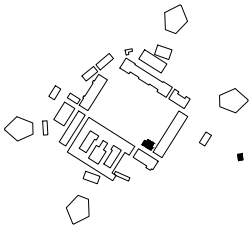
2 manutenzione facciate /
/ facade maintenance

3 manutenzione interna per locali riscaldati /
/ internal maintenance for heated rooms

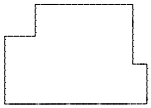
4 manutenzione interna per locali non riscaldati /
/ internal maintenance for not heated rooms

indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

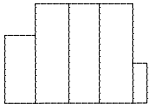
74. Fabbricato 1



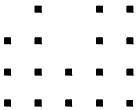
piani // levels	1
piano terra // ground floor	430 mq // sqm
totale // total	430 mq // sqm



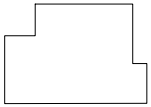
accessi // entrances



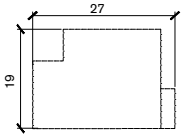
schema // scheme



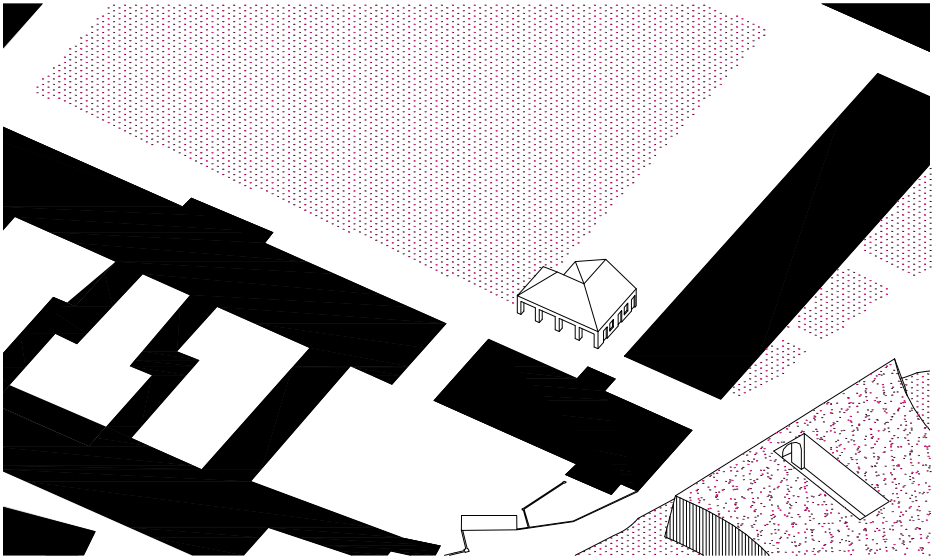
struttura // structure



superfici // surfaces



dimensioni // dimensions



servizi igienici /
/ restrooms

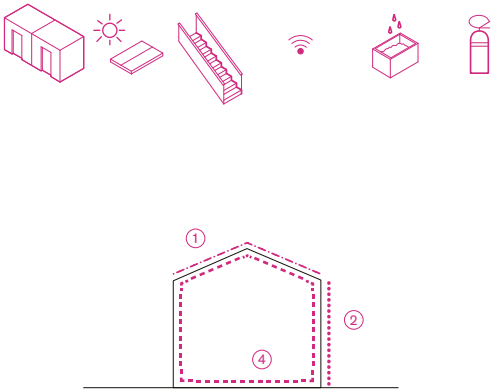
pannello solare /
/ solar panels

scala di sicurezza /
/ safety staircase

rete dati /
/ wi-fi

accumulo acqua /
/ water storage

estintore /
/ estinguisher



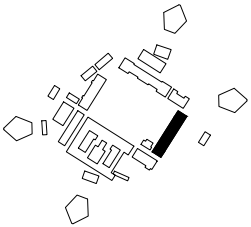
1 rifacimento o manutenzione copertura /
/ roof remaking or maintenance

2 manutenzione facciate /
/ facade maintenance

4 manutenzione interna per locali non riscaldati /
/ internal maintenance for not heated rooms

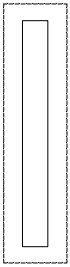
indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

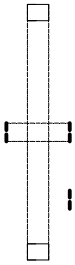
75. Armeria



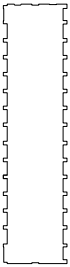
piani // levels	3
piano terra // ground floor	2.500 mq // sqm
primo piano // first floor	2.500 mq // sqm
secondo piano // second floor	800 mq // sqm
totale // total	5.800 mq // sqm

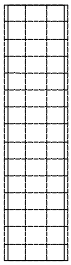
scale // stairs



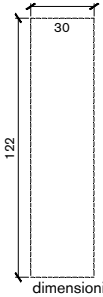


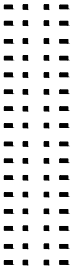
superfici - accessi // surfaces - entrances





superfici - schema // surfaces - scheme

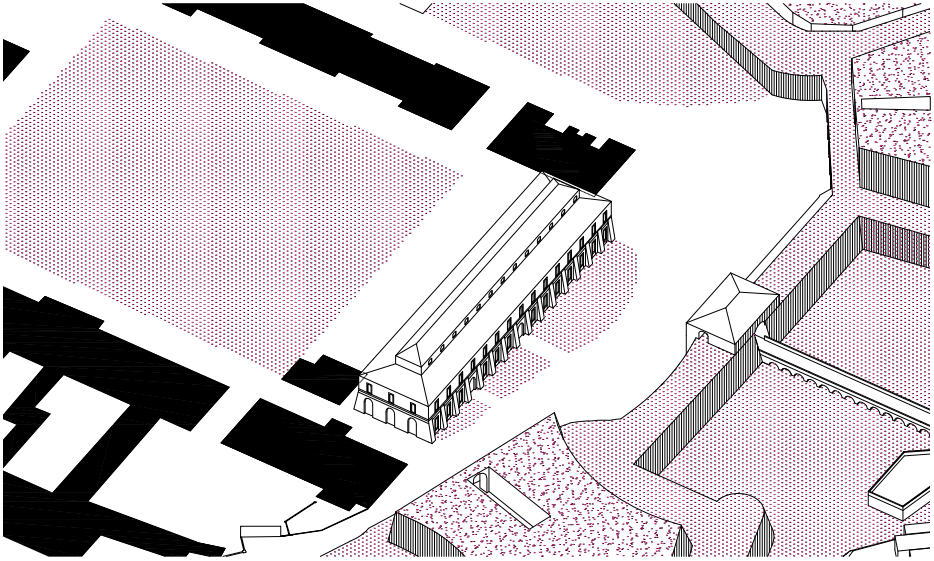




dimensioni - struttura // dimensions - structure

Realizzato in periodo napoleonico, l'edificio presenta una configurazione a tre navate parallele sviluppate su due piani; al terzo piano fuori terra, solo la navata centrale percorre per tutta la lunghezza l'edificio. La semplicità degli spazi è scandita dal ritmo dei ripetuti imponenti pilastri di muratura che sorreggono un soffitto a volte. Quattro ingressi sono disposti sui quattro lati dell'edificio in corrispondenza dell'asse centrale della facciata; i due posti sulle facciate corte sono posti in collegamento diretto con le scale che portano ai piani superiori mentre gli altri due ingressi entrano direttamente nel piano terra dell'edificio. Solo la scala nord raggiunge il terzo piano. Le facciate sono scandite da imponenti contrafforti a rinforzo delle mura /

/ Built in the Napoleonic period, the building has three longitudinal and parallel naves developed on two floors; on the third floor, only the central nave runs along the entire length of the building. The simplicity of the spaces is marked by the rhythm of the repeated monumental pillars that support a vaulted ceiling. Four entrances are arranged on the four sides of the building at the center line of the facade; the two located on the short facades are placed in direct connection with the stairs leading to the upper floors while the other two entrances enter directly into the ground floor of the building. Only the north staircase reaches the third floor. The facades are punctuated by imposing buttresses to reinforce the walls.



rampa di accesso / / access ramp

pannello solare / / solar panels

pedane riscaldate mobili / / mobile reheated platform

rete dati / / wi-fi

impianti per allestimento / / outfitting systems

estintore / / estinguisher

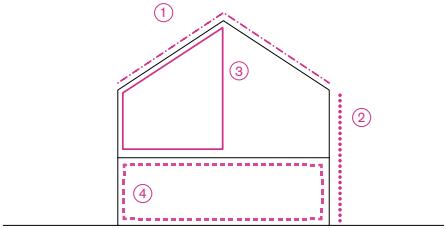
accumulo acqua / / water storage

servizi igienici / / restrooms

mancorrente o parapetto / / handrail or railing

scala di sicurezza / / safety staircase

ascensore / / lift



1 rifacimento o manutenzione copertura / / roof remaking or maintenance

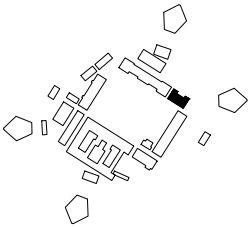
2 manutenzione facciate / / facade maintenance

3 manutenzione interna per locali riscaldati / / internal maintenance for heated rooms

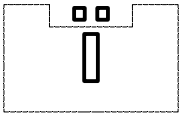
4 manutenzione interna per locali non riscaldati / / internal maintenance for not heated rooms

indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

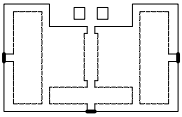
76. Quartiere Sant'Antonio



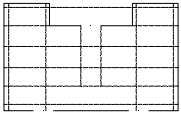
piani // levels	4
piano interrato // basement	690 mq // sqm
piano terra // ground floor	690 mq // sqm
primo piano // first floor	690 mq // sqm
secondo piano // second floor	690 mq // sqm
totale // total	2.760 mq // sqm



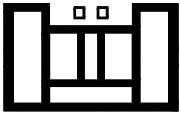
scale // stairs



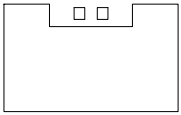
accessi // entrances



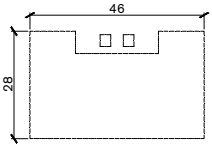
schema // scheme



struttura // structure



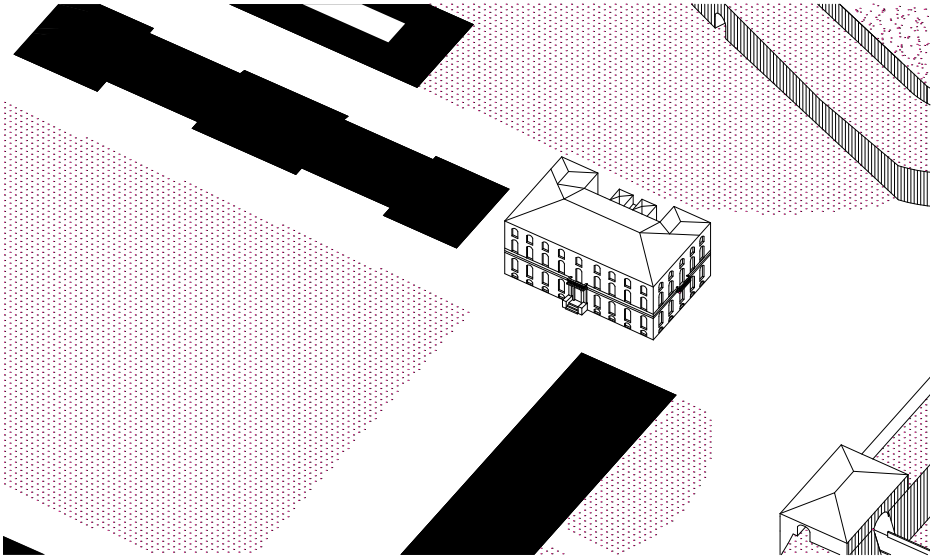
superfici // surfaces

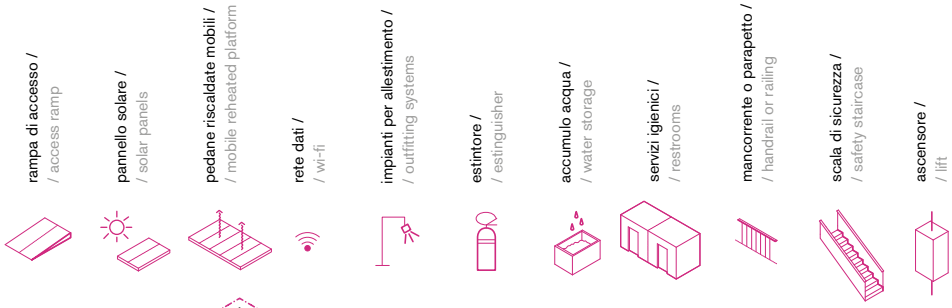


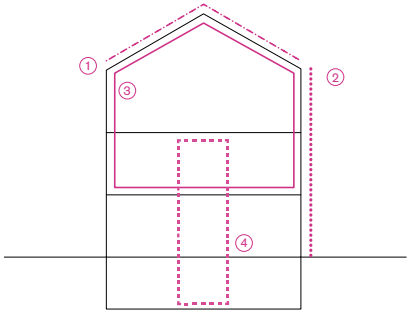
dimensioni // dimensions

I disegni della *Salle d'Artifice* (questa la prima funzione del quartiere Sant Antonio) sono datati 1812 e descrivono un fabbricato sviluppato su tre livelli fuori terra e un piano interrato. Le imponenti masse murarie descrivono locali con volte a botte. Su ciascuna facciata è presente un ingresso disposto al centro; l'ingresso principale (quello più monumentale) si affaccia su piazza d'Armi, in linea con la scala interna che collega verticalmente tutti i piani. Gli interni sono particolarmente luminosi grazie allo sviluppo di molte finestre sul perimetro /

/ The drawings of the Salle d'Artifice (this is the first function of the Sant Antonio) are dated 1812 and describe a building developed on three levels and a basement. The wall masses describe rooms with barrel vaults. On each facade there is an entrance placed in the center; the main entrance (the most monumental one) faces the Piazza d'Armi, in line with the internal staircase that links vertically all floors. The interiors are particularly bright thanks to the development of many windows on the perimeter.







1 rifacimento o manutenzione copertura /
/ roof remaking or maintenance

2 manutenzione facciate /
/ facade maintenance

3 manutenzione interna per locali riscaldati /
/ internal maintenance for heated rooms

4 manutenzione interna per locali non riscaldati /
/ internal maintenance for not heated rooms

indicazione dei principali interventi e dei dispositivi utilizzati // indication of the main interventions and devices

attivazione /
/ activation

"Valorizzare non significa avere il bollino di qualità di un vincolo [...]. Quel che deve fare [lo Stato] è favorire rapporti di cooperazione tra i portatori di interesse e cioè tra il sistema istituzionale e quello economico territoriale [...] soprattutto per stimolare lo sviluppo dell'offerta culturale creativa. In definitiva, bisogna arrivare ad avere una valorizzazione condivisa, in cui lo Stato conservi il ruolo di indirizzo e controllo che gli è proprio, coinvolgendo la parte privata nella progettualità e nella valorizzazione."

R. Cecchi, *Abecedario. Come protegere e valorizzare il patrimonio culturale italiano*, Milano 2015.

Se l'intervento di restauro alla Reggia di Venaria Reale è costato circa 280 ml di euro quello sulla Reggia di Versailles è arrivato a circa 500 ml di euro. Questi interventi, insieme a molti altri, sono la testimonianza che gli anni Duemila sono stati una stagione di grandi interventi che però non hanno prodotto gli impatti attesi sulle economie locali. Alla luce dell'esperienza e delle nuove consapevolezze connesse ai temi della sostenibilità è tempo di cambiare strategia e ragionare in termini di proporzionalità degli interventi /

/ If the restoration of the Royal Palace of Venaria Reale cost about 280 ml euros, the one on the Palace of Versailles came to around 500 ml euros. With many others, these cases are the evidence that the 2000s were a season of large and expensive interventions which, however, did not produce the expected impacts on local economies. In the light of these experiences and the new awareness related to sustainability issues, it is time to change strategy and think in terms of the proportionality of the interventions.

atto I: preservare e rendere accessibile /
/ act I: to preserve and to make accessible

L'importo lavori complessivo necessario per la riattivazione completa della Cittadella di Alessandria ammonta a circa 180 ml di euro. Attualmente i finanziamenti previsti, e precedentemente illustrati nella sezione "Progetti e processi 1990-2017", ammontano a:
. 25 ml di euro Fondi MIBACT;
. 7,5 ml di euro Fondi POR FESR;
. 1,5 ml di euro Fondi COFIN20%Alessandria;
per un totale di 34 ml di euro.
Con una semplice operazione di sottrazione algebrica ci si accorge del fatto che mancano 146 ml di euro. Si sono così identificati sia gli interventi indispensabili alla preservazione del bene, oggi in grave stato di degrado, sia quelli propedeutici alla sua fruizione.

Lo studio della fattibilità economica dell'intervento è stato suddiviso in due sezioni. La prima, descrive il quadro economico degli interventi relativi alla prima fase di finanziamento che ammonta a un totale di 34 ml di euro. Le diverse schede predisposte e i quadri economici elaborati descrivono l'articolazione degli interventi e i relativi finanziamenti suddivisi in:
. importi destinati alle indagini diagnostiche e conoscitive;
. quadro di spesa importi lavori afferenti ai finanziamenti MIBACT;
. quadro di spesa importi lavori afferenti ai finanziamenti POR FEST e COFIN20%Alessandria;
. quadro di spesa importi lavori afferenti ai finanziamenti privati ipotizzati (che incrementano gli importi del finanziamento pubblico per un ammontare di 9 ml di euro).
È oggi prematuro - e forse inappropriato alla luce della lezione che abbiamo appreso da un quarto di secolo di tentativi per disegnare *ex ante* usi e processi che non si sarebbero poi materializzati - prescrivere usi e funzioni. La strategia di riuso adattivo inizia così proponendo una infrastrutturazione di base che potrà innanzitutto potenziare il sistema di usi temporanei e attività già in atto - dalla fruizione quotidiana ai

/ The total amount of work required to completely restore the Cittadella of Alessandria is approximately €180 million.
Currently, the funding foreseen, and previously outlined in the section 'Projects and processes 1990-2017', amounts to:
. €25 m MiBACT funds;
. €7.5 m POR FESR funds;
. €1.5 m COFIN20%Alessandria funds;
giving a total of €34 m.
With a simple algebraic subtraction we realize that 146 ml of euro is missing. Thus, both the interventions indispensable for the preservation of this heritage, today in a serious state of decay, and those preparatory to its use have been identified.

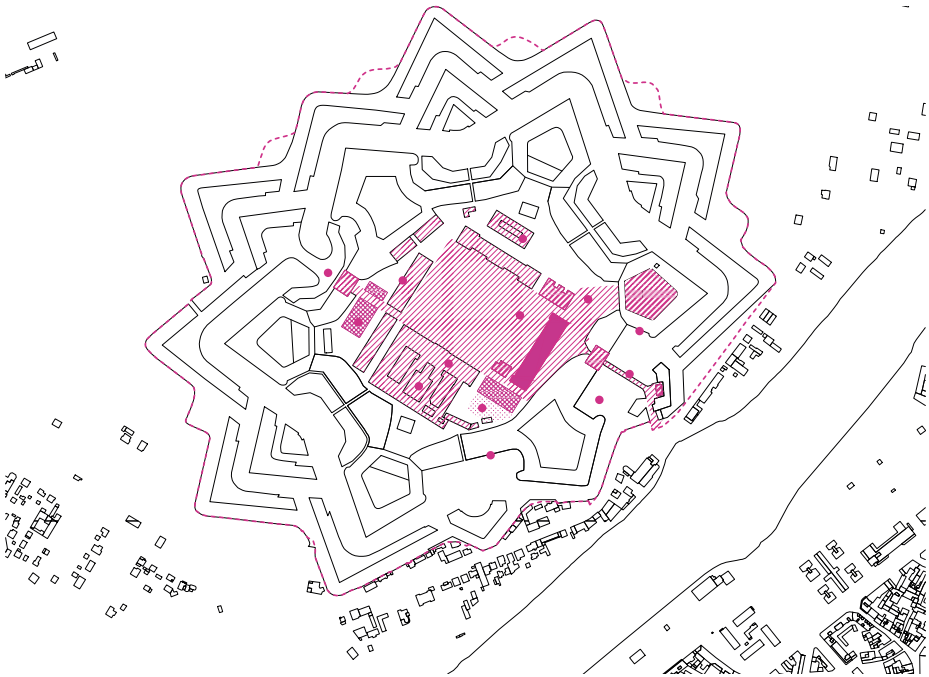
The economic feasibility study of the intervention was divided into two sections.
The first describes the economic framework of the interventions related to the first financing phase, which amounts to a total of €34 million. The different fact sheets and the economic frameworks drawn up describe the articulation of the interventions and the related financing divided into:
. amounts allocated to diagnostic and reconnaissance surveys;
. expenditure framework amounts of works related to MiBACT funding;
. expenditure framework of works amounts related to POR FEST and COFIN20%Alessandria funding;
. expenditure framework works amounts related to the assumed private financing (which adds €9 m to public financing amounts).
It is now premature - and perhaps inappropriate in the light of the lessons we have learned from a quarter of a century of attempts to design ex ante uses and processes that would not then materialise - to prescribe uses and functions.
The adaptive reuse project starts with a basic infrastructure that will first of all enhance the system of temporary uses and activities already in place, from daily use to large events. For the first buildings, on which a trigger intervention is

grandi eventi. Per i primi edifici, su cui si propone un intervento di innesco, si sono ipotizzati usi espositivi sia temporanei che permanenti (Armeria) con piccole attività di servizio, sedi amministrative (per la sede della Soprintendenza è stata prevista l'allocazione nel Quartiere San Antonio) ed infine usi turistico-ricettivi di iniziativa e gestione privata (nel Piccolo Arsenale e nella Palazzina di Comando). Ma si tratta di prime indicazioni che andranno verificate con gli attori locali pubblici e privati e le istituzioni coinvolte, in un processo di apertura alla città e al territorio che rafforzi la già avviata riappropriazione della Cittadella da parte della città.
Gli interventi finanziati in questa prima fase rappresentano l'avvio della riqualificazione del complesso, indirizzata ad attivare un processo capace di portare nella Cittadella attività pubbliche e private e di richiamare un movimento turistico costante.
Nello scenario di seguito proposto, ai finanziamenti pubblici stanziati (34 ml di euro), si propone l'intergazione di una quota pari al 21% dell'importo pubblico con finanziamenti privati. Il totale complessivo investito nella prima fase salirebbe a 43 ml di euro.

La seconda parte dello studio di fattibilità, sviluppa e propone l'adozione di un modello di gestione in grado di sostenere la riattivazione prevista dal primo flusso di finanziamenti e, al contempo, innescare nuovi processi di valorizzazione in modo da completare la riattivazione di quelle parti del complesso solo parzialmente coinvolte in prima fase. A seguito dell'analisi di una serie di comparables dello specifico caso della Cittadella, si propone un modello gestionale che, pure essendo sostenuto dall'ente pubblico, assimila i meccanismi di business del privato in modo da innescare processi di uso e fruizione virtuosa e compatibile in grado di sostenenre la futura manutenzione del complesso /

proposed, temporary and permanent exhibition uses (the Armoury) with small service activities, administrative offices (it is proposed to locate the headquarters of the Superintendence in the San Antonio District) and finally tourist and reception uses under private initiative and management (in the Small Arsenal and the Command Building) have been hypothesised. But these are initial indications that will have to be verified with the local public and private stakeholders and the institutions involved, in a process of opening up to the city and the region that will reinforce the re-appropriation of the Cittadella by the city that has already begun.
The measures financed in this first phase represent the start of redevelopment of the complex, aimed at activating a process capable of bringing public and private activities to the Cittadella and attracting a steady flow of tourists.
In the scenario proposed below, in addition to the public funding allocated (€34 million), it is proposed to supplement 21% of the public amount with private funding. The overall total invested in the first phase would rise to €43 million.

The second part of the feasibility study develops and proposes the adoption of a management model capable of supporting the reactivation envisaged by the first flow of funds and, at the same time, triggering new enhancement processes in order to complete the reactivation of those parts of the complex only partially involved in the first phase. Following an analysis of a series of comparables in the specific case of the Cittadella, a management model is proposed which, although supported by the public body, assimilates the business mechanisms of the private sector so as to trigger processes of virtuous and compatible use and enjoyment capable of sustaining the future maintenance of the complex.



MiBACT / messa in sicurezza del perimetro /
/ securing the perimeter

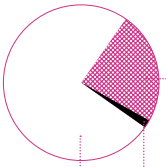
MiBACT / risanamento conservativo integrale /
/ complete conservative restoration

MiBACT / manutenzione delle coperture o delle pavimentazioni esterne /
/ maintenance of roofs or external flooring

MiBACT / indagini preliminari /
/ preliminary surveys

POR-FESR + COFIN20%AL / risanamento conservativo integrale /
/ complete conservative restoration

Investitori privati /
/ Private investors



POR FESR	22%
+	+
COFIN20%AL	4 %
MiBACT	74 %

il primo atto dell'intervento sulla Cittadella è finalizzato alla sua preservazione e messa in sicurezza per mezzo di dispositivi "leggeri" /
/ the first act of the intervention on the Citadel is aimed at its preservation and securing of open spaces by the insertion of "light" devices

Si riporta qui solo uno dei quadri economici riassuntivi e relativo al solo intervento pubblico. Facendo riferimento ai layout di prefattibilità presentati nella sezione precedente e relativi agli 8 ambienti e ai 26 edifici, si precisa che per ciascun ambiente ed edificio sono stati elaborati specifici scenari di prefattibilità che hanno consetito di elaborare la successiva analisi dei costi. L'inserimento dei dispositivi è stato valutato all'interno dei singoli elementi (ambienti o edifici). Complessivamente, la strategia qui presentata costituisce l'ossatura del Documento Preliminare alla Progettazione sviluppato dalla Soprinentenza e sulla base del quale sono state costruite le specifiche progettazioni e bandi /

/ Here is reported only one of the economic summary relating only to public intervention. With respect to the pre-feasibility layouts in the previous section and relating to the 8 environments and 26 buildings, it should be noted that specific pre-feasibility scenarios were developed for each environment and building, which enabled the subsequent development of the cost analysis. The insertion of the devices was evaluated according to the individual projects (environments or buildings).
The strategy developed constitutes the structure of the Preliminary Design Document developed by Soprintendenza and was the basis of specific projects and invitations to tender that were made.

€	indagini (incluse imposte) / / surveys (including taxes)	interventi (incluse imposte) / / interventions (including taxes)	spese tecniche (incluse imposte) / / technical expenses (including taxes)	totale / / total	ribassi (no indagini, incluse imposte) / / rebates (no surveys, including taxes)	differenza / / gap
MiBACT	972.096,00	20.477.505,00	3.690.626,00	**25.141.225,00**	2.453.865,00	22.687.390,00
POR FESR + COFIN20%AL		7.436.167,00	1.895.958,00	**9.332.126,00**	1.079.349,00	8.252.777,00
Tolate fondi pubblici / / public funds total	972.096,00	27.913.672,00	5.586.584,00	**34.473.381,00**	3.533.214,00	30.940.167,00
privati // owners		7.748.442,00	1.551.070,00	**9.299.513,00**	1.016.205,00	8.283.308,00
totale // total	972.096,00	35.662.114,00	7.138.654,00	**43.772.864,00**	4.549.419,00	39,223.475

modello di business // management

1. Identificazione di *comparables*
L'analisi dei *comparables*, identifica l'esistenza di tre tipologie di strutture adibite a eventi di diverso tipo quali palazzetti, strutture fieristiche e edifici storici di vario tipo utilizzati come location per eventi.
I palazzetti (esempio: Palalpitour, Torino; Forum Assago, Milano; Palalottomatica, Roma) ospitano generalmente eventi musicali o sportivi. Lo spazio è ampio ed è assimilabile a una grande arena. Inoltre è modulabile, spesso utilizzando semplici pannelli divisori. La modularità dello spazio, però, non è una prerogativa di queste strutture che nascono per ospitare grandi quantità di persone sedute, rivolte verso un palco frontale, laterale o a doppio affaccio. Per esempio, il Palalottomatica di Roma dispone di un'arena centrale di 1.600 mq e di sedute laterali in grado di ospitare fino a 10.000 persone. Il palazzetto può assumere diverse configurazioni: sportiva, congressuale (utilizzando una parte dell'arena e una parte delle sedute), teatro o gran teatro, arena o grande arena. Utilizzando solo il parterre o il *foyer* piuttosto che la balconata, la parte selezionata del palazzetto, può ospitare aree *meeting*, convention, fiere, concorsi, *dj sets* o eventi privati di vario tipo (fig. 1).
Diversamente dai palazzetti le strutture fieristiche sono progettate per essere modulari. Esistono padiglioni, sale congressuali e ampi spazi vuoti da allestire a seconda delle richieste. I padiglioni hanno dimensioni variabili: a seconda dell'attrattività, l'evento sarà allestito nel padiglione più idoneo e più o meno capiente. Queste strutture, generalmente, hanno a disposizione anche spazi all'aperto e possono ospitare anche concerti o eventi musicali.
Per esempio, il Lingotto Fiere a Torino mette a disposizione delle organizzazioni un'arena centrale (Oval, 20.000 mq) e 4 padiglioni con dimensioni inferiori (da 7.000 a 18.000 mq).
La modularità di questo tipo di struttura, permette l'allestimento di fiere, congressi, rassegne a tema, eventi privati, eventi musicali e concerti di grandi, medie e piccole "dimensioni" (fig. 2 e 3).

1. Identification of comparables
The analysis of comparables identifies the existence of three types of event venues, namely arenas, fairgrounds and historical buildings of various types used as event locations.
Arenas (e.g. Palalpitour, Turin; Mediolanum Forum, Milan; PalaLottomatica, Rome) generally host music or sporting events. The space is large and can be likened to a large arena. It is also modular, often using simple dividing panels. Modularity of the space, however, is not a prerogative of these structures, which are designed to accommodate large numbers of seated people, facing a stage at the front or side, or a double-facing stage. For example, PalaLottomatica in Rome has a central arena of 1,600 square metres and side seating for up to 10,000 people. The arena can take on different configurations: sports, conference (using part of the arena and part of the seating), theatre or grand theatre, arena or grand arena. Using only the parterre or foyer rather than the balcony, the selected part of the arena can accommodate meeting areas, conventions, fairs, competitions, DJ sets or private events of various kinds (fig. 1).
Unlike arenas, exhibition structures are designed to be modular. Pavilions, conference halls and large empty spaces are set up as required.
The pavilions vary in size: depending on their attractiveness, the event will be staged in the most suitable pavilion with more or less capacity. These facilities generally also have open-air spaces and can also host concerts or music events. For example, Lingotto Fiere in Turin provides organisations with a central arena (Oval, 20,000 m^2) and four smaller pavilions (7,000 to 18,000 m^2).
The modularity of this type of structure allows small-, medium- and large-scale trade fairs, conferences, themed exhibitions, private events, music events and concerts to be held (fig. 2 and 3).
Italy has 27 arenas with an effective capacity (no parterre) of more than 5,000 seats and 26 exhibition centres. These two types of facilities have differing capacities to host multiple types of events: arenas are more suitable for sports events,

In Italia, esistono 27 palazzetti con capienza effettiva (no parterre) superiore a 5.000 posti a sedere e 26 poli fieristici. Nonostante queste due tipologie di strutture possano, con diverse potenzialità, ospitare molteplici tipi di evento, i palazzetti sono maggiormente adatti a eventi sportivi, concerti musicali e rappresentazioni teatrali di vario tipo, mentre i poli fieristici, per la loro configurazione, sono più predisposti ad accogliere fiere, congressi, rassegne a tema o eventi sportivi.
La terza tipologia, riguarda le strutture di valenza storica che, restaurate e rinnovate, possono essere la location per mostre, concerti o fiere (esempio: Castello di Masino, Masino; Reggia di Venaria Reale, Venaria Reale). La configurazione di questi complessi (generalmente costituiti da un edificio principale, uno o più edifici secondari e un giardino o parco) permette lo svolgimento di eventi privati di vario tipo come cerimonie, aperitivi, merende, cene, feste private organizzate in un'atmosfera esclusiva e di pregio (fig. 4).

2. Identificazione delle tipologie di evento
L'obiettivo della sezione è quello di identificare quali possano essere gli eventi adatti alla location rappresentata dalla Cittadella di Alessandria e quali possano essere i consumatori potenziali. Per fare ciò si propone l'analisi del caso di successo rappresentato dell'evento AleComics (contrazione di Alessandria Comics) che ha avuto luogo alla Cittadella a partire dal 2015.

AleComics: analisi di un caso di successo
Dal 2015, presso la Cittadella di Alessandria si svolge con successo il Festival del Fumetto. Per l'evento, lo spazio è stato suddiviso in aree a destinazioni d'uso diverse (fig. 5). Nel 2017, la coordinatrice dell'associazione che cura l'evento, Alessandra De Stefani, ha risposto ad alcune domande utili ad analizzare questo caso.

D: Qual è il bacino di visitatori attratto dall'evento?
R: Si prevedono, per quest'anno, 20.000 visitatori. Gli anni passati, il 70% dei visitatori proveniva da

music concerts and theatrical performances of various kinds; while exhibition centres, due to their configuration, are more likely to host trade fairs, conferences, themed exhibitions or sports events. The third type is structures of historical value which, when restored and renovated, can act as a venue for exhibitions, concerts or fairs (e.g. Castello di Masino, Masino; Palace of Venaria, Venaria Reale). The configuration of these complexes (generally consisting of a main building, one or more secondary buildings and a garden or park) allows private events of various kinds to be held, such as ceremonies, aperitifs, snacks, dinners and private parties organised in an exclusive and prestigious atmosphere (fig. 4).

2. Identifying event types
The aim of the section is to identify which events could be suitable for the Cittadella of Alessandria and who potential target audiences could be. In order to do so, we propose analysing the success case that is the AleComics event (short for Alessandria Comics), which has taken place at the Cittadella since 2015.

AleComics: analysis of a success case
Since 2015, the Comic-Con has been successfully held at the Cittadella of Alessandria. For the event, the space is divided into areas with different uses (fig. 5). In 2017, the coordinator of the association that organises the event, Alessandra De Stefani, answered some questions that allow further analysis of this case study.

Q: What is the pool of visitors attracted by the event?
A: A total of 20,000 visitors are expected this year. In previous years, 70% of visitors came from within a 100 km radius of Alessandria. 30% came from other parts of Italy (Naples, Rome and Florence mostly). 70% of visitors are passionate about the subject and come to Alessandria from further afield. 30%, on the other hand, live near to Alessandria and attend the event out of 'curiosity'. The comic-con takes place over two days. Of the total 20,000 visitors over the two days, 6,000

un raggio di 100 km da Alessandria. Il 30% dalle restanti parti dell'Italia (Napoli, Roma, Firenze per lo più). Il 70% dei visitatori sono appassionati alla materia e raggiungono Alessandria da luoghi più lontani. Il 30%, invece, abita in luoghi vicini ad Alessandria e frequenta l'evento per "curiosità". La fiera si svolge in due giornate. Dei 20.000 visitatori complessivi nei due giorni, 6.000 si concentra la domenica nella fascia oraria pomeridiana (14-16). L'età media dei visitatori è 12-25 anni; per questo un servizio di navette accompagnano i visitatori dalla stazione ferroviaria di Alessandria alla Cittadella e viceversa.

D: Quali sono gli espositori attratti?
R: Esistono due tipologie di espositori: coloro che decidono di partecipare affittando lo spazio espositivo (commercianti, artisti o artisti emergenti) e gli ospiti, artisti di fama internazionale. I "commercianti", provengono da tutta Italia; quest'anno se ne prevedono 100 (più 70 artisti emergenti). Gli ospiti invece, sono chiamati a intervenire dall'Associazione.

D: Come viene raggiunta la Cittadella?
R: Treno e auto. Navette dalla stazione, accompagnano i visitatori che arrivano in treno. Per coloro che utilizzano l'auto, non esistono parcheggi nei dintorni. Vengono infatti occupati abusivamente tutti gli spazi liberi (prati, piazzali), i parcheggi della zona commerciale limitrofa e anche quelli in centro città. Questo implica un continuo flusso di persone sulla strada che costeggia la Cittadella, per raggiungere la porta d'ingresso (Porta Reale). La congestione del traffico nelle giornate è evidente: il Sindaco di Alessandria, l'anno scorso ha impiegato 40 minuti per arrivare alla Cittadella, dal centro di Alessandria (3 km). Non c'è supporto, per la gestione del traffico da parte dei Vigili Urbani che hanno invece provveduto a multare le macchine parcheggiate fuori dai parcheggi. Visitatori ed espositori (in macchina per l'allestimento) entrano dalla Porta Reale. Non ci sono stati problemi nell'accesso dei visitatori alla Cittadella ma

visit on Sunday afternoon (2-4 p.m.). The average age of visitors is 12-25 years. A shuttle service takes visitors from Alessandria train station to the Cittadella and vice versa.

Q: Which exhibitors are attracted?
A: There are two types of exhibitors: those who decide to participate by renting the exhibition space (traders, artists or emerging artists) and guests, internationally renowned artists. The 'traders' come from all over Italy. This year, 100 are expected (plus 70 emerging artists). Guests, on the other hand, are invited by the Association.

Q: How do visitors travel to the Cittadella?
A: By train and car. Station shuttles collect visitors arriving by train. For those travelling by car, there are no parking spaces in the vicinity. Vacant spaces (lawns, squares), car parks in the neighbouring shopping area and also in the city centre are being illegally occupied. This leads to a continuous flow of people on the road along the Cittadella to reach the entrance gate (Porta Reale). Traffic congestion during the day is evident. Last year, it took the Mayor of Alessandria 40 minutes to get to the Cittadella from the centre of Alessandria (3 km). There was no support for traffic management from the traffic police, who instead fined cars not parked in proper spaces. Visitors and exhibitors (in cars for the set up) enter through the Porta Reale. There were no problems with visitor access to the Cittadella, but there were problems with the combined entrance of exhibitors (including by car) and visitors. This year, we plan to have two different entrances, one for exhibitors (Porta di Soccorso) and one for visitors (Porta Reale).

Q: Where do visitors stay?
A: The city's hotels, B&Bs and residences were all full, despite the fact that there were only three participating hotels. Visitors arriving by car were forced to book the night in hotels in facilities within a 20 km radius of Alessandria. There were lodgings in Acqui Terme and Asti. The city's

fig. 1 - Palalottomatica, Roma // Palalottomatica, Rome

fig. 2 - Lingotto Fiere, Torino // Lingotto Fiere, Turin

fig. 3 - Oval, Lingotto Fiere, Torino // Oval, Lingotto Fiere, Turin

fig. 4 - Reggia di Venaria Reale // Venaria Reale Royal Palace

fig. 5 - configurazione AleComics, 2016 // AleComics layout, 2016

ce ne sono stati per l'ingresso combinato di espositori (anche in macchina) e visitatori. Quindi, quest'anno, si pensa proporre due ingressi diversi per espositori (Porta di Soccorso) e visitatori (Porta Reale).

D: Dove alloggiano i visitatori?
R: Gli hotel, B&B, residence della città erano tutti pieni, nonostante gli hotel convenzionati fossero soltanto 3. I visitatori in auto sono stati costretti a prenotare la notte in albergo in strutture nel raggio di 20 km da Alessandria. Ci sono stati alloggiamenti ad Acqui Terme e Asti. I commercianti della città, comunque, dichiarano di non trarre vantaggio dall'evento: il traffico è congestionato e l'evento è localizzato nella Cittadella. Non ci sono state comunque proposte di collaborazione da parte di alcuna attività di somministrazione.

D: Per l'organizzazione dell'evento, che rapporti si instaurano con l'Ente Pubblico?
R: Il Comune di Alessandria, tramite l'Assessorato ai Giovani e alla Cultura, rilascia il Patrocinio per l'uso gratuito della Cittadella per 15 giorni (7 di allestimento, 2 di evento, 6 per rimuovere gli allestimenti). Rilasciato il Patrocinio, avviene una comunicazione interna tra l'Assessorato, i Vigili, la Protezione Civile e la Croce Rossa.

D: Intervengono società private nell'organizzazione dell'evento?
R: Il team che organizza l'evento è composto da 600 persone che si occupano di tutti gli aspetti logistici e non incluse promozione e gestione.

D: Che tipo di evento è?
R: È una fiera per appassionati. Offre la possibilità di incontrare artisti stimati a livello internazionale e di partecipare a workshop di vario tipo. Esistono altre 5 grosse fiere su questo tema a Roma, Milano, Torino, Lucca, Napoli. Generalmente, un appassionato considera questi come eventi complementari l'uno all'altro: li vorrebbe visitare tutti e sicuramente partecipa

business owners, however, claim not to benefit from the event: traffic is congested and the event is located in the Cittadella. There were no proposals for cooperation from any of the catering businesses.

Q: In organising the event, what relations are established with the council?
A: The Municipality of Alessandria, through the Department of Youth and Culture, gives free use of the Cittadella for 15 days (7 days for setting up, 2 days for the event, 6 days to remove infrastructure). Once this use has been granted, internal communication takes place between the Department, the Fire Brigade, Civil Protection and the Red Cross.

Q: Are private companies involved in organising the event?
A: The team organising the event consists of 600 people who take care of all logistical and other aspects, including promotion and management.

Q: What type of event is it?
A: It is a fair for enthusiasts. It offers the opportunity to meet internationally renowned artists and to take part in various workshops. There are five other large fairs on this theme in Rome, Milan, Turin, Lucca and Naples. Generally, fans see these as complementary to one another: they like to visit them all and will certainly attend the closest or the best-structured ones. In this sense, the Cittadella and its historical commemoration play a fundamental role. Some of the activities on offer employ actors dressed in themed costumes and visitors generally dress as their favourite characters. Video and photo shoots, which are the order of the day, take on more value and are more appreciated in venues that have old gateways, gardens and historic walls, rather than in anonymous buildings where there is in fact a tendency to create a set. In the past, we have been offered several other venues (such as Voghera, Tortona, Casale, Acqui Terme, Asti and Nice), but we have always turned

a quelli più vicini o a quelli meglio strutturati. In questo senso, la Cittadella e la sua rievocazione storica, hanno un ruolo fondamentale. Parte delle attività proposte impiega attori vestiti a tema e i visitatori generalmente sono mascherati in modo da celebrare i loro personaggi del cuore. Quindi, le riprese video e le fotografie che sono all'ordine del giorno, assumono più valore e sono maggiormente apprezzate in location che abbiano porte antiche, giardini, mura storiche, piuttosto che in palazzetti anonimi nei quali infatti, si tende a creare un'ambientazione. In passato ci sono state proposte diverse altre location (come Voghera, Tortona, Casale, Acqui Terme, Asti e Nizza) che abbiamo sempre rifiutato a causa del valore aggiunto che attribuiamo alla location della Cittadella. Inoltre, le strutture proposte, potevano ospitare 2.000 persone massimo. La Cittadella, invece, grazie ai suoi spazi aperti, permette un accesso fluido e non congestionato. Qualche problema è stato rilevato nei momenti di maggiore affluenza in relazione all'accesso nelle strutture dedicate ai temi.

D: Quali sono i punti di forza dell'evento?
R: Primo, l'evento è gratuito: il 30% dei curiosi ha partecipato proprio per l'accesso libero. Secondo, la sua posizione geografica: Alessandria gode di una posizione strategica baricentrica rispetto a Milano, Torino, Genova ed è facilmente raggiungibile da queste città densamente popolate. Terzo, si svolge in una location speciale: la rievocazione storica è fondamentale per il tipo di evento.

D: Quali sono i punti di debolezza dell'evento?
R: Primo, i parcheggi che sono inesistenti e producono multe per i visitatori durante la fiera. Secondo, l'impossibilità di svolgere eventi serali: la Cittadella è priva di un impianto di illuminazione e non c'è la possibilità di svolgere concerti per la chiusura dell'evento (attività molto richiesta).

D: Quanto costa l'evento all'organizzazione?
R: Il costo è di 30.000 euro (fig. 6).

them down because of the added value we place on Cittadella as a venue. The proposed facilities could also accommodate a maximum of 2,000 people. The Cittadella, on the other hand, thanks to its open spaces, allows smooth and uncongested access. There were, however, some problems in access to the facilities at peak times.

Q: What are the event's strengths?
A: Firstly, the event is free of charge: 30% of curious people attended precisely because of the free access. Secondly, its geographical location: Alessandria enjoys a strategic central location in relation to Milan, Turin and Genoa and is easily accessible from these densely populated cities. Thirdly, it takes place in a special location: historical re-enactment is essential for this type of event.

Q: What are the event's weaknesses?
A: Firstly, the car parks, which are non-existent and lead to visitors being fined during the fair. Secondly, the impossibility of holding evening events: the Cittadella lacks a lighting system and there is no possibility of holding a closing concerts (a very popular activity).

Q: How much does the event cost to organise?
A: It costs €30,000 (fig. 6).

3. Analisi di una location simile: la Reggia di Venaria Reale

A seguito di un importante intervento di restauro che ne ha fermato il degrado, la Reggia è stata aperta al pubblico il 12 ottobre 2007.In questo rinnovato contesto si offrono percorsi di visita e mostre d'arte alternati a eventi di svago, musica e spettacolo, passeggiate ecc. Nel periodo di 2007-2016, sono state organizzate 42 mostre organizzate negli spazi espositivi della Reggia; 3.500 concerti, spettacoli, eventi e iniziative culturali ospitati nella Reggia e nei Giardini; più di 31.500 itinerari didattici svolti da scuole di ogni ordine e grado.

Nel 2016, si sono contati 1.012.033 ingressi (inclusi quelli per eventi esterni). La Venaria Reale si è affermata ed è riconosciuta a livello internazionale come "modello innovativo di gestione di un bene culturale" perché persegue l'obiettivo dell'autofinaziamento. Il Consorzio La Venaria Reale, istituito ad hoc, gestisce tutti gli eventi e ha portato la Reggia a essere uno tra i siti culturali più visitati d'Italia. Il Consorzio conta 61 dipendenti diretti (a tempo indeterminato - età media: 43 anni), 2 dipendenti distaccati da altri enti. Considerando anche il personale ad impiego stagionale, le collaborazioni esterne e i dipendenti delle società, ditte e cooperative che si occupano dei vari servizi concessi in outsourcing il totale del personale che gravita sulla Reggia raggiunge le 200 unità. L'apertura della Reggia ha generato per la Città di Venaria Reale (35.000 abitanti circa) un incremento di circa il 12% dell'occupazione. Il bilancio annuale del Consorzio si attesta mediamente intorno ai 15 milioni di euro. Il 33% circa del budget dovrebbe essere coperto dai contributi degli enti pubblici consorziati, il 21% dai privati consorziati, mentre la restante parte (46%) proviene da proventi di attività proprie, vale a dire da incassi ricavati da biglietti, servizi al pubblico, affitto location, royalties, sponsorizzazioni, gestione diretta dei punti ristoro e bookshop ecc.

3. Analysis of a similar location: Palace of Venaria Reale

Following a major restoration project to halt its deterioration, the Palace was opened to the public on 12 October 2007. In this renewed context, tours and art exhibitions are offered, alternating with entertainment events, music and shows, walking tours, etc. In the period 2007-2016, 42 exhibitions were organised in the Palace's exhibition spaces; 3,500 concerts, shows, events and cultural initiatives were hosted in the Palace and Gardens; more than 31,500 teaching tours were performed by schools.

In 2016, there were 1,012,033 admissions (including those for external events). Venaria Reale has established itself and is internationally recognised as an 'innovative model of cultural heritage management' because it pursues the goal of self-financing. The Venaria Reale Consortium, set up ad hoc, manages all the events and has allows the Palace to become one of the most visited cultural sites in Italy. The Consortium has 61 employees (permanent - average age: 43 years) and two employees seconded from other organisations. Including seasonal staff, external collaborators and company employees, firms and cooperatives that provide various outsourced services, the total number of staff working at the Palace is 200. The opening of the Palace has generated an increase of about 12% in employment for the City of Venaria Reale (about 35,000 inhabitants). The Consortium's annual budget averages around €15 million. Approximately 33% of the budget is covered by contributions from the consortium's public bodies, 21% by the consortium's private members, while the remainder (46%) comes from income from its own activities, i.e. from ticket sales, services to the public, location rental, royalties, sponsorships, direct management of refreshment points and bookshops, etc.

4. Governance: Fiere ed eventi privati
Due sono gli attori coinvolti:
1. Enti pubblici in varie forme;
2. Entertainment companies (Spa), che forniscono soluzioni e servizi integrati per gli eventi che controllano società più piccole dedite all'allestimento del singolo polo fieristico.

I primi, generalmente, possiedono la struttura. I secondi, possiedono competenze nel campo della progettazione, allestimento e gestione di stand e quartieri fieristici, in diverse forme.

Questi due attori interagiscono in quattro modi diversi rappresentati dai seguenti quattro esempi:
a. Ente Fiera, Isola della Scala (VR);
b. Reggia di Venaria (TO);
c. Padova Fiere (PD);
d. Lingotto Fiere (TO).

Caso a – Ente Fiera, Isola della Scala (VR)
In questo primo modello di Governance, l'Ente Pubblico è il proprietario e il gestore della struttura. L'Ente Fiera Isola della Scala, è stato costituito dall'amministrazione comunale al fine di aggregare competenze e professionalità che possano occuparsi dell'organizzazione e la realizzazione di eventi, rassegne, esposizioni, mostre-mercato, saloni specializzati.
Questo modello è adatto a poli fieristici di dimensioni limitate e che quindi richiedano competenze organizzative inferiori. Inoltre, dato il ruolo strutturato dell'Ente Pubblico, c'è particolare attenzione alla collaborazione con società e istituzioni locali e non, nella gestione del portafoglio di eventi da realizzare (fig. 7).

Caso b – Reggia di Venaria
Il complesso della Venaria Reale è gestito dal Consorzio di Valorizzazione Culturale "La Venaria Reale" composto dal Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo, dalla Regione Piemonte, dalla Città di Venaria Reale, dalla Compagnia di San Paolo, dalla Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura (fig. 8). Il Consorzio

4. Governance: Fairs and private events
There are two stakeholders involved:
1. Public bodies in various forms
2. Entertainment companies (Spa), providing integrated event solutions and services that control smaller companies dedicated to setting up the individual exhibition centre.

The former generally possess the structure. The latter have skills in the field of designing, setting up and managing stands and exhibition centres in different forms.

These two stakeholders interact in four different ways, as shown in the four examples below:
a. Ente Fiera, Isola della Scala (VR)
b. Palace of Venaria (TO)
c. Padova Fiere (PD)
d. Lingotto Fiere (TO)

Case A - Ente Fiera, Isola della Scala (VR)
In this first governance model, the public body owns and manages the facility. The Ente Fiera Isola della Scala has been set up by the council to bring together skills and professionalism to manage the organisation and implementation of events, shows, exhibitions, trade fairs and specialised exhibitions.
This model is suitable for exhibition centres of limited size and therefore requiring less organisational expertise. Furthermore, given the structured role of the public body, there is a particular focus on collaboration with local and non-local companies and institutions in managing the portfolio of events (fig. 7).

Case B - Palace of Venaria
The Venaria Reale complex is managed by the Consorzio di Valorizzazione Culturale "La Venaria Reale" (The Venaria Reale Consortium for Cultural Enhancement), made up of the Italian Ministry of Culture (formerly the Ministry of Cultural Heritage and Activities and Tourism) , the Region of Piedmont, the City of Venaria Reale, the Compagnia di San Paolo foundation,

conferisce autonomia gestionale alla Venaria Reale: ad esso sono affidate la Reggia di Venaria, i Giardini, la Citroniera con le Scuderie.
Si occupa di: programmazione e organizzazione di mostre, eventi culturali; gestione diretta delle attività commerciali; pianificazione e realizzazione interna delle strategie di comunicazione; cura del sistema dei servizi per il visitatore, tutela e manutenzione generale del complesso.

Caso c – Padova Fiere
L'Ente Giuridico che figura come società di gestione del quartiere fieristico è partecipato per l'80% dalla società privata che si occupa di Entertainment. Il restante 20% è in mano dell'Ente Pubblico riunito, come nel modello precedente, in una società creata ad hoc (fig. 9).
L'Ente Pubblico, proprietario del polo fieristico, riceve dalla società privata di Entertainment un canone annuo per l'affitto della struttura.
La scelta degli eventi, la gestione di questi, l'allestimento e l'organizzazione, è però totalmente in mano all'investitore privato.
Questo modello, è adatto a poli fieristici con potenzialità elevate. Sono generalmente strutture capienti che, però, ospitano eventi attraenti a livello nazionale, meno attraenti per la clientela internazionale. Le società di Entertainment che partecipano a questo tipo di modello sono, di solito, società italiane con forte interesse locale.

Caso d – Lingotto Fiere
L'Ente Privato, in varie forme, è l'unico attore in questo tipo di modello. La proprietà della struttura è nelle mani di società private di Entertainment attive a livello globale che, inoltre, gestiscono e coordinano il portafoglio di centinaia di fiere di proprietà e una fitta rete di sedi quali centri congressi, centri sportivi, sale da concerto e strutture polivalenti ubicate nelle principali destinazioni internazionali (fig.10).
Questo modello, gode di esperienza pluriennale nel settore dell'organizzazione di fiere ed eventi ma non rappresenta in alcun modo l'interesse dell'Ente Pubblico. È un modello adatto a poli

and the Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura (1563 Foundation for Art and Culture) (fig. 8). The Consortium confers management autonomy on Venaria Reale: it is entrusted with the Palace of Venaria, the Gardens, the Orangery (Citroniera) and the Stables (Scuderie).
It handles: planning and organisation of exhibitions, cultural events; direct management of commercial activities; internal planning and implementation of communication strategies; care of the system of visitor services, protection and general maintenance of the complex.

Case C - Padova Fiere
The legal entity that is the management company of the exhibition centres is 80% owned by the private entertainment company. The remaining 20% is in the hands of the public body, which, as in the previous model, is combined in an ad hoc company (fig. 9).
The public body, which owns the exhibition centre, receives an annual rent for the facility from the private entertainment company. The choice of events, their management, set up and organisation, however, is entirely in the hands of the private investor.
This model is suitable for trade fair centres with high capacities. They are generally capacious structures which host events that are attractive at a national level, but less attractive to international customers. Entertainment companies participating in this type of model are usually Italian companies with a strong local interest.

Case D - Lingotto Fiere
The private body, in various forms, is the only stakeholder in this type of model. The property is owned by globally active private entertainment companies who also manage and coordinate a portfolio of hundreds of owned trade fairs and a dense network of venues, such as convention centres, sports centres, concert halls and multi-purpose facilities located in major international destinations (fig.10). This model has many years of experience in the organisation of trade fairs

tipo di costo // cost type	€
allestimento // outfitting	
pareti // walls	7.550
arredi // furnitures	5.500
totale // total	13.050
comunicazione // comunication	
affissioni pubbliche // billposting	330
hosting sito // hosting location	122
pubblicazioni stampa // press	305
stampe manifesti, flyer // printing posters, flyer	500
totale // total	1.257
ospiti // guests	
ingresso // fee	2.500
pernottamento // overnight stay	300
pasto // meal	300
totale // total	3.100
servizi // services	
navetta stazione-cittadella // bus train station-Citadel	880
autorizzazioni comunali // municipal authorizations	120
commercialista // accountant	740
gestione palco // stage management	800
impianto elettrico // electrical system	2.450
service palco // stage service	2.440
tasse // taxes	1.600
sicurezza notturna // night security	400
tensostruttura // tensile structure	1.760
varie // varied	700
totale // total	11.890
sicurezza // security	
sistema antincendio // fire protection system	250
assicurazione // insurance	260
volontari // volunteers	200
totale // total	710
totale // total	30.007

fig. 6 - quadro economico AleComics, 2016 // AleComics economic scenario, 2016

fig. 7 - modello di governance // governance system Isola della Scala

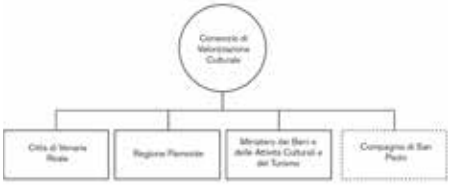


fig. 8 - modello di governance // governance system Reggia di Venaria

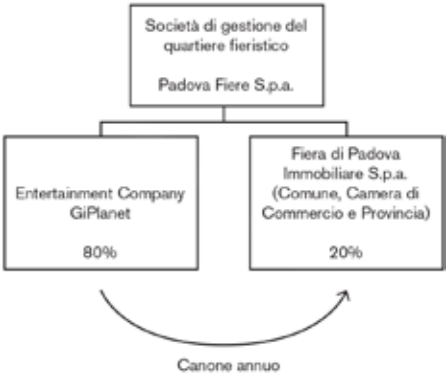


fig. 9- modello di governance // governance system Padova Fiere

fig. 10 - modello di governance // governance system Lingotto Fiere

fieristici di grandi dimensioni che attraggano clienti ed espositori a livello globale (fig. 11).

5. FOCUS SULLA CITTADELLA DI ALESSANDRIA

L'obiettivo di questa sezione è identificare il modo attraverso il quale la Cittadella può diventare un modello di gestione autofinanziabile.

Tipologie di evento

Le tipologie di evento sopra descritte, sono diverse tra loro e richiedono strutture differenti. Sulla base dell'intervista alla responsabile dell'organizzazione di AleComics, emerge come l'utilizzo della Cittadella quale location per fiere possa funzionare. In particolare, se il tema della fiera trae vantaggio dallo svolgersi in un luogo di riconosciuta valenza storica, la location assume un ruolo ancora più rilevante per il successo dell'evento stesso.
Nella Cittadella si sono svolte altre attività, con finalità e modalità diverse. Poche partecipazioni si sono misurate per il Raduno dei Mezzi Storici, dei Costumi d'Epoca, delle Harley Davidson e per alcune serate musicali. Sicuramente, si tratta di eventi di tipo diverso rispetto ad AleComics: i raduni non richiedono l'utilizzo strutturato delle infrastrutture agibili. Inoltre, gli eventi di questo tipo sono molti e sparsi sul territorio italiano. L'appassionato di Mezzi Storici, infatti, ha la possibilità di partecipare a centinaia di eventi simili e decide, di solito, di partecipare a quello più vicino a sé. Il bacino potenziale di partecipanti è quindi geograficamente limitato così comela ricaduta sul commercio alessandrino. Gli eventi musicali, non hanno mai raggiunto il successo di AleComics: a meno di interventi strutturali massivi per l'occasione, la Cittadella non è in grado né di ospitare grandi quantità di persone sedute né ha una conformazione adatta alla diffusione adeguata del suono. Si tratta quindi di eventi musicali svolti da band locali o poco più il cui impatto è limitato. Sulla base di queste considerazioni, emerge che la Cittadella è funzionale nell'ospitare fiere a tema su scala nazionale. Il tema scelto, però, deve

and events but in no way represents the interest of the public body. It is a model suitable for large exhibition centres that attract international customers and exhibitors (fig. 11).

5. FOCUS ON THE CITTADELLA OF ALESSANDRIA

The aim of this section is to identify how the Cittadella can become a self-financing management model.

Event types

The types of event described above are different and require different structures.
Based on the interview with the head of the AleComics organisation, it appears that using the Cittadella as a location for trade fairs could work. In particular, if the theme of the fair benefits from being held in a place of recognised historical significance, the location plays an even more important role in the success of the event.
Other activities have taken place in the Cittadella, with different aims and modalities. The Raduno dei Mezzi Storici (Historical Vehicle Rally), Costumi d'Epoca (Historical Costume Convention), Harley Davidson really and music evenings had few attendees. These are different kinds of events from AleComics, as they do not require the structured use of infrastructure. There are many such events scattered throughout Italy. The enthusiast of historic vehicles has the opportunity to participate in hundreds of similar events and usually decides to attend the one closest to them. The potential pool of participants is therefore geographically limited, as is the impact on Alessandria's businesses. Music events have never achieved the success of AleComics: unless massive structural work is conducted for the occasion, the Cittadella is neither able to accommodate large numbers of seated people nor has a suitable layout for adequate sound diffusion. There are music events performed by relatively local bands and their impact is limited. On the basis of these considerations, it emerges that the Cittadella is functional in hosting themed

essere in grado di attrarre visitatori appassionati all'argomento, propensi a raggiungere la location da varie località italiane. La fiera B2C (Business to Consumers), quindi, dovrebbe essere una delle poche su scala nazionale, in modo da risultare attrattiva per consumatori con provenienza diversa. La configurazione della Cittadella come polo fieristico, peraltro, non preclude la possibilità di utilizzare una delle strutture per ospitare concerti. Si consideri, però, che i concerti prevedono la concentrazione di un'elevata quantità di persone in un arco di tempo limitato (2 ore mediamente). Il problema di congestione del traffico e di accesso alla Cittadella dall'unica porta potrebbe essere rilevante.
Inoltre, la Cittadella è adatta a ospitare eventi privati esclusivi. Come succede alla Reggia di Venaria, gli edifici, in cambio di un canone di locazione, possono essere temporaneamente cedute a terzi che si occupino della realizzazione di eventi privati quali matrimoni, congressi oppure eventi esclusivi come la Cena in Bianco nei giardini della Reggia di Venaria che ha visto partecipare 20.000 persone (fig. 12 e 13).
In questo senso, diventa cruciale la gestione della struttura. Affinché le potenzialità possano essere conosciute da organizzatori di eventi privati e di fiere su scala nazionale, è necessario che la gestione della Cittadella sia adeguatamente descritta e articolata. Una forma societaria (che unisca l'ente pubblico ed esperti commerciali) che si occupi del fatto che quest'informazione sia diffusa nel settore dell'entertainment è necessaria: si tratta infatti di uno spazio con grandi potenzialità (anche economiche, come vedremo di seguito), che vanno vendute all'esterno.

Il potenziale economico
L'analisi della struttura dei flussi in uscita di AleComics è una prima approssimazione di quanto possa costare un evento nella Cittadella:

tipo di costo	somma €
Allestimento	13.050
Comunicazione	1.257

fairs on a national scale. The chosen theme, however, has to be able to attract visitors who are passionate about the subject and are willing to travel to the location from across Italy. The B2C (business-to-consumer) fair should be one of few on a national scale, in order to attract visitors from different areas. The configuration of the Cittadella as an exhibition centre, however, does not preclude the possibility of using one of the structures to host concerts. It is worth bearing in mind that concerts involve the concentration of a large number of people in a limited period of time (two hours on average). The problem of traffic congestion and access to the Cittadella from the only gate could be significant.
The Cittadella is also suited to hosting exclusive private events. As is the case at Palace of Venaria, the buildings, in exchange for a rental fee, can be temporarily granted in use to third parties for private events such as weddings, conferences or exclusive events such as the Cena in Bianco in the gardens of the Palace of Venaria, which was attended by 20,000 people (fig. 12 and 13).
In this sense, the management of the structure becomes crucial. In order to be known by private event and exhibition organisers on a national scale, the Cittadella's management needs to be adequately described and articulated. A company form (combining the public body and commercial experts) that can disseminate such information in the entertainment sector is required. This is a space with great potential (including economic, as we will see below), which must be sold to the outside world.

Economic potential
The analysis of the structure of AleComics' outflows offers an initial approximation of how much an event in the Cittadella might cost:

Description	Amount (€)
Set up	13,050
Communication	1,257
Guests	3,100
Services	11,890

Ospiti	3.100
Servizi	11.890
Sicurezza	710
Totale complessivo	30.007

L'evento, che ha ospitato circa 20.000 persone, è costato 30.000 €, ovvero circa 1.5 € a visitatore. I costi sono, però, altamente variabili. Il costo di allestimento varia da fiera a fiera. Il costo degli ospiti varia da un evento musicale a un altro di altro tipo. Il biglietto di ingresso a una fiera potenzialmente organizzata dal consorzio supera i 15 €, quello per accedere a un evento particolare (esempio Cena in Bianco) è di circa 10 € mentre quello per accedere a un concerto è in media di circa 25 €.

Gli eventi privati, costituiscono due diversi tipi di entrate per l'ente che gestisce la Cittadella:
1. Affitto della location da concordare con l'organizzazione privata (wedding planner, società di entertainment, ecc.). Gli altri costi (come l'allestimento, il catering o i servizi vari) sono in mano all'ente privato che affitterà una parte della Cittadella.
2. Fornitura del servizio completo da parte dell'ente che gestisce la Cittadella: in questo caso, allestimento, catering e servizi vari saranno costi a carico della Cittadella che riceverà un prezzo per ospite.

Ad esempio, un matrimonio alla Reggia di Venaria:

tipo spesa	prezzo	misura
Allestimento	20	€/invitato
Catering	70	€/invitato
Affitto location	1.000	€

Un matrimonio da 100 persone costituisce, quindi, un ricavo per la struttura di circa 10.000 €. A questo, vanno tolti i costi relativi all'attività di catering che si stimano attorno al 30% del prezzo. Nell'ipotesi precauzionale di poter ospitare 1 fiera con 10.000 partecipanti, al mese e un evento

Security	710
Overall total	30,007

The event, which hosted around 20,000 people, cost €30,000, or around €1.50 per visitor. Costs are, however, highly variable. Set-up costs vary from fair to fair. The cost of guests varies from one music event to another. A ticket to a trade fair potentially organised by the consortium costs more than €15, a ticket to a special event (e.g. Cena in Bianco) is about €10 and a ticket to a concert is on average about €25.

Private events constitute two different types of income for the Cittadella's managing body:
1. Venue rent to be agreed with the private organisation (wedding planner, entertainment company, etc.). Other costs (such as set up, catering or other services) are in the hands of the private organisation renting part of the Cittadella.
2. Provision of the full service by the Cittadella's managing body. In this case, set up, catering and various services will be charged to the Cittadella, which charges a price per guest.

For example, a wedding at the Palace of Venaria:

Description	Price	Quantity
Set up	20	€/guest
Catering	70	€/guest
Venue rent	1,000	€

A wedding for 100 people therefore represents a revenue for the venue of around €10,000. Catering costs also need to be deducted, estimated at around 30% of the price. A cautious hypothesise of being able to host one trade fair with 10,000 participants per month and one private event per month (venue rent) would give a revenue of €1,638,000/year (fig. 14).

Conclusions

1. The Cittadella adapted as an exhibition centre has economic potential. It is worth stressing,

fig. 12 - *Cena in bianco*, Reggia di Venaria, 2015 /

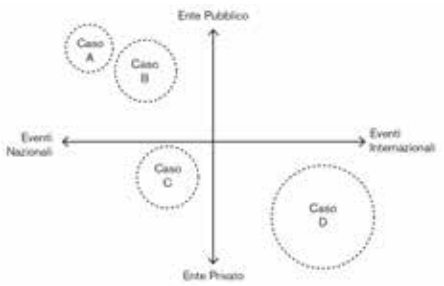


fig. 11 - modello di governance // governance system Lingotto Fiere

fig. 13 - *Cena in bianco*, Reggia di Venaria, 2015 /

fig. 14 - potenziale economico del modello di governance proposto di Cittadella // economic potential of the proposed governance of Cittadella

privato al mese (affitto location) si può ipotizzare un incasso di 1.638.000 €/anno (fig. 14).

Conclusioni

1. La Cittadella adattata a polo fieristico ha un potenziale economico. Tuttavia si sottolinea che non esiste un eccesso di domanda per questi tipi di attività. I poli fieristici attivi in Italia sono molti e sono gestiti per la maggior parte da aziende attive nel settore. È quindi necessaria una strutturata attività di promozione della Cittadella affinché il potenziale economico possa essere pienamente sfruttato. Da qui, l'importanza di un'organizzazione che abbia potenzialità commerciali e promozionali, in modo da attrarre la domanda esistente o di generare nuova domanda per le tipologie di eventi adatti.

2. Il potenziale economico riscontrato per la Cittadella è solo una parte del business che può generare per la città. Infatti, come descritto nell'intervista fatta agli organizzatori di AleComics, fiere ben strutturate portano benefici al commercio del territorio in generale (basti pensare al fatto che gli hotel sono pieni nei due giorni di AleComics).

3. Le infrastrutture legate all'accessibilità non sono adeguate per ospitare eventi di grandi dimensioni. Se da una parte, la rete di trasporti che dà accesso alla città è ben strutturata ed è in grado di trasportare visitatori da diverse parti dell'Italia e in particolare dal triangolo Torino, Milano e Genova, dall'altra, la rete interna alla città può creare congestioni di traffico che infastidiscono i visitatori. L'organizzatrice di AleComics, parla di 40 minuti di coda per passare dal centro città alla Cittadella. La città, quindi, sembra essere pronta a gestire il flusso in entrata da città diverse da Alessandria ma non quello di prossimità che si predilige l'uso di mezzi propri (congestione del traffico, assenza di parcheggio).

however, that there is no excess demand for these types of activities. There are many active trade fair centres in Italy and most of them are managed by companies in the sector. A structured promotion of the Cittadella is therefore needed in order to fully explore its economic potential. Hence the importance of an organisation with commercial and promotional potential to attract existing demand or to generate new demand for suitable types of events.

2. The economic potential found for the Cittadella is only part of the business it could generate for the city. As described in the interview with the organisers of AleComics, well-structured fairs benefit trade in the area in general (think of the fact that the hotels alone are full for the two days of AleComics).

3. The infrastructure related to accessibility is not adequate to host large events. While the transport network giving access to the city is well structured and able to transport visitors from different parts of Italy and in particular from the triangle of Turin, Milan and Genoa, the network within the city can create traffic congestion that annoys visitors. The organiser of AleComics talks about a 40-minute queue to get from the city centre to the Cittadella. The city, therefore, seems to be ready to manage the incoming flow from cities outside of Alessandria, but not local visitors, who prefer to use their own vehicles (traffic congestion, lack of parking).

4. A particularly successful private event at the Palace of Venaria has been given as an example. This was attended by 20,000 people. Consider, however, that the Palace of Venaria is located in the province of Turin, which has a population of 2 million. The province of Alessandria, on the other hand, has 450,000 inhabitants. It is clear that with such a small potential user base, one cannot expect the same attendance as that event in this new location.

4. È stato descritto, a titolo esemplificativo, un evento privato di particolare successo alla Reggia di Venaria. Questo, ha visto partecipare 20.000 persone. Si consideri, però, che la Reggia di Venaria è situata nella provincia di Torino, che conta 2 milioni di persone. La provincia di Alessandria possiede, invece, 450 mila abitanti. È chiaro che con un bacino di utenti potenziale di dimensioni ridotte non ci si potrà aspettare la stessa partecipazione dell'evento riproposto nella nuova location.

5. L'evento deve massimizzare gli effetti prodotti dalla tipicità del luogo declinata sia in relazione alla location (impronta storica della Cittadella e dei suoi grandi spazi aperti) sia in relazione al gruppo di lavoro che si occuperà della strutturazione dell'evento (ad esempio, gli organizzatori di AleComics, sono un gruppo di alessandrini, attivi sul territorio che credono fortemente nelle potenzialità della Cittadella) /

5. The event has to maximise the effects produced by the features of the place, both in relation to the location (the historical layout of the Cittadella and its large open spaces) and to the team responsible for organising the event (for example, the organisers of AleComics are a group of people from Alessandria who are active in the area and strongly believe in the Cittadella's potential).

bibliografia /
/ bibliography

il conflitto della memoria // conflicting memory

C. Criado Perez, *Invisibili*, Einaudi, Torino 2020.

L. Dal Pozzolo, *Il patrimonio culturale tra memoria e futuro*, Editrice Bibliografica, Milano 2018.

R. Cecchi, *Abecedario. Come proteggere e valorizzare il patrimonio culturale italiano*, Skira, Ginevra-Milano 2015.

A. Baricco, *I barbari. Saggio sulla mutazione*, Feltrinelli, Milano 2013.

C. Andriani (a cura di), *Il patrimonio e l'abitare*, Donzelli, Roma 2010.

M. Augé, *Che fine ha fatto il futuro? Dai nonluoghi al nontempo*, Elèutera, Milano 2010.

J. Pendelbury, *Conservation in the Age of Consensus*, Routledge, Londra 2008.

J. E. Young, *Memory and Counter-Memory*, in "Harvard Design Magazine", n. 9, 1999.

P. Nora, *Les Lieux de mémoire*, Gallimard, Parigi 1992.

F. Nietzsche, *On the Use and Abuse of History for Life*, Adelphi, Milano 1974.

UNESCO, *Convention concerning the Protection of World Cultural and Natural Heritage*, 1972.

patrimonio oversize = progetti oversize? // oversized heritage = oversized projects?

E. Vigliocco, *A tool for the evaluation of non-performing cultural heritage renovation projects*, in *Sense of past and sense of place Designing Heritage Tourism*, DHTL - Designing Heritage Tourism Landscapes, Università Iuav di Venezia, Dipartimento di Culture del progetto, 14-16.09.2021, proceedings in press.

A. Perissinotto, *Raccontare. Strategie e tecniche di storytelling*, Laterza, Bari 2020.

E. Vigliocco (a cura di), *Riattivazione di beni culturali non performanti // Non-performing cultural heritage reactivation*, Politecnico di Torino, Torino 2020.

L. Dal Pozzolo, Il patrimonio culturale tra memoria e futuro, Editrice Bibliografica, Milano 2018.

L. Boltanski, A. Esquerre, *Enrichissement. Une critique de la merchandise*, Gallimard, Parigi 2017.

A. Tarasco, *Diritto e gestione del patrimonio culturale*, Laterza, Bari 2019.

E. Gasca, *La Reggia di Venaria Reale. Un'analisi dell'esperienza turistica per un caso di "visitor management"*, in "Rivista di Scienze del Turismo", n. 3, 2010

progetti e processi // projects and processes

C. Coscia, A. Mangialardo, *La Cittadella di Alessandria: valori e strategie in gioco nel processo di sdemanializzazione*, in "Agenzia del Territorio", 2015.

A. Fara, "*The Citadel of Alessandria: Giuseppe Ignazio Bertola's Architectural Infraction of the Hexagon's Geometrical Regularity*", in Nexus Network Journal, n.16, 2014.

A. Desimone, *Documento analitico di sintesi riguardante studi, dibattiti, analisi, ipotesi metaprogettuali svolte negli ultimi vent'anni e riferite al complesso fortificato denominato Cittadella di Alessandria*, Comune di Alessandria, Alessandria, 2010.

M. Carcione, *"Citadel of Alessandria, in Heritage at risk"*, Icomos World Report 2004/2005 on Monuments and Sites in Danger, K.G.Saur, München 2005.

A. Dameri, R. Livraghi, *Il nuovo volto della città: Alessandria nel Settecento*, Soged, Torino, 2005.

Italia Nostra Sezione Alessandria, *La Cittadella di Alessandria: un bene tra presente e futuro*, Italia Nostra, Alessandria 2004.

G. Durbiano, L. Reinerio (a cura di), *Riabitare la fortezza: idee per la cittadella di Alessandria*, Umberto Allemandi & C., Torino. 2002.

D. Gariglio, *Alessandria: storia della cittadella*, Omega, Torino 2001.

G. Quaglia, G. Ratti, P. Robotti (a cura di), *Una cittadella per l'indipendenza: catalogo della mostra storico-documentaria: Alessandria, Tinaio degli Umiliati, 15-30 gennaio 2000*, Tip. Barberis, San Salvatore Monferrato 2001.

G. Calorio, *Bergolium : ricostruzione storico-iconografica del Borgo antico di Alessandria prima della costruzione della Cittadella*, Favolarevia, Castelnuovo Scrivia 2000.

L'*Europa scopre Napoleone.1793-1804*, Edizioni dell'Orso, Alessandria 1999.

M. Brignoli (a cura di), *Progetto museale di massima per il Museo di Storia dell'Esercito Piemontese (1728-1861)*, Alessandria 1999.

M. Carcione, "*Alessandria: la Cittadella, una sfida al buon senso*", in M. Quagliuolo (a cura di), La gestione del patrimonio culturale Cultural heritage management, Editrice Le Balze, Città di Castello, 1998, pp. 156-161.

R. Livraghi, *Alessandria*, Electa, Milano 1997.

P. Robotti, R. Livraghi (a cura di), "*Alessandria: Cittadella e città*", in Rassegna Eco-nomica della Provincia di Alessandria, n. 1, Anno XL, 1997.

F. Marchi, *La cittadella di Alessandria dal Regno sardo-piemontese all'unità d'Italia*, Istituto geografico militare, Firenze 1991.

A. Marotta (a cura di), *La Cittadella di Alessandria: una fortezza per il territorio dal Settecento all'Unità*, Cassa di Risparmio, Alessandria 1991.

G. Massobrio (a cura di), *I moti del 1821 e la Cittadella di Alessandria*, Comune di Alessandria, in collaborazione con il Comando Regione Militare Nord-Ovest e il Comando Caserma Cittadella, Alessandria 1991.

G. Amoretti, "*La Cittadella di Alessandria*", in Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti, XLIII, Torino, 1989, p. 465-478.

I. Isler, *La distinta relazione dell'assedio della città di Alessandria*, 1745-1746, Edizioni dell'Orso, Alessandria 1981.

L. Mazza, *Studi Urbanistici su Alessandria*, Alessandria, 1972.

G. Amoretti, "*La Cittadella di Alessandria*", in La Provincia di Alessandria, n. 7-8, Anno XII, Luglio-Agosto 1965.

P. Angiolini, *Vecchia Alessandria: la cittadella. 250 anni di storia*, Tip. Gilardengo e Roncali, Alessandria 1961.

B. Gho, *L' Agro Alessandrino durante le guerre della prammatica sanzione: la battaglia di Bassignana, il blocco della Cittadella di Alessandria e sua liberazione negli anni 1745 e 1746*, Ferrari-Occella, Alessandria 1931.

D. Perrero, *Asti ricuperata e la cittadella d' Alessandria liberata: (1745-46). Studio storico-diplomatico su documenti ufficiali inediti*, Tipografia S. Giuseppe degli artigianelli, Torino 1898.

l'architettura parlante di una fortezza settecentesca /
/ the architecture parlante of an 18th-century fort

E. Piccoli, C. Tocci, E. Zanet, R. Caterino, *Building on water and the Modern State. Eighteenth century foundation techniques in the fortifications of Alessandria*, in J.W.P. Campbell et alii (a cura di), *Water, Doors and Buildings. Studies in the History of Construction*, Proceedings of the Sixth Conference of the Construction History Society (Cambridge, 5-7 aprile 2019), Cambridge 2019, pp. 358-373.

G. Cerino Badone, *Sulla Strada di Fiandra. Storia della Cittadella di Alessandria (1559-1859)*, FAI, Alessandria 2014.

A. Marotta, *La cittadella di Alessandria, Una fortezza per il territorio dal settecento all'Unità*. Alessandria, Cassa di Risparmio di Alessandria, 1991.

fabbriche a resistenza di bomba // *bomb-proof buildings*

E. Piccoli, C. Tocci, *A prova di bomba. Ingegneri, architetti e teorie sulle volte in un cantiere militare di metà Settecento*, ArcHistoR, anno VI (2019), 12.

E. Piccoli, C. Tocci, E. Zanet, R. Caterino, *Building on water and the Modern State. Eighteenth century foundation techniques in the fortifications of Alessandria*, in J.W.P. Campbell et alii (a cura di), *Water, Doors and Buildings. Studies in the History of Construction*, Proceedings of the Sixth Conference of the Construction History Society (Cambridge, 5-7 aprile 2019), Cambridge 2019, pp. 358-373.

B. Vittone, *Istruzioni elementari per l'indirizzo dei giovani allo studio dell'architettura civile*, Lugano 1760.

A.V. Papacino d'Antoni, *Dell'Architettura Militare per le Regie Scuole Teoriche d'Artiglieria, e Fortificazione*, 6 vol. [il vol. 2, 1779, è di I.A. Bozzolino], Stamperia Reale, Torino 1759-1781.

Istruzioni per li travagli da farsi alla Cittadella del Borgo d'Alessandria nell'anno 1749, Giuseppe Ignazio Bertola, 20 marzo 1749.

B. Robins, *New Principles of Gunnery: Containing the Determination of the Force of Gun-powder, and an Investigation of the Difference in the Resisting Power of the Air to Swift and Slow Motions. With Several Other Tracts on the Improvement of Practical Gunnery*, Nourse, London 1742.

P. De La Hire, *Sur la construction des voûtes dans les edifices*, in Histoire de l'Académie Royale des Sciences, Année MDCCXII. Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique, pour la même Année, Imprimerie Royale, Paris 1731, pp. 69-77.